

## 4.12 CARACTERIZACIÓN DE VEGETACIÓN Y FLORA

El componente de vegetación y flora es parte fundamental para la consolidación del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca, con base en el cual se define el potencial del bosque para su manejo y conservación como para fines de aprovechamiento a través de un uso responsable y sostenible del bosque (Pinelo, 2004); determinado a partir de evaluaciones cualitativas (composición florística) y cuantitativas del bosque (análisis fisionómico de estructura horizontal y vertical).

### 4.12.1 Métodos

Inicialmente, se revisó la información secundaria disponible de la cuenca hidrográfica como los EOTs, POTs y POMCAS de cuencas hidrográficas asociadas al Río Nare. Además se realizó una revisión de literatura especializada, catálogos virtuales de colecciones botánicas y proyectos incluidos en el Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia (SIB Colombia, 2016).

Para levantar la información primaria, se diseñó una metodología con base en la Guía Técnica para la Formulación de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas POMCAS (MADS, 2014a), a través de Evaluaciones Ecológicas Rápidas (Sayre et al., 2002). Esta información fue debidamente sistematizada y analizada.

A continuación, se detallan los aspectos metodológicos del componente de flora.

#### 4.12.1.1 Revisión de información secundaria

Inicialmente se revisó la la información secundaria disponible de la cuenca suministrada por CORNARE y CORANTIOQUIA, específicamente, los Planes de Ordenación y Manejo de las cuencas: Rosario Nutrias (Santo Domingo), San Pedro (Alejandría), San Javier (San Roque) y la loma (Concepción). Los POTs y EOTs de los municipios con jurisdicción en la cuenca también fueron revisados a saber: Alejandría, Concepción, San Carlos, San Rafael, San Roque, Santo Domingo (CORNARE), Puerto Nare y Caracol (CORANTIOQUIA); y los Planes de Ordenamiento Territorial de los municipios al interior de la jurisdicción de la cuenca.

Adicionalmente, se revisaron otras fuentes de información especializada, tales como: El Catálogo de Plantas y Líquenes de Colombia (Bernal, Gradstein, & Celis, 2015), estudios del Herbario de la Universidad Católica de Oriente (Herbario UCO, 2016), Catálogo de Plantas Vasculares del Departamento de Antioquia (Idarraga, Ortiz, Callejas, & Merello, 2011) junto con las colecciones botánicas y los proyectos incluidos en el Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia (SIB Colombia, 2016); la información proveniente del área de la Reserva Forestal protectora San

Lorenzo y finalmente fue revisado el sistema de información ambiental de Antioquia SIADANT ALEPH. Los cuales aportaron información sobre endemismos, usos, categorías de nativas, cultivadas o naturalizadas, como herramienta para identificar especies invasoras. Los nombres científicos fueron corroborados en bases de datos del Laboratorio Botánico de Missouri (Missouri Botanical Garden, 2016) y del Real Jardín Botánico de Kew y el Jardín Botánico de Missouri (The Plant List, 2013).

El listado de especies pertenecientes a alguna categoría de amenaza o en veda, a nivel internacional, nacional o regional, se realizó con base en la lista roja de especies amenazadas de la IUCN (2016) a nivel internacional, la serie de libros rojos de especies amenazadas para Colombia (Calderón, 2002, 2007; Calderón, Galeano, & García, 2005; Cárdenas & Salinas, 2007; García, 2007; García & Galeano, 2006), la resolución 192/2014 del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible, y los acuerdos 207/2008 (CORNARE, 2008), 262/2011 (CORNARE, 2011) y 3183/2000 (CORANTIOQUIA, 2000).

#### 4.12.1.2 Captura de información primaria

En el levantamiento de la información primaria de las coberturas vegetales naturales y seminaturales, se aplicó la metodología de la Guía Técnica para la Formulación de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas POMCAS (MADS, 2014a). Si bien para fines socioeconómicos sería de un mayor interés el conocimiento que se tenga de la totalidad de las coberturas vegetales, la superficie que se requiere ordenar es de tal magnitud que es necesario inferir por tipo de cobertura, basado en un muestreo estadístico significativo sobre la población de bosques y áreas seminaturalizadas en donde se potencializa tanto el tamaño de muestra como la forma de la misma para la obtención confiable de los estimadores poblacionales, aplicando la metodología de Evaluaciones Ecológicas Rápidas (Gentry, 1986; Sayre et al., 2002).

##### 4.12.1.2.1 Puntos de muestreo

Los puntos de muestreo en bosques y áreas seminaturalizadas se distribuyeron entre los diferentes tipos de coberturas existentes al interior de la cuenca hidrográfica con base a la Leyenda Nacional de Coberturas de la Tierra, Capítulo 3 “Bosques y Areas Seminaturales” (IDEAM, 2010), desarrollada ésta con base a la interpretación de fotografías aéreas y de imágenes satelitales según la metodología CORINE Land Cover (Bossard, Feranec, & Otahel, 2000; Büttner et al., 2002) en su versión adaptada para Colombia; la cartografía fue suministrada por CORNARE. Adicional a la superficie ocupada de cada cobertura sobre la cuenca y de la selección de sitios poco estudiados, se tuvieron en cuenta aspectos tales como: accesibilidad, representatividad, valor biológico y seguridad en la zona.

A través de sistemas de posicionamiento global (GPS, Global Positioning System) se localizaron las coordenadas planas del sitio preseleccionado para el muestreo según el tipo de cobertura, con base al Datum MAGNA-SIRGAS y con origen de coordenadas Bogotá (Gil, Zuleta, & Quintero, 2010), corroborando que la parcela corresponda a la descripción de cada cobertura definida con base en la metodología CORINE Land Cover (Figura 254), adaptada para Colombia (IDEAM, 2010). Por encima de localizar las coordenadas del sitio, se corroboró que realmente el muestreo fuese representativo de la cobertura a muestrear; aún cuando la parcela a muestrear podría llegar a ser abarcada de manera cartográfica por otro tipo de cobertura de una superficie mayor, considerando una pureza superior al 70% en la fotointerpretación del análisis de coberturas. En caso de que se hubiesen presentado variaciones estructurales y funcionales posteriores a la fecha de captura de las fotografías satelitales y ortofotos sobre las cuales se desarrolló el mapa base, se desplazó el sitio de muestreo a sectores cercanos que aún conservasen el tipo de cobertura a evaluar, tratando de no muestrear en zonas transicionales entre tipos de cobertura u otros tipos de uso del suelo; como el caso de sectores próximos a asentamientos humanos.

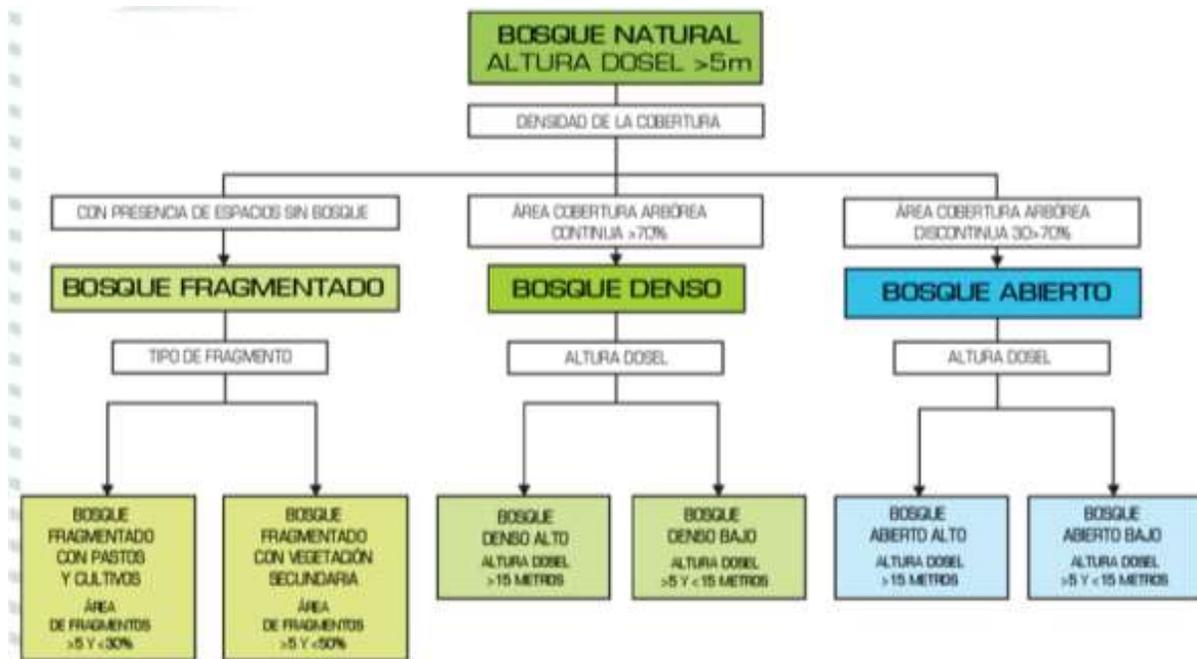


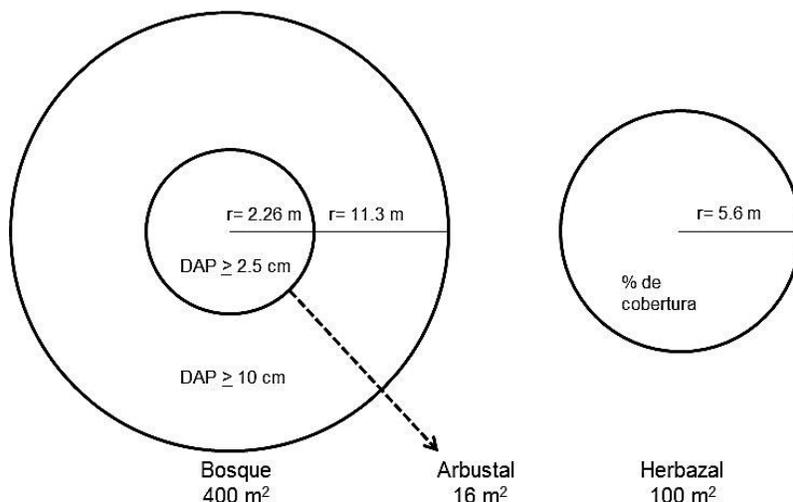
Figura 254. Criterios para la clasificación de los bosques, metodología CORINE Land Cover,

Fuente: (IDEAM, 2010)

#### 4.12.1.2.2 Establecimiento de parcelas de medición temporal

Una vez identificados y seleccionados los puntos de muestreo en las diferentes coberturas, se procedió al establecimiento de parcelas temporales de medición, de acuerdo con la metodología de Evaluaciones Ecológicas Rápidas (Gentry, 1986; Sayre et al., 2002), citada en la Guía Técnica para la Formulación de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas POMCAS (MADS, 2014a). La metodología se basó en el método Dallmeier (Dallmeier, Kabel, & Rice, 1992; Sayre et al., 2002), que fue modificado por el equipo técnico adaptándolo a parcelas circulares e incluyendo la categoría correspondiente a los latizales o establecidos (Gentry, 1986); la implementación de parcelas circulares se seleccionó por presentar una menor periferia, lo cual minimiza el error, siendo éstas de común uso en los inventarios de madera en pie de plantaciones forestales comerciales (Rivas, Duran, & Mora, 2008). Con base a la extensión de la cuenca hidrográfica del Río Nare el número de parcelas se distribuyó de manera ponderada para homogeneizar el muestreo de las coberturas vegetales existentes en la cuenca. Con el objeto de minimizar el error en la estimación, más la eficiencia en el costo de implementación de dichas parcelas, se considera como unidad de muestreo la parcela circular con pendiente constante al interior de la misma y distanciamientos no menores de 100m entre parcelas que representen la misma cobertura.

En cada punto de muestreo se estableció una parcela circular de 400 m<sup>2</sup> (Figura 255) donde se censaron todos los individuos con un DAP (DAP, *diámetro a la altura del pecho*) mayor a 10 cm tomado a 1,30m de altura. Para la caracterización de latizales, es decir, individuos entre 2,5 y 10 cm de DAP, se realizó una subparcela circular de 16 m<sup>2</sup>. Para la caracterización de la cobertura herbazal se midió el porcentaje de ocupación de la cobertura de cada especie presente en parcelas de 100 m<sup>2</sup>. Cada parcela fue debidamente georreferenciada con base al sistema de coordenadas del Datum MAGNA-SIRGAS con origen de coordenadas en Bogotá (Gil et al., 2010).



**Figura 255. Parcelas circulares de muestreo de flora**

Fuente: Consorcio POMCAS Oriente Antioqueño, 2016.

Estrato	Definición	Área parcela
Latizales o Establecidos	Altura total superior a 300 cm, con diámetros entre 2.5 y 10 cm en DAP	16 m <sup>2</sup>
Fustales	Diámetro mayor o igual a 10 cm en DAP	400 m <sup>2</sup>

A los especímenes de las especies forestales registradas al interior de las parcelas circulares se les tomaron muestras botánicas según la metodología propuesta en el Manual de Métodos Para el Desarrollo de Inventarios de Biodiversidad (Villareal et al., 2006) para asegurar una buena calidad de colección, embalaje, prensaje, alcoholizado e identificación. En campo se registraron las características morfológicas que se pierden en el proceso de secado, tales como olor, coloración, exudado, entre otros y que facilitaron la posterior identificación en el Herbario de la Universidad de Antioquia (HUA, acreditado por el Instituto de Investigaciones Biológicas Alexander von Humboldt). Esta identificación se realizó por comparación con especímenes de la colección de referencia, literatura especializada (Missouri Botanical Garden, 2016; The Plant List, 2013), claves botánicas y/o consulta a especialistas de algunos grupos taxonómicos. A partir de dicha información, se realizaron análisis de composición florística, estructurales y fisionómicos.

#### 4.12.2 Análisis de la Información

El listado de determinaciones botánicas proporcionado por el Herbario de la Universidad de Antioquia (HUA), se incorporó a la base de datos de campo para completar los datos de familia botánica y nombre científico para proceder a realizar los análisis respectivos de composición florística y análisis estructurales (horizontales y verticales).

#### 4.12.2.1 Composición florística

Para realizar los análisis de composición florística, se utilizó el Índice de Valor de Importancia (IVI) (Finol, 1976), por medio del cual se estimó el peso ecológico de las especies vegetales presentes en el área de estudio, con base en la abundancia, la frecuencia y la dominancia.

##### 4.12.2.1.1 Índice de Valor de Importancia (IVI)

Este índice, ampliamente utilizado en estudios descriptivos y cuantitativos de la estructura de los tipos de bosques, permitió contrastar el peso ecológico de cada especie dentro del tipo de cobertura correspondiente. La expresión matemática es:  $IVI = Ar + Fr + Dr$

Donde,

*Ar*: abundancia relativa, definida como el porcentaje de cada especie con relación al número total de individuos de todas las especies encontradas en la muestra. Se calcula como:

$$Ar_i = \left( \frac{Aabs}{\sum Aabs_{Total}} \right) * 100\%$$

*Fr*: frecuencia relativa, calculada como la frecuencia absoluta de una especie con relación a la suma de frecuencias absolutas de todas las especies presentes en la muestra.

$$Fr_i = \left( \frac{Fabs}{\sum Fabs_{Total}} \right) * 100\%$$

*Dr*: dominancia relativa. Es el porcentaje de la dominancia absoluta de una especie con respecto a la suma de las dominancias absolutas de todas las especies presentes en la muestra. Se expresa como:

$$Dr_i = \left( \frac{Dabs}{\sum Dabs_{Total}} \right) * 100\%$$

A partir de dichos análisis se obtuvo la caracterización de la vegetación, con base al peso ecológico de las especies de mayor representatividad con base al IVI.

#### 4.12.2.1.2 Índice de Predominio Fisionómico (IPF) – Estructura horizontal

El índice de predominio fisionómico diferencia las especies según el peso de la ocupación del sitio, con base en el área basal, la densidad del rodal y la cobertura de ocupación de las copas (Rangel & Velázquez, 1997). Se calcula como:

$$IPF = ABr(\%) + Cr(\%) + Dr(\%)$$

$$ABr(\%) = \left( \frac{AB_{sp}}{AB_{total}} \right) * 100 \quad COBr(\%) = \frac{COB_{sp}(\%)}{COB_{total}(\%)} * 100 \quad Dr(\%) = \left( \frac{\#_{sp}}{\#_{total}} \right) * 100$$

Donde: *ABr*: Área basal relativa, *COBr*: Cobertura relativa y *Dr*: Densidad relativa del rodal.

#### 4.12.2.1.3 Posición sociológica (PS) - Estructura vertical

El análisis fisionómico para la estructura vertical se fundamentó en el análisis de la posición sociológica (PS) (Finol, 1971), la cual se determinó con base a la representatividad de cada especie, con base en su presencia o ausencia en los diferentes estratos verticales del bosque: dominante ( $\geq 15m$ ), codominante ( $\geq 8m$  y  $< 15m$ ) (Castro & Cain, 1959) y suprimidos ( $\geq 5m$  y  $< 8m$ ), considerando para ello la totalidad de la superficie.

$$PS = DOM + COD + SUPR$$

$$DOM = \left( \frac{DOM}{\sum DOM_{Total}} \right) * 100\% \quad COD = \left( \frac{COD}{\sum COD_{Total}} \right) * 100\% \quad SUPR = \left( \frac{SUPR}{\sum SUPR_{Total}} \right) * 100\%$$

Donde: *DOM*: Dominantes, *COD*: Codominantes y *SUPR*: Suprimidos.

#### 4.12.2.2 Índices de biodiversidad

El análisis se complementó con estimaciones de riqueza específica, dominancia y equidad con base en índices de biodiversidad presentados en el estudio de Diversidad Ecológica y su Medición (Marrugan, 1989) y en el Manual de Métodos para el Desarrollo de Inventarios de Biodiversidad (Villareal et al., 2006).

#### 4.12.2.2.1 Índice de Margalef

A través de éste índice se encuentra la relación entre el número de especies existentes en un ecosistema dado y el número total de individuos que la componen, lo cual caracteriza la riqueza de especies de una comunidad dada.

$$D_{Mg} = \frac{S - 1}{\ln(N)}$$

Donde S, es el número de especies y N, el número total de individuos

#### 4.12.2.2.2 Índice de Menhinick

Al igual que el índice de Margalef, éste índice denota la relación entre el número de especies existentes en un ecosistema dado y el número total de individuos que la componen.

$$D_{Mn} = \frac{S}{\sqrt{N}}$$

Donde S, es el número de especies y N, el número total de individuos

#### 4.12.2.2.3 Índice de Simpson ( $\lambda$ )

El Índice de Simpson ( $\lambda$ ) denota la dominancia, siendo éste índice fuertemente influenciado por las especies que marcan la dominancia en un territorio dado.

$$\lambda = \sum p_i^2$$

Donde p, es la abundancia proporcional de cada una de las especies

#### 4.12.2.2.4 Índice de Berger-Parker

Es un índice que presenta una alta intuición de la dominancia de una comunidad en función de la especie que presenta la mayor frecuencia.

$$d = \frac{N_{Max}}{N}$$

Donde  $N_{max}$ , corresponde al número de individuos de la especie con más abundante y N, el número total de individuos

#### 4.12.2.2.5 Índice de Shannon-Wiener

A través de éste índice se denota la equidad, asumiendo que todas las especies del ecosistema se encuentran representadas al interior de la muestra; siendo altamente influenciada por las especies que presentan mayor abundancia.

$$H' = \sum p_i \cdot \ln(p_i)$$

Donde  $p_i$ , es la abundancia proporcional de cada una de las especies

#### 4.12.3 Resultados

##### 4.12.3.1 Revisión de información secundaria

En los POMCAS revisados para la cuenca hidrográfica del Río Nare se encontraron listados de flora obtenidos de fuentes secundarias y de observaciones de recorridos en campo los cuales comprenden las especies más comunes de los ecosistemas presentes en la cuenca. Estas especies son indicadoras de ecosistemas intervenidos, ya que las familias Melastomataceae, Clusiaceae, Asteraceae y Poaceae, fueron las más abundantes. En gran parte de estas cuencas predominan los pastos limpios y algunas áreas con rastrojos. Los bosques naturales de mayor tamaño fueron encontrados en las partes altas de las cuencas, mientras que en las partes medias fueron encontrados una serie de fragmentos pequeños muchas veces aislados o alrededor de los tributarios y en las partes bajas predominaron áreas destinadas a la agricultura y ganadería. En general los POT y EOT de los municipios de la cuenca mencionan la importancia del mercado maderero, concretamente en el municipio de San Carlos donde la deforestación tiene impacto y efecto directo sobre los eventos erosivos, torrenciales y de inundación. También reconocen su potencial ecoturístico y la necesidad del manejo integrado de los recursos naturales en las cuencas. Se rescata la iniciativa del municipio de Caracol para implementar un corredor biológico al sudeste del municipio.

Según el SIADANT ALEPH, en la cuenca se presentan varias rutas de tráfico de flora, en especial de chingalé (*Jacaranda copaia*) y Sapán (*Clathrotropis brunnea*). Además, entre los años 2000 y 2012, en la cuenca se presentaron unas tasas de deforestación entre 201 y 500 ha/año para los municipios de Puerto Nare y San Roque, mientras que para los municipios de san Carlos, caracolí, Alejandría y San Rafael estas tasas variaron entre 51 a 200 ha/año. Los municipios de Santo Domingo y Concepción presentaron las más bajas tasas de deforestación, entre 2 y 50 ha/año.

El Catálogo de Plantas Vasculares de Antioquia (Idarraga et al., 2011) indica que en los municipios que conforman la cuenca hidrográfica del Río Nare se han reportado 890 especies de flora. Por su

parte, la guía ilustrada de Flora de Embalses (Cardona, David, Gómez, & Roldán, 2011) reporta 181 especies de las cuales son reportadas 89 especies para la zona diferentes a las del Catálogo de Plantas Vasculares. Según estas fuentes de información, se tiene un total de 948 especies de plantas vasculares para la cuenca.

#### 4.12.3.1.1 Especies amenazadas, vedadas y endémicas

Con base en la información proveniente de las fuentes secundarias revisadas, se identificaron especies con alguna categoría de amenaza y/o veda en la cuenca hidrográfica del Río Nare. Para estas especies, se incluyeron tres categorías de amenaza: la internacional, realizada por la IUCN (2016), la nacional, basada en la serie de libros rojos para Colombia (Calderón, 2002, 2007; Calderón et al., 2005; Cárdenas & Salinas, 2007; García, 2007; García & Galeano, 2006), así como la resolución 192/2014 (MADS, 2014b) y la local, disponible en el Acuerdo 207/2008 (CORNARE, 2008). La veda de las especies fue consultada en el Acuerdo 262/2011 (CORNARE, 2011) y en la resolución 192/2014 (MADS, 2014b). De este listado, se eliminaron los registros cuyo nombre científico no pudo ser verificado, se incluyeron además, las especies endémicas, ya que la mayoría de estas especies se encuentran amenazadas. Esta información fue consultada en el Catálogo de Plantas Vasculares del departamento de Antioquia (Missouri Botanical Garden, 2016).

Según diferentes fuentes bibliográficas en la cuenca hidrográfica del Río Nare se encuentran cinco especies en algún grado de amenaza nacional y siete especies en algún grado de amenaza internacional. Además, la guía ilustrada de Flora de Embalses aporta dos especies más en alguna categoría de amenaza. Por su parte, en el área de la Reserva Forestal protectora San Lorenzo se reportan 12 especies de flora con alguna categoría de amenaza. Con base en esta información, para la cuenca del río Nare fueron encontradas 20 especies con veda o algún tipo de amenaza (Tabla 222): local (CORNARE, 2008, 2011), nacional (Calderón, 2002, 2007; Calderón et al., 2005; Cárdenas & Salinas, 2007; García, 2007; García & Galeano, 2006; MADS, 2014b) o internacional (IUCN, 2016).

**Tabla 222. Especies de flora amenazada, endémica y en veda en la cuenca hidrográfica del Río Nare.**

Familia	Especie	Amenaza			Veda
		UICN	Nacional	Local	
Arecaceae	<i>Aiphanes leiostachys</i> Burret	EN	CR	VU	
Arecaceae	<i>Wettinia hirsuta</i> Burret	EN	VU		
Anacardiaceae	<i>Anacardium excelsum</i> (Kunth) Skeels	NT			
Aquifoliaceae	<i>Ilex danielis</i> Killip & Cuatrec			CR	
Bromeliaceae	<i>Pitcairnia basincurva</i> L.B.Sm. & Betancur		VU		
Cyatheaceae	<i>Cnemidaria horrida</i> (L.) C. Presl				X
Cyatheaceae	<i>Cnemidaria mutica</i> (Christ) R.M. Tryon				X
Cyatheaceae	<i>Cyathea andina</i> (H. Karst.) Domin				X

Familia	Especie	Amenaza			Veda
		UICN	Nacional	Local	
Cyatheaceae	<i>Cyathea divergens</i> Kunze				X
Cyatheaceae	<i>Cyathea lockwoodiana</i> (P.G. Windisch) Lellinger				X
Cyatheaceae	<i>Cyathea poeppigii</i> (Hook.) Domin				X
Dichapetalaceae	<i>Stephanopodium aptotum</i> L.C. Wheeler		EN		
Fabaceae	<i>Clathrotropis brunnea</i> Amshoff clat		EN		
Lauraceae	<i>Aniba perutilis</i> Hemsl.		CR	CR	X
Lecythidaceae	<i>Eschweilera pittieri</i> R. Knuth	LC		LC	
Lamiaceae	<i>Hyptidendron arboreum</i> (Benth.) Harley		VU		
Myristicaceae	<i>Iryanthera megistocarpa</i> A.H. Gentry	CR	EN		X
Magnoliaceae	<i>Magnolia guatapensis</i> (Lozano) Govaerts	EN	EN	CR	
Magnoliaceae	<i>Magnolia silvioi</i> (Lozano) Govaerts	EN	EN	VU, EN	
Ochnaceae	<i>Godoya antioquiensis</i> Planch.			CR	X
Podocarpaceae	<i>Podocarpus oleifolius</i> D. Don ex Lamb.		VU		

LC= preocupación menor (Least concern); NT = casi amenazada (Near threatened);  
EN = en peligro (Endangered); VU= vulnerable (igual en español);  
CR = en peligro crítico (Critically endangered); NE= no evaluada (not evaluated).

Fuente: Consorcio POMCAS Oriente Antioqueño, 2016, con base en POMCAS y POTS, Proyecto Flora de Antioquia, serie libros rojos de plantas de Colombia, listados UICN (2016), Res. 192/2014 Ministerio del Medio Ambiente, Acuerdos 207/2008 y 262/2011 CORNARE.

Según estudios realizados por CORNARE y la Universidad Católica de Oriente sobre especies en peligro de extinción, el estado poblacional de *Ilex danielis*, *Licania cabrerae*, *Celastrus liebmannii*, *Ormosia antioquiensis*, *Magnolia espinalii*, *Blakea princeps*, *Godoya antioquiensis* y *Vochysia thyrsoidea*, se encuentra en estado crítico debido a factores antrópicos como la tala intensiva para el establecimiento de cultivos, potreros, plantaciones y desarrollo urbanístico e industrial, además; los fragmentos boscosos se encuentran aislados sin ningún tipo de conexión, salvo pocas excepciones. Estas especies son típicas de hábitats específicos y se encuentran asociadas a condiciones edáficas particulares, es decir, son especies endémicas. Al tener bajas densidades poblacionales y posiblemente una baja dispersión, dichas especies tienen baja capacidad para recolonizar nuevos sitios. Además de las endémicas, las especies raras (con una distribución histórica restringida o un neoenemismo no estudiado) como el caso de *Licania salicifolia* una especie rara a nivel global, son más vulnerables a las presiones antrópicas mencionadas.

En la Tabla 223 se presentan 40 especies endémicas reportadas para la cuenca

**Tabla 223. Especies endémicas presentes en la cuenca hidrográfica del Río Nare**

Familia	Especie
Annonaceae	<i>Pseudoxandra sclerocarpa</i> Maas
Annonaceae	<i>Unonopsis aviceps</i> Maas
Araceae	<i>Geonoma rivalis</i> Kalbreyer ex Burret
Arecaceae	<i>Aiphanes leiostachys</i> Burret
Bromeliaceae	<i>Pitcairnia basincurva</i> L.B. Sm. & Betancur

Familia	Especie
Bromeliaceae	<i>Vriesea hodgei</i> L.B. Sm.
Cyclanthaceae	<i>Dicranoglossum furcatum</i> (L.) J. Sm.
Cyclanthaceae	<i>Dicranopygium fissile</i> Galeano & R. Bernal
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum plowmanianum</i> Cogollo & Pipoly
Fabaceae	<i>Clathrotropis brunnea</i> Amshoff clat
Heliconiaceae	<i>Heliconia lentiginosa</i> Abalo & G. Morales
Heliconiaceae	<i>Heliconia sanctae-theresae</i> Abalo & G. Morales
Magnoliaceae	<i>Magnolia guatapensis</i> (Lozano) Govaerts
Magnoliaceae	<i>Magnolia silvioi</i> (Lozano) Govaerts
Melastomataceae	<i>Allomaieta pancurana</i> Lozano
Melastomataceae	<i>Graffenrieda grandifolia</i> Gleason
Melastomataceae	<i>Tessmannianthus quadridomius</i> Wurdack
Melastomataceae	<i>Tococa racemifera</i> Wurdack
Orchidaceae	<i>Acronia alvaroi</i> (Luer & R. Escobar) Luer
Orchidaceae	<i>Cischweinfia colombiana</i> Garay
Orchidaceae	<i>Coryanthes misasii</i> G.A. Romero & G. Gerlach
Orchidaceae	<i>Coryanthes villegasiana</i> N. Peláez
Orchidaceae	<i>Dracula nycterina</i> (Rchb. f.) Luer
Orchidaceae	<i>Epidendrum rodrigoii</i> Hágsater
Orchidaceae	<i>Epidendrum sympetalostele</i> Hágsater & L. Sánchez
Orchidaceae	<i>Lepanthes platysepala</i> Luer & R. Escobar
Orchidaceae	<i>Microchilus microcalcar</i> Ormerod
Orchidaceae	<i>Restrepia echo</i> Luer & R. Escobar
Orchidaceae	<i>Restrepia falkenbergii</i> Rchb. f.
Orchidaceae	<i>Sigmatostalix cuculligera</i> (Schltr.) Garay
Orchidaceae	<i>Sigmatostalix pandurata</i> Schltr.
Orchidaceae	<i>Trichopilia conceptionis</i> Kraenzl.
Piperaceae	<i>Piper araqueii</i> Yunck.
Piperaceae	<i>Piper haughtii</i> Trel. & Yunck.
Primulaceae	<i>Cybianthus cogolloi</i> Pipoly
Rubiaceae	<i>Coussarea grandifolia</i> Rusby
Rubiaceae	<i>Psychotria ovatistipula</i> C.M. Taylor
Santalaceae	<i>Phoradendron crassicarpum</i> Kuijt
Urticaceae	<i>Cecropia multisecta</i> P. Franco & C.C. Berg
Vochysiaceae	<i>Vochysia antioquiiae</i> Sanoja & Marc.-Berti

Fuente: Consorcio POMCAS Oriente Antioqueño, 2016, con base en el Catálogo de las Plantas Vasculares (Idarraga et al., 2011).

#### 4.12.3.1.2 Usos y percepciones

Con base en los registros de flora disponibles en la fase de Aprestamiento del POMCA del Río Nare, se realizó la *selección de* algunas especies de la cuenca con los usos y percepciones sobre ellas (Tabla 224), aportados por varias referencias bibliográficas y comunicaciones con pobladores, el principal uso que se le da a las especies arbóreas en el área de influencia de la cuenca es la madera, la cual se utiliza principalmente para envaraderas y para pequeñas construcciones. Se reportan otros usos como carbón, sombrío, cercos vivos, amarres, mejoramiento del suelo, medicinal, control de

plagas domésticas y ornamentales. Algunas de estas especies han sido apreciadas por comunidades locales, especialmente por tratarse de maderables valiosos.

**Tabla 224 Especies con valor socioeconómico presentes en la cuenca hidrográfica del Río Nare.**

Familia	Nombre científico	Nombre común	Usos y percepciones
Actinidiaceae	<i>Saurauia brachybotrys</i> Turcz	Chirimoco, dulumoco	Comestible, alimento para avifauna
Apocynaceae	<i>Aspidosperma</i> sp.	Aceite	Maderable, construcción y otros
Apocynaceae	<i>Lacmellea</i> sp.	Guaimaro	Comestible, maderable, construcción y otros
Aquifoliaceae	<i>Ilex</i> sp.	Garrapato	Maderable, construcción y otros
Araceae	<i>Xanthosoma</i> sp.	Rascadera	Controladora de hormiga arriera
Arecaceae	<i>Aiphanes concinna</i> H.E. Moore	Chonta	Comestible
Asclepiadaceae	<i>Blepharodon grandiflorum</i> Benth.	Desconocido	Medicinal
Asteraceae	<i>Munnozia senecionidis</i> Benth.	Patiancho	Protección nacimientos de agua
Asteraceae	<i>Piptocoma discolor</i> (Kunth) Pruski	Gallinazo	Maderable, construcción y otros
Asteraceae	<i>Verbesina humboldtii</i> Spreng.	Camargo	Maderable, construcción y otros
Bromeliaceae	<i>Guzmania coriostachya</i> (Griseb.) Mez	Cardo	Ornamental
Bromeliaceae	<i>Guzmania lingulata</i> (L.) Mez	Cardo	Ornamental
Bromeliaceae	<i>Guzmania multiflora</i> (André) André ex Mez	Cardo	Ornamental
Bromeliaceae	<i>Puya roldanii</i>	Cardo	Ornamental
Burseraceae	<i>Protium</i> sp.	Anime	Maderable, fuente dendroenergética
Burseraceae	<i>Protium colombianum</i> Cuatrec.	Anime	Maderable
Calophyllaceae	<i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess.	Aceite	Maderable, construcción y otros
Caryocaraceae	<i>Caryocar glabrum</i> Pers.	Desconocido	Alimento para jugos, condimento para carnes, veneno para peces
Cecropiaceae	<i>Pourouma bicolor</i> Mart.	Sirpe	Maderable, construcción y otros
Clusiaceae	<i>Clusia crenata</i> Cuatrec.	Chagualo	Maderable, construcción y otros
Clusiaceae	<i>Clusia dixonii</i> Little	Chagualo	Artesanal
Dennstaedtiaceae	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	Helecho marranero	Cobertura para cultivos de papa
Dichapetalaceae	<i>Stephanopodium aptotum</i> L.C. Wheeler		Maderable, construcción y otros
Equisetaceae	<i>Equisetum</i> sp.	Colecaballo	Medicinal
Fabaceae	<i>Abarema</i> sp.	Pisquin, Carbonero	Sombrio en café
Fabaceae	<i>Inga acreana</i> Harms	Desconocido	Comestible
Fabaceae	<i>Inga heterophylla</i> Willd	Churimo	Comestible
Fabaceae	<i>Inga macrophylla</i> Humb. & Bonpl. ex Wild.	Guamo	Comestible
Fabaceae	<i>Inga ruiziana</i> G. Don	Desconocido	Comestible
Fabaceae	<i>Ormosia colombiana</i> Rudd	Chocho	Maderable, construcción y otros
Fabaceae	<i>Senna bacillaris</i> (L.f.) H.S. Irwin & Barneby		Medicinal
Fagaceae	<i>Quercus humboldtii</i> Kotschy ex A. DC.	Roble	Maderable, construcción y otros
Heliconiaceae	<i>Heliconia</i> sp.	Desconocido	Ornamental

Familia	Nombre científico	Nombre común	Usos y percepciones
Hypericaceae	<i>Vismia baccifera</i> (L.) Triana & Planch.	Carate rojo, punta'e lanza	Maderable, construcción y otros
Hypericaceae	<i>Vismia lauriformis</i> (Lam.) Choisy	Carate rojo, punta'e lanza	Maderable (Leña y construcción)
Lamiaceae	<i>Hyptidendron arboreum</i> (Benth.) Harley	Borrajo	Maderable, construcción. La madera también se utiliza como combustible y para hacer carbón.
Lamiaceae	<i>Satureja brownei</i> (Sw.) Briq.	Poleo	Medicinal
Lauraceae	<i>Aiouea dubia</i> (Kunth) Mez	Laurel	Maderable, construcción y otros
Lauraceae	<i>Aniba perutilis</i> Hemsl.	Comino	Maderable, construcción y otros
Lauraceae	<i>Nectandra acutifolia</i> (Ruiz & Pav.) Mez	Laurel jabon	Maderable, construcción y otros
Lauraceae	<i>Nectandra</i> sp.	Laurel	Maderable, construcción y otros
Lauraceae	<i>Ocotea sericea</i> Kunth	Saunce	Maderable, construcción y otros
Lauraceae	<i>Persea cuneata</i> Meisn.	Aguacatillo	Maderable, construcción y otros
Lauraceae	<i>Pleurothyrium cuneifolium</i> Nees	Desconocido	Maderable, construcción y otros
Lecythidaceae	<i>Eschweilera antioquiensis</i> Dugand & Daniel	Coco cristal	Maderable, construcción y otros
Lecythidaceae	<i>Eschweilera reversa</i> Pittier	Desconocido	Artesanías, se extrae la fibra y la madera
Leguminosae	<i>Clathrotropis brunnea</i> Amshoff	Desconocido	Maderable
Lycopodiaceae	<i>Lycopodiella</i> sp.	Colchón de pobre	Artesanal
Magnoliaceae	<i>Magnolia silvioi</i> (Lozano) Govaerts	Desconocido	Maderable
Malvaceae	<i>Wercklea ferox</i> (Hook. f.) Fryxell	Cacahuete	Medicinal
Melastomataceae	<i>Miconia dodecandra</i> (Desr.) Cogn	Cuatrofilos	Maderable, construcción y otros
Melastomataceae	<i>Miconia elata</i> (Sw.) DC.	Nigúito	Maderable (Leña y construcción)
Melastomataceae	<i>Miconia lehmannii</i> Cogn	Taibará	Maderable, construcción y otros
Melastomataceae	<i>Miconia serrulata</i> (DC.) Naudin	Mortiño	Comestible
Moraceae	<i>Ficus guianensis</i> Desv. ex Ham.	Sueldo	Cercas vivas, maderable, construcción y otros
Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i> L.	Guayabo	Comestible
Myrtaceae	<i>Psidium guineense</i> Sw.	Guayabo agrio	Comestible
Ochnaceae	<i>Godoya antioquiensis</i> Planch	Caunce	Maderable, construcción y otros
Onagraceae	<i>Fuchsia boliviana</i> Carrière	Pepino	Ornamental, comestible
Phyllanthaceae	<i>Richeria grandis</i> Vahl	Trapiche	Maderable, construcción y otros
Piperaceae	<i>Piper aduncum</i> L.	Cordoncillo	Maderable (Leña y construcción)
Piperaceae	<i>Piper archeri</i> Trel. & Yunc.	Cordoncillo	Maderable, construcción y otros
Piperaceae	<i>Piper daniel-gonzalezii</i> Trel.	Desconocido	Medicinal
Poaceae	<i>Chusquea londoniae</i> L.G. Clark	Chusco	Artesanal
Poaceae	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	Pategallina	Medicinal
Poaceae	<i>Rhipidocladum geminatum</i> (McClure) McClure	Desconocido	Maderable, construcción y otros
Podocarpaceae	<i>Podocarpus oleifolius</i> D. Don ex Lamb.	Chaquiro	Maderable, construcción y otros
Primulaceae	<i>Geissanthus</i> sp.	Colorado	Maderable, construcción y otros
Rosaceae	<i>Rubus rosifolius</i> Sm.	Frambuesa	Comestible
Rubiaceae	<i>Elaeagia pastoensis</i> Mora	Rayo	Maderable (Leña y construcción)
Rutaceae	<i>Zanthoxylum</i> sp.	Tachuelo cebollo	Maderable, construcción y otros
Sapindaceae	<i>Billia rosea</i> (Planch. & Linden) C. Ulloa & P. Jørg.	Desconocido	Maderable fuente dendroenergética
Sapindaceae	<i>Matayba adenanthera</i> Radlk.	Zanca'emula	Maderable, construcción y otros
Sapotaceae	<i>Pouteria</i> sp.	Caimo, pabezo	Comestible

Familia	Nombre científico	Nombre común	Usos y percepciones
Solanaceae	<i>Solanum</i> sp.	Chuchillo	Sombrio en café
Tiliaceae	<i>Heliocarpus americanus</i> L.	Balso o cadillo	Artesanal
Violaceae	<i>Viola stipularis</i> Sw.	Violeta	Ornamental
Vochysiaceae	<i>Vochysia</i> sp.	Desconocido	Maderable, construcción y otros

Fuente: Consorcio Pomcas con base en Bernal, R., et al 2015. Cardona N, F., et al 2011. Catálogo de la Biodiversidad de Colombia. 2016. David H., et al 2014. Catálogo de las Plantas (Idarraga et al., 2011)

#### 4.12.3.1.3 Especies invasoras

Los estudios de especies invasoras en Colombia se basan en la herramienta de análisis de riesgo de establecimiento e invasión, metodología “I3N” de Zalba & Ziller (2007), la cual se basa en 28 criterios agrupados en tres categorías: riesgo de establecimiento o invasión, impacto potencial y dificultad de control o erradicación. Según la respuesta a cada criterio, se asigna un puntaje, cuya suma total indica el riesgo asociado a la introducción o invasión de la especie evaluada, así:

*B (bajo)*: valores entre 1 y < 3

*M (moderado)*: valores entre  $\geq 3$  y < 4.0

*R (requiere mayor análisis)*: valores entre  $\geq 4$  y < 5. Indica que se necesita deberían hacer un análisis más amplio antes de llegar a un diagnóstico preciso

*A (alto)*: valores entre  $\geq 5$  y < 10

Las especies clasificadas con un nivel de riesgo alto, serán consideradas como especies invasoras, por la capacidad de establecerse e invadir. Para las especies ubicadas en el rango “requiere mayor análisis” hay que obtener más información para mejorar el análisis de riesgo y por lo tanto no se puede tomar ninguna decisión sobre su introducción, hasta que no se defina y se logre un resultado en cualquiera de los niveles: alto, moderado o bajo, reduciendo la incertidumbre.

De las 83 especies evaluadas de un número inicial de 596 introducidas en Colombia, 42 presentaron Alto (A) riesgo de invasión. De éstas, 18 se encuentran en la cuenca hidrográfica del Río Nare, descritas a continuación en la Tabla 225.

**Tabla 225 Especies de flora invasora en la cuenca hidrográfica del Río Nare.**

Familia	Especie	Nombre común	Uso	Hábit o	Intr .	Puntaje	Origen
Pontederiaceae	<i>Eichhornia crassipes</i>	Buchón de agua, jacinto de agua	Tratamiento aguas residuales, maleza	H	V	8,07	Centro de Suramérica

Familia	Especie	Nombre común	Uso	Hábito	Intr.	Puntaje	Origen
Poaceae	<i>Andropogon bicornis</i>	Rabo de zorro	Maleza	H	I	6,84	Criptogénica
Poaceae	<i>Cynodon nlemfuensis</i>	Estrella africana, pasto estrella	Forrajera	H	V	6,19	África
Poaceae	<i>Cynodon dactylon</i>	Gramma	Forrajera	H	V	6,06	Criptogénica
Poaceae	<i>Hyparrhenia rufa</i>	Yaraguá	Forrajera	H	V	6,06	África
Poaceae	<i>Melinis minutiflora</i>	Yaragua	Forrajera	H	V	6,06	África
Poaceae	<i>Pennisetum purpureum</i>	Pasto elefante	Forrajera	H	V	6,06	África
Acanthaceae	<i>Thunbergia alata</i>	Ojo de poeta, Susanita	Ornamental	H	V	6,06	África
Poaceae	<i>Urochloa brizantha</i>	Braquiaria brizanta	Forrajera	H	V	6,06	África
Poaceae	<i>Urochloa decumbens</i>	Braquiaria decumbens	Forrajera	H	V	6,06	África
Areaceae	<i>Elaeis guineensis</i>	Palma africana	Industrial	A	V	5,82	África
Zingiberaceae	<i>Hedychium coronarium</i>	Matandrea	Ornamental	H	V	5,82	Asia
Pteridaceae	<i>Pteridium arachnoideum</i>	Helecho marranero	Maleza	H	I	5,81	Criptogénica
Asteraceae	<i>Taraxacum officinale</i>	Diente león	Medicinal	H	I	5,63	Europa
Poaceae	<i>Bambusa vulgaris</i>	Bambú	Ornamental, Maderable	H	V	5,52	Asia
Poaceae	<i>Gynerium sagittatum</i>	Caña brava	Construcción, artesanías	H	I	5,19	Criptogénica
Euphorbiaceae	<i>Ricinus communis</i> L.	Higuerilla	Industrial, ornamental	R	V	5,15	África

Hábito: A, árbol; H, hierba; Há, hierba acuática; R, Arbusto. Introducción: I, involuntaria; V, voluntaria.

Fuente: Consorcio POMCAS Oriente Antioqueño, 2016, con base en Idarraga *et al.* (2011) y Cárdenas & Salinas (2007).

#### 4.12.3.1.4 Especies acuáticas

Para realizar la recopilación de especies acuáticas se revisó el estudio de Posada & López (2011), teniendo en cuenta las especies apropiadas o usadas comúnmente en la protección de cuencas, así como las especies con presencia natural en las riberas de cursos y cuerpos de agua, además, algunas de ellas fueron observadas en los recorridos de la cuenca. Las especies acuáticas se clasifican en cuatro grupos: hidrófitas, helófitas, riparias y de bosque ripario, aunque en los dos últimos grupos se comparten algunas especies, se definen como sigue:

**Hidrófitas:** Tienen la mayor parte del cuerpo vegetativo sumergido, flotante o emergen en la superficie del agua. En este grupo domina el hábito herbáceo.

**Helófitas:** Son plantas cuya parte inferior (raíz) se encuentra sumergida y la superior emerge (tallo o vástago). Se constituye principalmente de plantas herbáceas.

*Riparias*: Plantas terrestres que crecen en las orillas de las corrientes y cuerpos de agua; algunas pueden soportar periodos de inundación.

*Bosque ripario*: Se refiere a la cobertura constituida por vegetación arbórea, arbustiva y herbácea, ubicada en las márgenes de cuerpos y cursos de agua, también se denominan, ribereños y de galería según la geomorfología del territorio donde se encuentren.

De acuerdo con la revisión realizada, se encontraron 90 especies distribuidas en 48 familias de plantas (Anexo 2). Las familias más abundantes fueron Fabaceae (7 especies) y Cyperaceae y Moraceae (6 especies). Las hidrófitas comprenden dos especies, de las familias Brassicaceae y Pontederiaceae. Las plantas helófitas suman 16 especies en 8 familias. Las familias más importantes son Cyperaceae, con 5 especies y Alismataceae con 3 especies. Los géneros con mayor número de taxones son *Hydrocotyle* (Alismataceae) y *Cyperus* (Cyperaceae) con 3 especies cada uno. Las plantas riparias están compuestas por 13 especies de 9 familias. Se destacan Poaceae con 4 especies y Lamiaceae con 2 especies, que contienen los géneros con más especies: *Pennisetum* e *Hyptis* con 2 especies cada uno. Las plantas de bosque ripario tienen 59 especies comprendidas en 32 familias. Fabaceae con 7 especies, es la familia con mayor número de especies, seguida de Moraceae con 6. Dentro de las fabáceas, 6 especies son de hábito arbóreo y una especie es arbustiva. Entre las especies no arbóreas, con predominio de hierbas, se destacan Cyclanthaceae y Araceae con 4 especies respectivamente, cuyos hábitos de crecimiento son hierba, epífita y hemiepífita.

#### 4.12.3.2 Puntos de muestreo

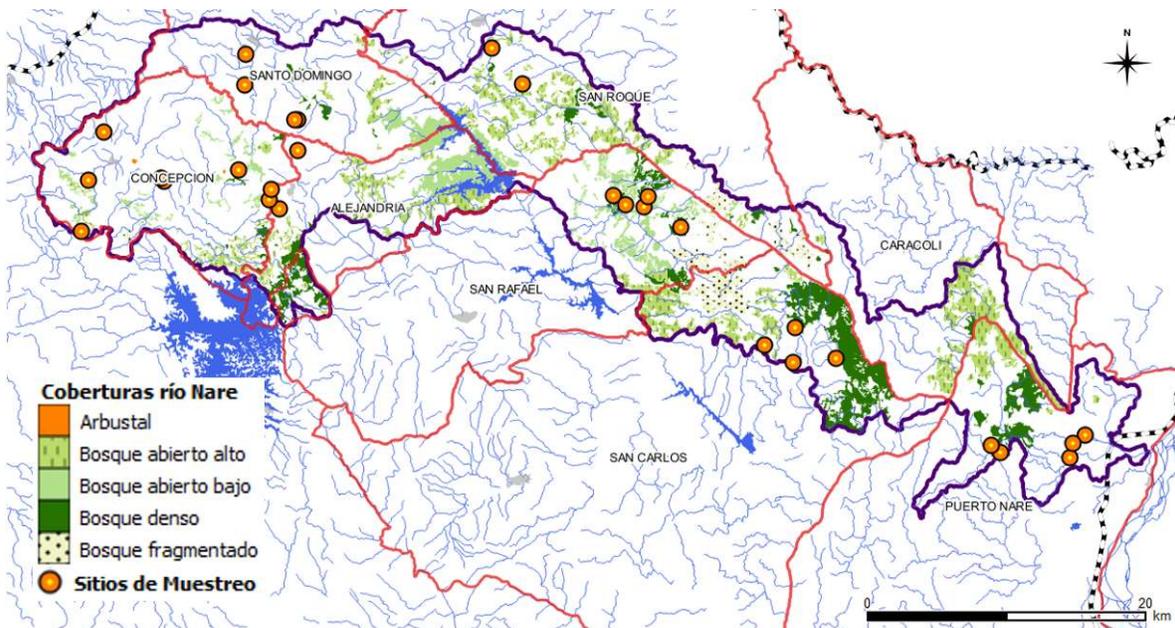
En la cuenca hidrográfica del Río Nare, se presentaron las coberturas de arbustal, bosque denso, bosque abierto alto, bosque abierto bajo y bosque fragmentado, como se muestra en la Tabla 226 y Figura 256.

**Tabla 226 Puntos de muestreo de flora, en la cuenca hidrográfica del Río Nare.**

Parcela	Coord. X	Coord. Y	Municipio	Vereda	Cobertura
1.1	939,452	1,179,330	Puerto Nare	Peña Flor	Bosque denso
1.2	938,540	1,178,745	Puerto Nare	Peña Flor	Bosque denso
1.3	933,308	1,178,056	Puerto Nare	Peña Flor	Bosque denso
1.4	916,339	1,185,765	San Carlos	El Tigre	Bosque denso
1.5	921,513	1,184,863	San Carlos	Portugal	Bosque denso
1.6	910,327	1,194,218	San Rafael	San Julian	Bosque denso
1.7	907,690	1,195,738	San Rafael	Las Flores	Bosque denso
1.8	906,337	1,195,876	San Rafael	Las Flores	Bosque abierto alto
2.1	932,674	1,178,564	Puerto Nare	Peña Flor	Bosque abierto alto
2.2	918,378	1,184,574	San Carlos	La Luz	Bosque abierto alto
2.3	882,520	1,201,936	Concepción	Los Naranjos	Bosque abierto bajo
2.4	882,733	1,201,933	Concepción	Los Naranjos	Bosque abierto alto

Parcela	Coord. X	Coord. Y	Municipio	Vereda	Cobertura
2.5	878,499	1,198,380	Concepción	El Remango	Bosque abierto alto
2.6	867,665	1,197,652	Concepción	Palmichal	Bosque abierto alto
2.7	868,813	1,201,089	Concepción	La Palma	Bosque abierto alto
2.8	873,130	1,197,562	Concepción	Santa Ana	Bosque abierto alto
3.1	898,944	1,204,523	San Roque	La Florida	Bosque abierto alto
3.2	896,691	1,207,093	San Roque	La Candelaria	Bosque abierto bajo
3.3	878,926	1,204,463	Concepción	El Saltillo	Bosque abierto bajo
3.4	879,018	1,206,676	Concepción	Trinidad	Bosque abierto bajo
3.5	872,896	1,197,742	Concepción	Santa Ana	Bosque abierto bajo
3.6	867,200	1,193,973	Concepción	Barro Blanco	Bosque abierto bajo
4.1	881,393	1,195,541	Alejandría	San Pedro	Bosque fragmentado
4.2	880,694	1,196,249	Alejandría	San Pedro	Bosque fragmentado
6.1	880,872	1,196,961	Alejandría	San Pedro	Vegetación secundaria o en transición
6.2	882,752	1,199,792	Concepción	Remolino	Vegetación secundaria o en transición
6.3	905,440	1,196,545	San Rafael	El Ingenio	Vegetación secundaria o en transición
6.4	938,296	1,177,726	Puerto Nare	Peña Flor	Bosque abierto bajo
6.5	907,963	1,196,418	San Rafael	Camelias	Vegetación secundaria o en transición
6.6	918,517	1,187,020	San Carlos	Llanadas	Bosque abierto alto

\* Las coordenadas planas corresponden al sistema MAGNA-SIRGAS, con centro de origen en Bogotá.  
Fuente: Consorcio Pomcas, con base en cartografía suministrada por CORNARE.



**Figura 256 Parcelas de caracterización de la vegetación cuenca hidrográfica del Río Nare.**

Fuente: Elaboración propia con cartografía suministrada por CORNARE.

#### 4.12.3.3 Caracterización de vegetación y flora

A partir de la información capturada en las parcelas establecidas para el muestreo exploratorio se determinó fisionómicamente la composición florística, la estructura horizontal y vertical, la dinámica de la regeneración natural como los índices de diversidad biológica. Además, se identificaron las especies amenazadas en los libros rojos de plantas de Colombia y listados CITES.

En la cuenca hidrográfica del Río Nare, se realizaron 30 parcelas en las cinco coberturas identificadas: cobertura vegetación secundaria o en transición (4), bosque abierto alto (10), bosque abierto bajo (7), bosque denso (7) y bosque fragmentado (2). En total se censaron 1007 individuos.

#### 4.12.3.4 Composición florística

Los 1007 individuos censados, corresponden a 264 especies pertenecientes a 62 familias (Anexo 3), equivalente al 4,74% de la cantidad de especies reportadas en el departamento de Antioquia, que pertenecen al poseen al mismo hábito y rango altitudinal (Bernal et al., 2015). 21 árboles no pudieron ser colectados y se desconoce su identidad taxonómica. Se destaca la presencia de nueve especies de palmas, entre ellas la palma macana (*Wettinia kalbreyeri*) y el palmiche (*Euterpe precatoria*). Se destacan también cuatro especies de helechos arbóreos del género *Cyathea*, aunque ninguna de ellas se encuentra amenazada. Se registró un individuo adulto de comino (*Aniba perutilis*), especie en estado crítico, en la parcela 1.6, ubicada en el municipio de San Rafael. En los municipios de Concepción (parcela 2.7) y en la zona suburbana de Santo Domingo (parcela 3.4), se encontraron uno y cuatro individuos respectivamente, de cauce (*Godoya antioquiensis*), una especie en estado crítico de amenaza con un alto valor como ornamental y como maderable valioso. Se destaca el hallazgo de cinco individuos de *Isidodendron tripterocarpum*, que fue descrita como especie y género nuevo para la ciencia en el año 2000 y cuya madera es considerada dura (Fernández, Idarraga, & Pérez, 2000), utilizada para elaboración de pisos de tableta o parqués y como combustible (Idarraga et al., 2011). También se destaca la especie nueva *Prestonia antioquiana* (Apocynaceae), que aún no ha sido publicada.

Las familias más importantes en cuanto a número de especies fueron Fabaceae, con 27 especies y Lauraceae con 25, una de ellas al parecer nueva especie. Le siguen en importancia Melastomataceae (21 especies) y Rubiaceae (17 especies). En cuanto al índice de valor de importancia (IVI), para los fustales (DAP > 10 cm) en la cobertura de arbustal, la especie más importante es la ceiba, *Ceiba pentandra* (Bombacaceae) que resultó ser la especie más dominante, es decir, con tamaños grandes. Por su parte, la especie *Nectandra acutifolia* (Lauraceae), resultó la especie más importante en la cobertura de bosque abierto alto. *Graffenrieda galeottii*

(Melastomataceae) fue la especie más importante en bosque abierto bajo. En el Anexo 4, se presentan los valores de IVI para todas las especies por cobertura vegetal.

#### 4.12.3.4.1 Índice de Valor de Importancia (IVI)

Para la categoría de los fustales (DAP > 10 cm) por tipo de cobertura (Figura 257, Anexo 4, Anexo 5, Anexo 6, Anexo 7 y Anexo 8), se destacan entre las especies de mayor peso ecológico con base al IVI, el carate (*Vismia macrophylla*) en especial por su abundancia (11,85%) y dominancia (16,04%) en coberturas de vegetación secundaria o en transición como por su frecuencia en bosques densos (4,17%). El silvo silvo (*Hedyosmum racemosum*) es la especie de mayor frecuencia en la cobertura vegetación secundaria o en transición y en bosque abierto bajo (5,56% y 8,93%, respectivamente). Adicionalmente, las especies de mayor abundancia son: *Helicostylis towarensis* (5,74%) en bosque abierto alto, *Euterpe precatori* (7,79 %) en bosque denso y Simarouba amara (12,05%) en bosque fragmentado. En cuanto la frecuencia, se presenta el caso de una especie indeterminada (3,10%) en el bosque abierto alto, *Tibouchina lepidota* y *Clusia magnifolia* (con 3,70% para ambos casos) en bosque abierto bajo y una *Ocotea* sp. (8,70%) para el bosque fragmentado. Por último, las mayores dominancias la presentaron, *Nectandra acutifolia* (14,90%) en bosque abierto alto, *Ceiba pentandra* (17,59%) en bosque abierto bajo, *Cupania latifolia* (8,64%) en bosque denso y *Clusia latipes* (13,24%) en bosque fragmentado.

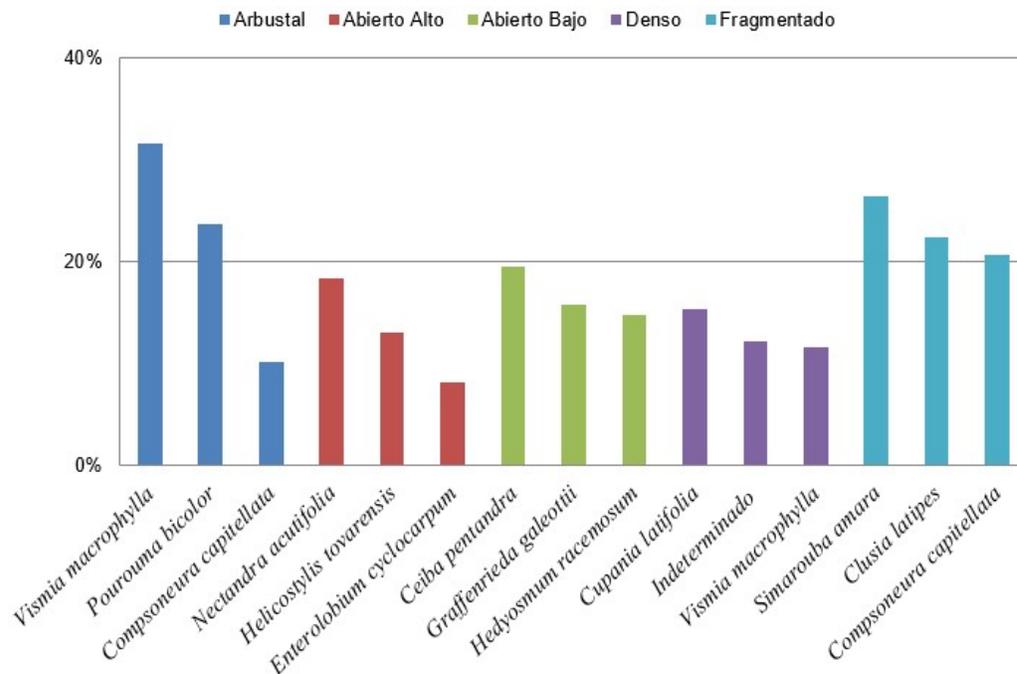
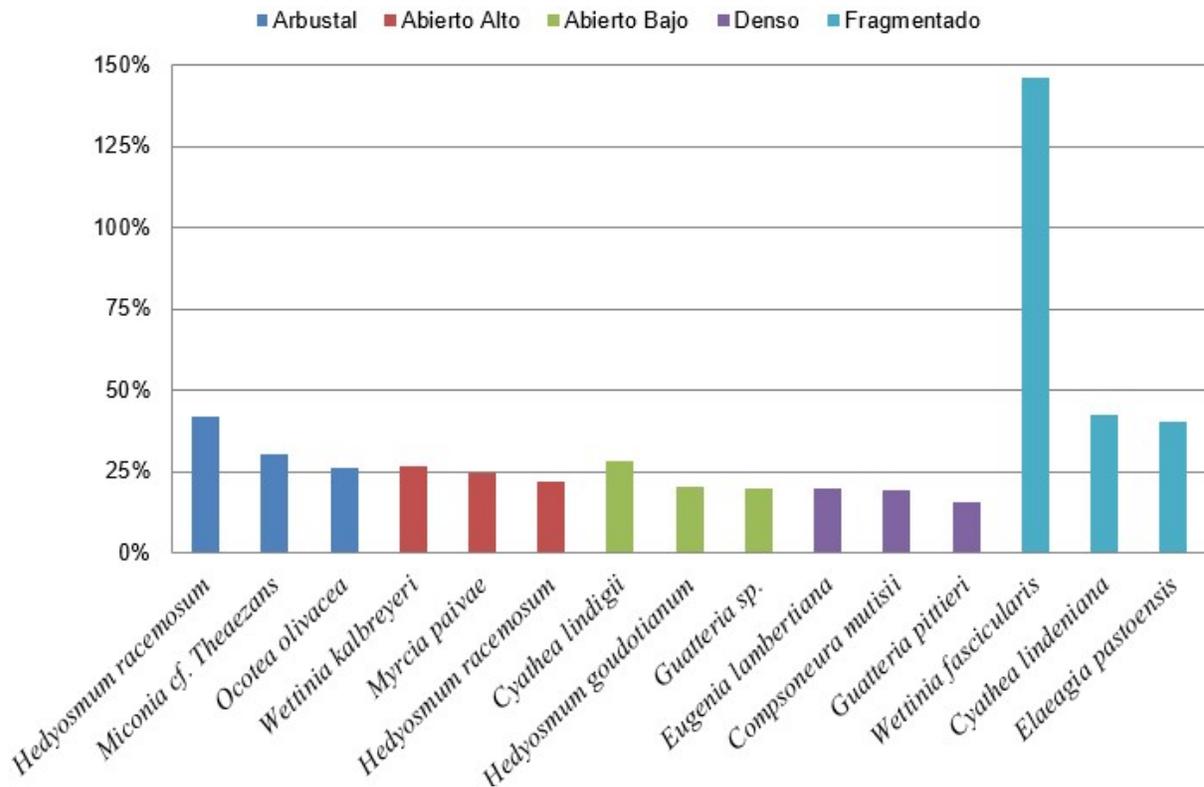


Figura 257 Índice de Valor de Importancia, DAP > 10 cm.

Fuente: Consorcio POMCAS Oriente Antioqueño, 2016.

Para la categoría de los latizales (DAP > 2,5 y < 10 cm) por tipo de cobertura (Figura 258, Anexo 9, Anexo 10, Anexo 11, Anexo 12 y Anexo 13), se destacan entre las especies de mayor peso ecológico con base al IVI, por su dominancia, *Hedyosmum racemosum* (23,53%) en la cobertura vegetación secundaria o en transición, *Myrcia paivae* (12,41%) en bosque abierto alto, *Cyathea lindigi* (17,07%) en bosque abierto bajo, *Compsoeura mutisii* (10,13%) en bosque denso y *Wettinia fascicularis* (55,56%) en bosque fragmentado. Con relación a la frecuencia las especies más representativas son: *Pourouma bicolor* en cobertura vegetación secundaria o en transición y en el bosque abierto alto (13,33% y 8,57%, respectivamente), una especie de *Guatteria* (7,69%) en bosque abierto bajo y la *Guatteria pittieri* (6,06%) en bosque denso. Por último, las especies de mayor dominancia son: *Miconia cf. Theaezans* (17,83%) en cobertura vegetación secundaria o en transición, *Wettinia kalbreyeri* (15,64%) en bosque abierto alto, *Hedyosmum goudotianum* (11,84%) en bosque abierto bajo, *Eugenia lambertiana* (11,81%) en bosque denso y *Wettinia fascicularis* (70,79%) en bosque fragmentado.



**Figura 258 Índice de Valor de Importancia, DAP < 10 cm**

Fuente: Consorcio POMCAS Oriente Antioqueño, 2016.

#### 4.12.3.4.2 Índice de Predominancia Fisionómica (IPF) – estructura horizontal

Para la categoría de los fustales (DAP > 10 cm) por tipo de cobertura (Figura 259, Anexo 14, Anexo 15, Anexo 16, Anexo 17 y Anexo 18), se destacan entre las especies de mayor representación en la estructura horizontal por su abundancia: *Vismia macrophylla* (23,05%) en cobertura vegetación secundaria o en transición, *Nectandra acutifolia* (29,91%) en bosque abierto alto, *Ceiba pentandra* (16,25%) en bosque abierto bajo, el caso de una especie indeterminada (16,68%) en el bosque denso y *Clusia latipes* (15,22%) en el bosque fragmentado. Para el caso de aquellas especies que presentaban una mayor ocupación del sitio por cobertura de copas se tenía, *Pourouma bicolor* (15,78%) en cobertura vegetación secundaria o en transición, *Lacmellea edulis* (7,39%) en bosque abierto alto, *Miconia cf. Theaezans* (10,85%) en bosque abierto bajo, *Vismia macrophylla* (9,06%) en bosque denso y *Clusia latipes* (25,78%). Y con relación, a la ocupación por el número de individuos por superficie se tiene: *Vismia macrophylla* en la cobertura vegetación secundaria o en transición, en el bosque abierto bajo y en el bosque denso (17,60%, 8,39% y 12,02%, respectivamente), *Helicostylis towarensis* (4,63%) en el bosque abierto alto y *Erythroxylum amazonicum* (15,15%) en el bosque fragmentado.

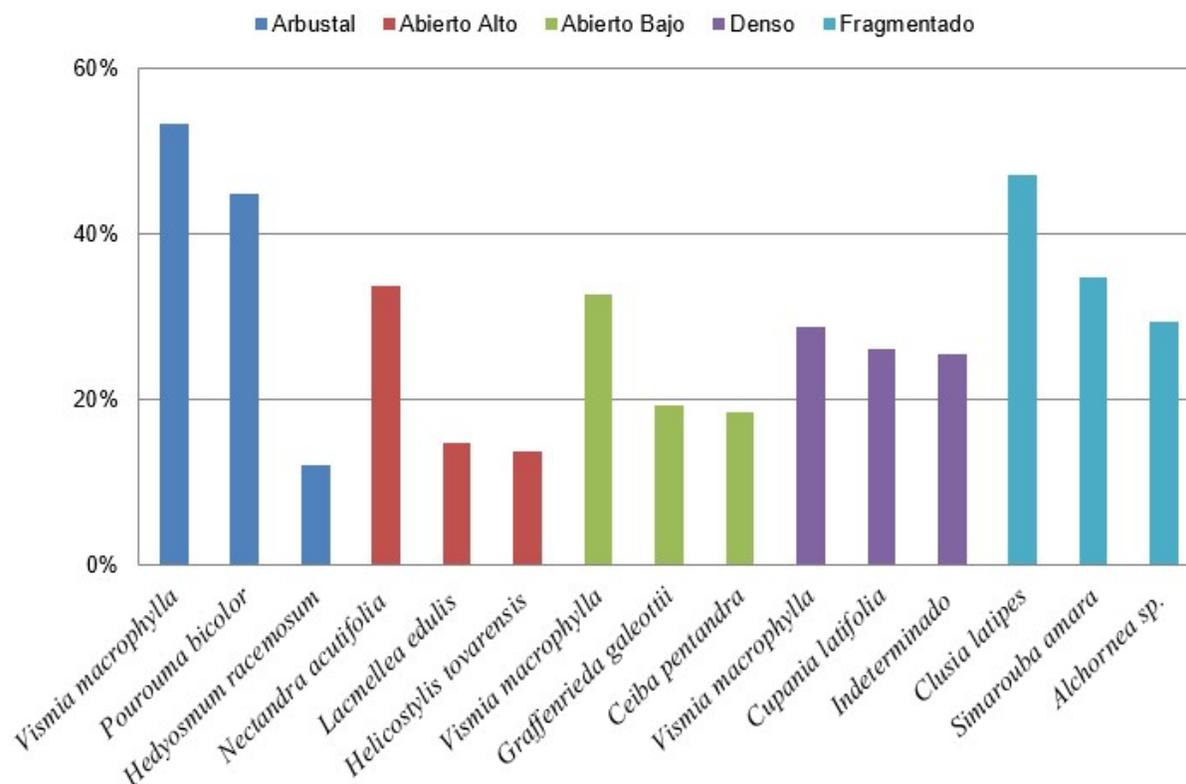
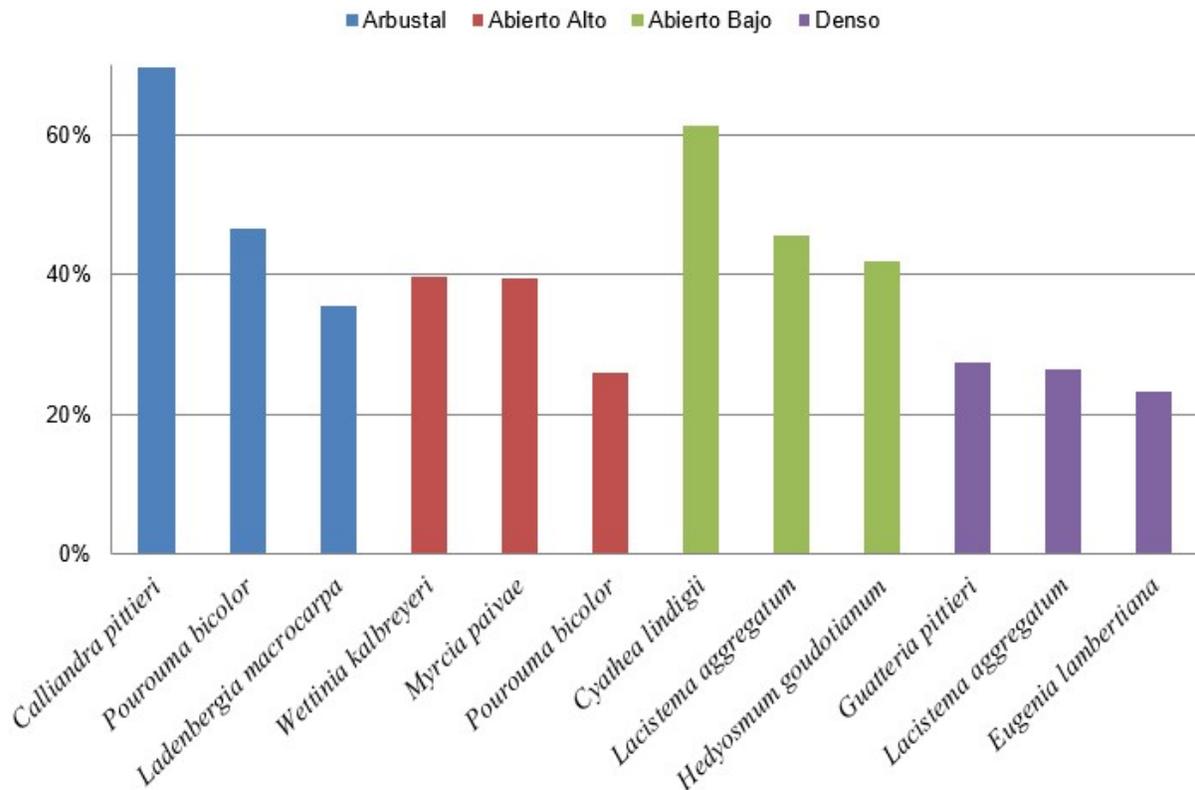


Figura 259 Índice de Predominancia Fisionómica, DAP > 10 cm

Fuente: Consorcio POMCAS Oriente Antioqueño, 2016.

Para la categoría de los latizales (DAP > 2,5 y < 10 cm) por tipo de cobertura (Figura 260, Anexo 19, Anexo 20, Anexo 21 y Anexo 22), se destacan entre las especies de mayor representación en la estructura horizontal por su abundancia: *Ocotea olivácea* (21,89%) en la cobertura vegetación secundaria o en transición, *Wettinia kalbreyeri* (19,08%) en el bosque abierto alto, *Hedyosmum goudotianum* (23%) en el bosque abierto bajo y *Eugenia lambertiana* (11,63%) en el bosque denso. Las especies que presentaban una mayor ocupación del sitio por cobertura de copas son: *Calliandra pittieri* (53,10%) en la cobertura vegetación secundaria o en transición, *Myrcia paivae* (13,23%) en el bosque abierto alto, *Lacistema aggregatum* (24,62%) en el bosque abierto bajo y *Lacistema aggregatum* (13,90%) en el bosque denso. Y la mayor representación por número de individuos la poseen: *Pourouma bicolor* (18,18%) en la cobertura arbustal, *Myrcia paivae* (14,63%) en el bosque abierto alto, *Cyathea lindigii* (30,43%) en el bosque abierto bajo y *Guatteria pittieri* (10,26%) en el bosque denso.



**Figura 260 Índice de Predominancia Fisionómica, DAP < 10 cm.**

Fuente: Consorcio POMCAS Oriente Antioqueño, 2016.

#### 4.12.3.4.3 Posición Sociológica (IPS) – estructura vertical

Para la categoría de los fustales (DAP > 10 cm) por tipo de cobertura (Figura 261, Anexo 23, Anexo 24, Anexo 25, Anexo 26 y Anexo 27), se destacan entre las especies de mayor representación en la estructura vertical por pertenecer al estrato de especies dominantes del bosque, *Pourouma bicolor* (18,18%) en la cobertura vegetación secundaria o en transición, *Helicostylis towarensis* (12,39%) en el bosque abierto alto, *Miconia cf. Theaezans* (19,67%) en el bosque abierto bajo, *Piptocoma discolor* (9,16%) en el bosque denso y *Elaeagia pastoensis* (100%) en el bosque fragmentado. Entre las especies sobresalientes en el estrato codominante se encuentran: *Pourouma bicolor* (12,28%) en la cobertura arbustal, *Myrcia paivae* (8,49%) en el bosque abierto alto, *Cupania latifolia* (9,06%) en el bosque abierto bajo, *Gutteria recurvisepala* (6,63%) en el bosque denso y *Clusia lineata* (20%) en el bosque fragmentado. En el estrato inferior del bosque la ocupación por especies suprimidas se da en mayor parte por *Vismia macrophylla* (15,30%) en la cobertura arbustal, *Hedyosmum racemosum* en el bosque abierto alto y en el bosque abierto (8,22% y 14,50%, respectivamente), *Euterpe precatoria* (20,80%) en el bosque denso y *Simarouba amara* (15,69%) en el bosque fragmentado.

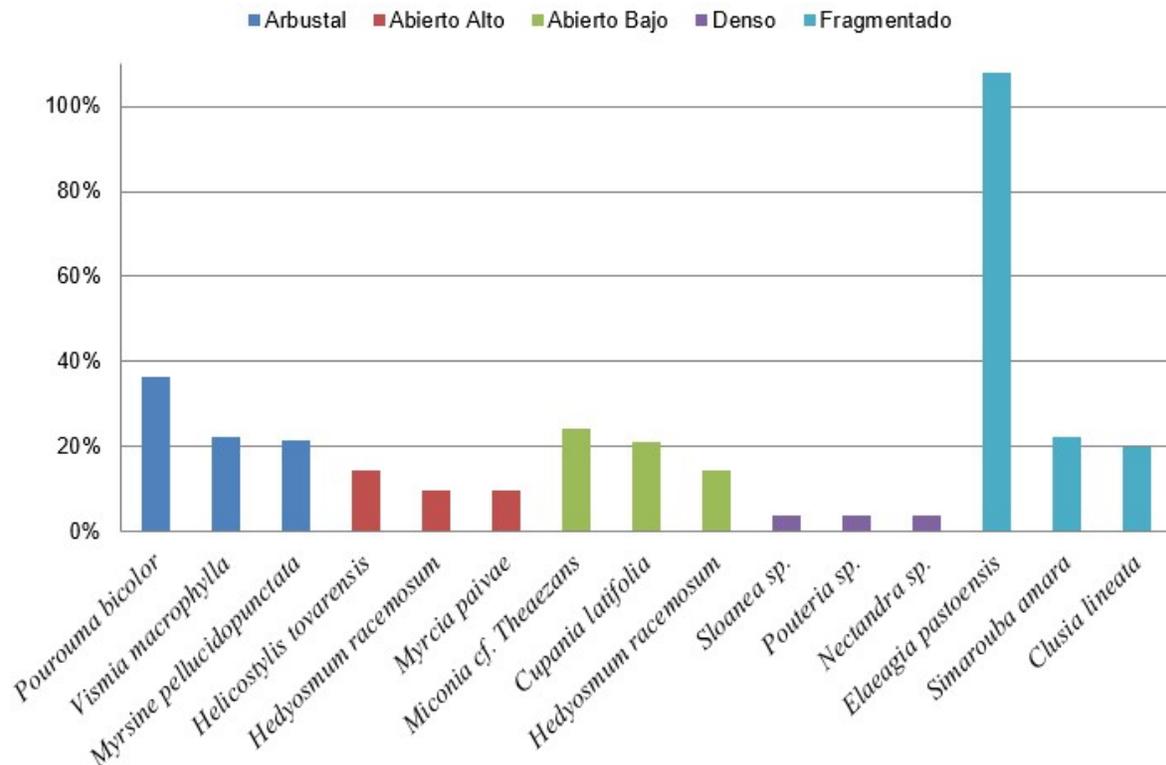
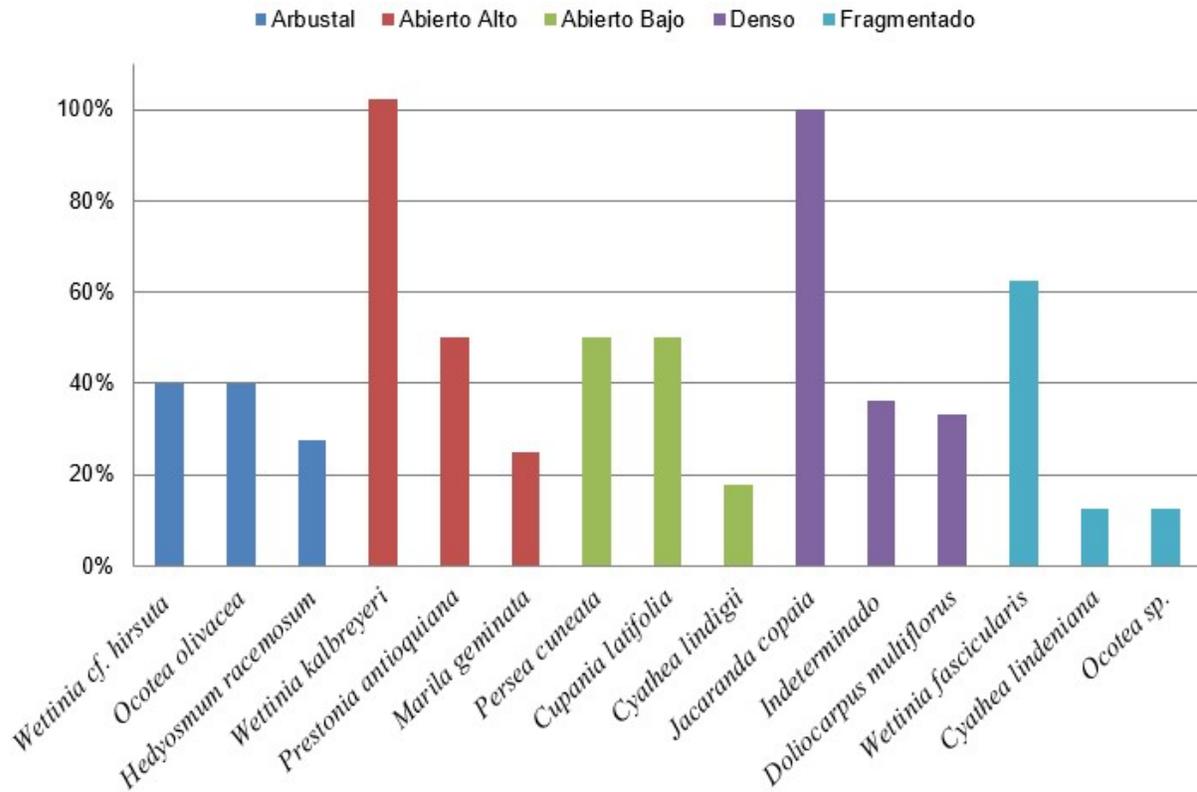


Figura 261 Índice de Posición Sociológica, DAP > 10 cm.

Fuente: Consorcio POMCAS Oriente Antioqueño, 2016.

Para la categoría de los latizales (DAP > 2,5 y < 10 cm) por tipo de cobertura (Figura 262, Anexo 28, Anexo 29, Anexo 30, Anexo 31 y Anexo 32), se destacan entre las especies de mayor representación en la estructura vertical por pertenecer al estrato de especies dominantes del bosque, *Wettinia kalbreyeri* y *Prestonia antioquiense* (ambas con un 50% de participación) en el bosque abierto alto y, una especie indeterminada, *Dolioscarpus multiflorus* y *Dialium guianense* (33%, cada una) en el bosque denso. Por su parte las especies codominantes son: *Wettinia cf. hirsuta* y *Ocotea olivácea* (40%, cada una) en la cobertura arbustal, *Wettinia kalbreyeri* (50%) en el bosque abierto alto, *Persea cuneata* y *Cupania latifolia* (50%, cada una) en el bosque abierto bajo, y *Jacaranda copaia* (100%) en el bosque denso. El estrato inferior de los árboles dominantes se caracterizan por: *Hedyosmum racemosum* (27,59%) en la cobertura arbustal, *Myrcia paivae* (14,52%) en el bosque abierto alto, *Cyathea lindigii* (17,95%) en el bosque abierto bajo, *Compsonera mutisii* (11,27%) en el bosque denso y *Wettinia fascicularis* (62,50%) en el bosque fragmentado.



**Figura 262 Índice de Posición Sociológica, DAP < 10 cm.**

Fuente: Consorcio POMCAS Oriente Antioqueño, 2016.

#### 4.12.3.5 Índices de biodiversidad

Para la cuenca hidrográfica del Río Nare, se presenta una relación 3:1 entre la riqueza de especies en fustales con relación a los latizales en las coberturas arbustal, bosque abierto alto y bosque abierto bajo, una relación 2:1 en el bosque denso, y de 4:1 en el bosque fragmentado, con el agravante que en ésta última cobertura se presenta una alta dominancia en los latizales con un Índice de Simpson (0,278) equivalente a una heterogeneidad del 72,22% y una menor equidad según el índice de Shannon-Wiener (1,76), ocasionada en este caso por *Wettinia fascicularis*, la cual tiende a conformar una cobertura monoespecífica. En el resto de las coberturas no se presentan casos de especies con una mayor abundancia proporcional, lo cual ayuda a que se presente una mayor equidad en dichas coberturas.

**Tabla 227 Índices de biodiversidad en la cobertura vegetación secundario en transición I en la cuenca hidrográfica del Río Nare.**

			Fustal	Latizal	
			<i>Riqueza de especies</i>	45	14
<b>Índices de Riqueza Específica</b>			<i>Índice de Margalef</i>	9.10	4.50
			<i>Índice de Menhinick</i>	4.01	3.30
<b>Estructura</b>	<b>Índices de Abundancia Proporcional</b>	<b>Dominancia</b>	<i>Índice de Simpson (<math>\lambda</math>)</i>	0.056	0.046
			<i>1 - <math>\lambda</math> (Heterogeneidad)</i>	94.43%	95.42%
			<i>Índice de Berger Parker</i>	0.175	0.222
		<b>Equidad</b>	<i>Índice de Shannon-Wiener</i>	4.21	2.97

Fuente: Consorcio POMCAS Oriente Antioqueño, 2016.

**Tabla 228 Índices de biodiversidad en el bosque abierto alto en la cuenca hidrográfica del Río Nare**

			Fustal	Latizal	
			<i>Riqueza de especies</i>	105	32
<b>Índices de Riqueza Específica</b>			<i>Índice de Margalef</i>	18.54	7.85
			<i>Índice de Menhinick</i>	6.35	4.44
<b>Estructura</b>	<b>Índices de Abundancia Proporcional</b>	<b>Dominancia</b>	<i>Índice de Simpson (<math>\lambda</math>)</i>	0.015	0.029
			<i>1 - <math>\lambda</math> (Heterogeneidad)</i>	98.47%	97.06%
			<i>Índice de Berger Parker</i>	0.044	0.115
		<b>Equidad</b>	<i>Índice de Shannon-Wiener</i>	6.41	4.13

Fuente: Consorcio POMCAS Oriente Antioqueño, 2016.

**Tabla 229 Índices de biodiversidad en el bosque abierto bajo en la cuenca hidrográfica del Río Nare**

			Fustal	Latizal	
			<i>Riqueza de especies</i>	63	23
<b>Índices de Riqueza Específica</b>			<i>Índice de Margalef</i>	11.95	5.75
			<i>Índice de Menhinick</i>	4.71	3.39
<b>Estructura</b>	<b>Índices de Abundancia Proporcional</b>	<b>Dominancia</b>	<i>Índice de Simpson (<math>\lambda</math>)</i>	0.024	0.044
			<i>1 - <math>\lambda</math> (Heterogeneidad)</i>	97.56%	95.56%
			<i>Índice de Berger Parker</i>	0.073	0.152
		<b>Equidad</b>	<i>Índice de Shannon-Wiener</i>	5.22	3.57

Fuente: Consorcio POMCAS Oriente Antioqueño, 2016.

**Tabla 230 Índices de biodiversidad en el bosque denso en la cuenca hidrográfica del Río Nare**

			Fustal	Latizal	
			<i>Riqueza de especies</i>	70	30
<b>Índices de Riqueza Específica</b>			<i>Índice de Margalef</i>	12.90	7.62
			<i>Índice de Menhinick</i>	4.83	4.47
<b>Estructura</b>	<b>Índices de Abundancia Proporcional</b>	<b>Dominancia</b>	<i>Índice de Simpson (<math>\lambda</math>)</i>	0.032	0.025
			<i>1 - <math>\lambda</math> (Heterogeneidad)</i>	96.78%	97.47%
			<i>Índice de Berger Parker</i>	0.119	0.089
		<b>Equidad</b>	<i>Índice de Shannon-Wiener</i>	5.16	4.09

Fuente: Consorcio POMCAS Oriente Antioqueño, 2016.

**Tabla 231 Índices de biodiversidad en el bosque fragmentado en la cuenca hidrográfica del Río Nare**

			Fustal	Latizal	
			<i>Riqueza de especies</i>	21	5
<b>Índices de Riqueza Específica</b>			<i>Índice de Margalef</i>	5.25	1.82
			<i>Índice de Menhinick</i>	3.13	1.67
<b>Estructura</b>	<b>Índices de Abundancia Proporcional</b>	<b>Dominancia</b>	<i>Índice de Simpson (<math>\lambda</math>)</i>	0.043	0.278
			<i>1 - <math>\lambda</math> (Heterogeneidad)</i>	95.66%	72.22%
			<i>Índice de Berger Parker</i>	0.111	0.556
		<b>Equidad</b>	<i>Índice de Shannon-Wiener</i>	3.49	1.76

Fuente: Consorcio POMCAS Oriente Antioqueño, 2016.

#### 4.12.4 Especies colectadas con importancia para la conservación

Entre las especies colectadas se hallaron 44 consideradas importantes para la conservación por motivos tales como: su estado de conservación tiene algún grado de amenaza, es endémica, está vedada, es poco frecuente o abundante, es un recurso genético. Con base en estas características, para el análisis y posteriores priorizaciones, a continuación se hacen grupos virtuales donde buena parte de las especies hace parte de más de uno de estos, que se describen a continuación

**Especies con algún grado de amenaza.** Se encontraron siete especies en esta condición, sea porque estén en las listas internacionales, nacionales o locales, de ellas tres están en estado Crítico (CR), una En Peligro (EN) y tres en estado Vulnerable (VU). Se agregan en este grupo dos especies, dos cuyo estado de conservación es Casi Amenazada (NT) y otra (*Eschweilera panamensis*) con categoría de conservación global de preocupación menor (LC), pero el estudio de Alzate F. et al 2008, sugiere para el ámbito local para esta especie se declare su estado de conservación En Peligro Crítico (CR), además en el citado estudio encontraron solo tres individuos en el sector de Altiplano de Rionegro. También hay que mencionar la presencia de un individuo de comino (*Aniba perutilis*) de 14,2 de diámetro normal y 11 m de altura, sin embargo a pesar de ser tan solo un individuo, este encuentro indica la probabilidad necesidad de ubicar le presencia de otros individuos que conformen una población que sea el punto de partida para iniciar un proceso de carácter regional para la recuperación la especie, además hay que tener en cuenta que en las otras cuencas donde se realizó el muestreo se encontraron otros individuos.

**Especies endémicas.** Es lógico que una especie endémica por su condición especialista o restringida de hábitat sea más vulnerable o esté en peligro de desaparecer una de las razones por lo cual estas especies son de importancia para la conservación. Del grupo de endémicas colectado conformado por 13 especies, se tiene que dos de ellas coinciden con el grupo anterior, ya que están evaluadas como amenazadas (*Godoya antioquensis* y *Wettinia hirsuta*). Para precisar la distribución geográfica de este grupo se consultaron diversas fuentes secundarias lo que dio como resultado que tres especies son endémicas de Antioquia, *Cecropia multisecta*, *Mouriri colombiana* y *Ladenbergia magdalenae* (la tercera con alguna duda). Otras tres especies son endémicas de Antioquia y otro departamento, y otras tres son endémicas de Antioquia y dos o más departamentos incluyendo a Panamá, país con el que compartimos parte de la flora, y por ultimo una especie, *Godoya antioquensis* se reporta como endémica de Colombia (Alzate, F. Idarraga, A. Díaz & O. Rodríguez, W. 2013).

**Especies poco frecuentes o abundantes.** A través de este grupo se pretende hacer una aproximación a las especies raras, teniendo en cuenta que la información obtenida en el muestreo no dan información suficiente para afirmar que una especie es rara. Para la inclusión en este grupo

conformado por 18 especies, se partió de los taxones que dieron valores menores de abundancia y frecuencia en Índice de Valor de Importancia, lo que se confrontó con estudios de otros muestreos o inventario, además de reportes y registros de bases de datos. Se destacan dos aspectos de este grupo especies, uno es la colecta de una especie nueva y dos recién descritas. La especie nueva de, acuerdo con la identificación realizada en el herbario de la Universidad de Antioquia (HUA), es de la familia Lauracea, genero Ocotea (*Ocotea* sp nov), las dos especies recién descritas son, *Ocotea antioquensis* sp nov. van der Werff y *Prestonia antioquiiana* F.J. Morales. El otro aspecto es la coincidencia entre dos especies endémicas y con baja frecuencia y abundancia (con escasos registros) de *Mouriri colombiana* y *Ladenbergia magdalenae*, también *Marila geminata* especie poco frecuente y abundante endémica de Colombia y Panamá, con registros en Antioquia, Valle del Cauca y provincia de Panamá.

**Especies Vedadas.** En este grupo conformado por ocho especies cinco helechos arbóreos de la familia Cyatheaceae y tres árboles. Los instrumentos jurídicos para implementar la veda son de carácter nacional y local la Resolución 0801 de 1977 del INDERENA, Resolución 3183 de Enero 26 de 2.000 de CORANTIOQUIA y los Acuerdos de CORNARE 207 de 2008 y 262 de 2011. En este grupo, otros aspectos, se observa la coincidencia de especies endémicas con especies amenazadas como *Aniba perutilis*, *Isidodendron tripterocarpum* y *Godoya antioquensis*, esta última además endémica de Colombia.

**Recursos genéticos.** En este grupo se consideran once especies con base en varios criterios, especies maderables valiosas, especies cultivadas o sus parientes en estado silvestre. Entre ellas hay especies que entran en dos de estos criterios como *Cordia alliodora*, madera valiosa y cultivada, *Jacaranda copaia* que quizás no es una madera valiosa tiene diversos usos y demanda en el mercado. Se encuentran otras especies de madera valiosa como *Aspidosperma desmanthum* y *Calophyllum brasiliense*. Se encontró *Bactris* cf. *gasipaes* (por confirmar) especie cultivada apreciada como alimento. Finalmente *Aniba perutilis* especie que coincide en tres de los grupos de análisis, especie amenazada, vedada y recurso genético como madera valiosa.

En la Tabla 232 se encuentran las especies colectadas con importancia para la conservación con las coordenadas, el código de la parcela donde se colectó y el aspecto considerado para su inclusión como especie importante. En la Figura 263 sobre el mapa de la cuenca se encuentran ubicadas las parcelas donde se encontraron las especies.

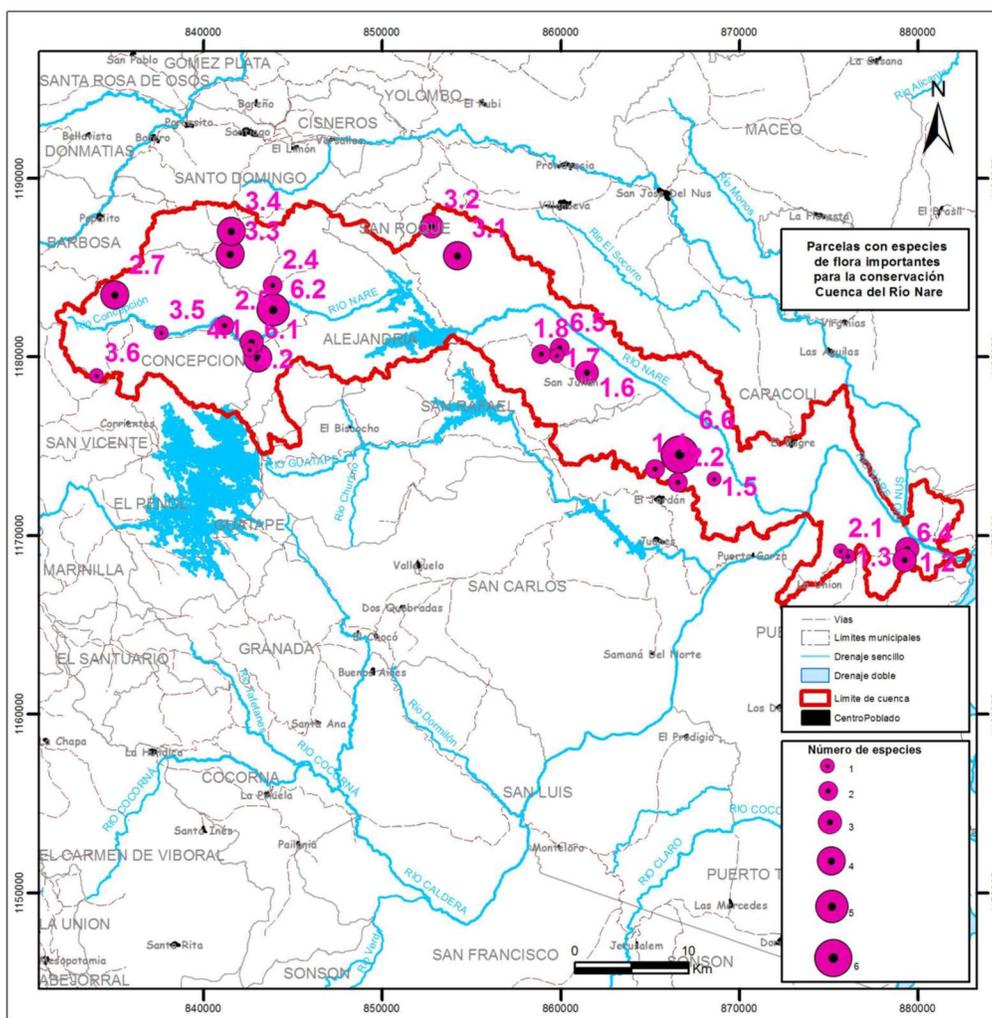
**Tabla 232. Especies colectadas importantes para la conservación.**

Municipio	Parcela	Latitud	Longitud	Nombre botánico	Importancia
Alejandría	4.1	6,36334	-75,14947	Cyathea lindeniana C. Presl	Vedada
				Elaeagia pastoensis L.E. Mora	Amenazada, en estado Vulnerable (VU)
				Ocotea sp. nov	Especie nueva sin describir
				Ladenbergia cf. magdalenae L. Andersson	Endémica de Antioquia. Poco frecuente
	4.2	6,36973	-75,1558	Ocotea sp. nov	Especie nueva sin describir
	6.1	6,37617	-75,15421	Cecropia multisepta P. Franco & C.C. Berg	Endémica de Antioquia, con registros y reportes en Anori, San Rafael y Alejandría
				Hyptidendron arboreum (Benth.) Harley	Amenazada en estado Vulnerable (VU)
				Miconia brevitheca Gleason	Casi Amenazada (NT)
	6.2	6,4018	-75,13727	Aspidosperma desmanthum Benth. ex Müll. Arg.	Recurso genético, madera valiosa
				Wettinia cf. hirsuta Burret	Amenazada En Peligro (EN). Endémica de Colombia y Panamá, con registros en Antioquia, Santander, Caldas, Boyacá y San Blas (Panamá). Vedada
				Aspidosperma desmanthum Benth. ex Müll. Arg.	Recurso genético, madera valiosa
				Mouriri colombiana Morley	Endémica de Antioquia, con pocos registros y reportes.
Tetrorchidium andinum Müll. Arg.				Poco frecuente	
Concepción	2.5	6,38895	-75,17568	Ocotea antioquiensis sp nov. van der Werff	Especie nueva
				Calophyllum brasiliense Cambess.	Recurso genético, madera valiosa
	2.7	6,41325	-75,26327	Cyathea sp	Vedada
				Godoya antioquiensis Planch.	Amenazada En Peligro Crítico (CR). Endémica de Colombia
				Myrcianthes orthostemon (O. Berg) Grifo	Poco frecuente
				Blakea holtonii Hochr.	Endémica de Antioquia y Cundinamarca. Poco frecuente.
	2.8	6,38145	75,22418	Solanum leucocarpon Dunal	Poco frecuente
	3.5	6,38307	-75,2263	Cyathea sp	Vedada
3.6	6,34888	-75,2777	Cyathea cf. caracasana	Vedada	
Puerto Nare	1.2	6,21228	-74,63284	Talisia hexaphylla Vahl	Poco frecuente
				Theobroma glaucum H. Karst.	Recurso genético, pariente silvestre de planta cultivada
				Lacunaria jenmanii (Oliv.) Ducke	Recurso genético, poco abundante

Municipio	Parcela	Latitud	Longitud	Nombre botánico	Importancia
	1.3	6,206	-74,68011	Bactris cf. gasipaes Kunth	Recurso genético, especie cultivada en estado silvestre
	2.1	6,21058	-74,68584	Isidodendron tripterocarpum Fern. Alonso, Pérez Zab. & Idárraga	Amenazada en estado Crítico (CR). Recurso genético, madera valiosa. Vedada
	6.4	6,20306	-74,63504	Terminalia amazonia (J.F. Gmel.) Exell	Recurso genético, planta cultivada en estado silvestre
				Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don	Recurso genético, madera comercial, planta cultivada en estado silvestre
				Xylopia sericea A. St.-Hil.	Poco frecuente
San Carlos	1.4	6,2755	-74,83353	Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don	Recurso genético, planta cultivada en estado silvestre
				Guatteria pittieri R.E. Fr.	Endémica de Colombia, registros en Antioquia, Cauca, Córdoba, Valle del Cauca, Chocó, Nariño
	1.5	6,26741	-74,78676	Henriettea goudotiana (Naudin) Penneys, Michelang., Judd & Almeda	Endémica de Antioquia, Huila, Tolima
				Henriettea goudotiana (Naudin) Penneys, Michelang., Judd & Almeda	Endémica de Antioquia, Huila, Tolima
	2.2	6,26476	-74,81509	Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don	Recurso genético, madera comercial, planta cultivada en estado silvestre
				Prestonia antioquiiana F.J. Morales	Poco frecuente, especie recién descrita.
	6.6	6,28688	-74,81386	Endlicheria metallica Kosterm.	Poco frecuente
				Gustavia speciosa (Kunth) DC.	Casi Amenazada (NT) Recurso genético madera comercial
				Eugenia florida DC.	Poco frecuente
				Pachira gracilis (A. Robyns) W.S. Alverson	Poco frecuente
San Rafael	1.6	6,35185	-74,88797	Aniba perutilis Hemsl.	Amenazada en Estado Crítico (CR). Vedada. Recurso genético, especie maderable valiosa
				Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don	Recurso genético, madera comercial, planta cultivada en estado silvestre
				Guatteria pittieri R.E. Fr.	Endémica de Colombia, registros en Antioquia, Cauca, Córdoba, Valle del Cauca, Chocó, Nariño
	1.7	6,36556	-74,91182	Cyathea lindigii (Baker) Domin.	Vedada
	1.8	6,36679	-74,92405	Cyathea lindigii (Baker) Domin	Vedada
				Schefflera vasqueziana Harms	Endémica de Antioquia y Cauca
6.5	6,37171	-74,90937	Cordia alliodora (Ruiz & Pav.) Oken	Recurso genético planta cultivada en estado silvestre. Poco frecuente en bosque natural.	

Municipio	Parcela	Latitud	Longitud	Nombre botánico	Importancia
				Cyathea lindigii (Baker) Domin	Vedada
San Roque	3.1	6,44485	-74,99101	Bactris cf. gasipaes Kunth	Recurso genético, especie cultivada en estado silvestre
				Hyptidendron arboreum (Benth.) Harley	Amenazada en estado Vulnerable (VU)
				Marila geminata Cuatrec.	Poco frecuente y abundante. Endémica de Colombia y Panamá, con registros en Antioquia, Valle del Cauca y la provincia de Panamá
				Ocotea cf. puberula (Rich.) Nees	Poco frecuente
	3.2	6,46805	-75,01141	Cyathea lindigii (Baker) Domin	Vedada
				Marila podantha Cuatrec.	Poco frecuente. Se encuentra en coberturas boscosas en buen estado de conservación.
Schefflera vasqueziana Harms				Endémica de Antioquia y Cauca	
Santo Domingo	2.4	6,42115	-75,13748	Cyathea squamipes H. Karst.	Vedada
				Hyptidendron arboreum (Benth.) Harley	Amenazada en estado Vulnerable (VU)
	3.3	6,44595	-75,17194	Cyathea lindeniana C. Presl	Vedada
				Elaeagia pastoensis L.E. Mora	Amenazada en estado Vulnerable (VU)
				Eschweilera cf. panamensis Pittier	Estado de conservación sugerido En Peligro Crítico (CR)
				Ocotea sp. Nov	Especie nueva sin describir
	3.4	6,46396	-75,171115	Cyathea lindeniana C. Presl	Vedada
				Elaeagia pastoensis L.E. Mora	Amenazada en estado Vulnerable (VU)
				Godoya antioquiensis Planch.	Amenazada En Peligro Crítico (CR). Endémica de Colombia. Vedada
				Miconia incachacana Wurdack	Poco frecuente

Fuente: Consorcio Pomcas con base en: Alzate G. F et al 2008. Alzate, F. et al 2013. Base de datos GBFI Global Biodiversity Information Facility. Bernal, R. 1998.. Cárdenas - Torres M. A. 2014, Catálogo en línea de las Plantas Vasculares del Departamento de Antioquia, Colombia. Missouri Botanical Garden, St. Louis, MO. .Acuerdo CORNARE 207 de 2008, Acuerdo CORNARE 262 de 2011, Resolución 3183 de CORANTIOQUIA, Resolución 3183 de Enero 26 de 2.000 de CORANTIOQUIA. Herbario Universidad de Antioquia (HUA) 2016. . Resolución 0801 de 1977 del INDERENA.



**Figura 263. Localización de las Parcelas con Especies de Flora Importantes para la conservación.**

Fuente: Consorcio POMCAS Oriente Antioqueño, 2016.

**Anexos**

**Anexo 1 Flora reportada para la cuenca hidrográfica del río Nare**

ID	Familia	Especie
1	Acanthaceae	<i>Aphelandra barkleyi</i> Leonard
2	Acanthaceae	<i>Aphelandra crenata</i> Leonard
3	Acanthaceae	<i>Hygrophila costata</i> Nees & T. Nees
4	Acanthaceae	<i>Justicia filibracteolata</i> Lindau
5	Acanthaceae	<i>Justicia phytolaccoides</i> Leonard
6	Acanthaceae	<i>Kalbreyeriella rostellata</i> Lindau
7	Acanthaceae	<i>Lepidagathis lanceolata</i> (Nees) Wassh.
8	Acanthaceae	<i>Mendoncia lindavii</i> Rusby
9	Acanthaceae	<i>Sanchezia macrocnemis</i> (Nees) Wassh.
10	Acanthaceae	<i>Sanchezia pennellii</i> Leonard
11	Actinidiaceae	<i>Saurauia brachybotrys</i> Turcz.
12	Adoxaceae	<i>Viburnum tinoides</i> L. f.
13	Alzateaceae	<i>Alzatea verticillata</i> Ruiz & Pav.
14	Amaranthaceae	<i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin & Clemants
15	Anacardiaceae	<i>Anacardium excelsum</i> (Kunth) Skeels
16	Anacardiaceae	<i>Ochoterena colombiana</i> F.A. Barkley
17	Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i> L.
18	Anacardiaceae	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.
19	Anacardiaceae	<i>Toxicodendron striatum</i> (Ruiz & Pav.) Kuntze
20	Annonaceae	<i>Guatteria amplifolia</i> Triana & Planch.
21	Annonaceae	<i>Guatteria asplundiana</i> R.E. Fr.
22	Annonaceae	<i>Guatteria cargadero</i> Triana & Planch.
23	Annonaceae	<i>Guatteria cestrifolia</i> Triana & Planch.
24	Annonaceae	<i>Guatteria recurvisepala</i> R.E. Fr.
25	Annonaceae	<i>Pseudoxandra sclerocarpa</i> Maas
26	Annonaceae	<i>Rollinia membranacea</i> Triana & Planch.
27	Annonaceae	<i>Rollinia mucosa</i> (Jacq.) Baill.
28	Annonaceae	<i>Rollinia pittieri</i> Saff.
29	Annonaceae	<i>Unonopsis aviceps</i> Maas
30	Annonaceae	<i>Xylopia frutescens</i> Aubl.
31	Apocynaceae	<i>Allamanda cathartica</i> L.
32	Apocynaceae	<i>Asclepias curassavica</i> L.
33	Apocynaceae	<i>Blepharodon mucronatum</i> (Schltdl.) Decne.
34	Apocynaceae	<i>Lacmellea panamensis</i> (Woodson) Markgr.
35	Apocynaceae	<i>Macropharynx spectabilis</i> (Stadelm.) Woodson
36	Apocynaceae	<i>Mandevilla hirsuta</i> (Rich.) K. Schum.
37	Apocynaceae	<i>Mandevilla longipes</i> Woodson
38	Apocynaceae	<i>Mandevilla mollissima</i> (Kunth) K. Schum.
39	Apocynaceae	<i>Mandevilla speciosa</i> (Kunth) J.F. Morales
40	Apocynaceae	<i>Mandevilla trianae</i> Woodson
41	Apocynaceae	<i>Odontadenia puncticulosa</i> (Rich.) Pulle
42	Apocynaceae	<i>Odontadenia verrucosa</i> (Roem. & Schult.) K. Schum. ex Markgr.
43	Apocynaceae	<i>Oxypetalum cordifolium</i> (Vent.) Schltr.
44	Apocynaceae	<i>Peltastes isthmicus</i> Woodson
45	Apocynaceae	<i>Rauvolfia leptophylla</i> A.S. Rao
46	Apocynaceae	<i>Tabernaemontana cymosa</i> Jacq.
47	Apocynaceae	<i>Tabernaemontana stenoloba</i> Müll. Arg.

ID	Familia	Especie
48	Apocynaceae	<i>Tassadia aristata</i> (Benth. ex E. Fourn.) Fontella
49	Apocynaceae	<i>Tassadia obovata</i> Decne.
50	Apodanthaceae	<i>Apodanthes caseariae</i> Poit.
51	Aquifoliaceae	<i>Ilex danielis</i> Killip & Cuatrec.
52	Aquifoliaceae	<i>Ilex laurina</i> Kunth
53	Araceae	<i>Anthurium antioquiense</i> Engl.
54	Araceae	<i>Anthurium brownii</i> Mast.
55	Araceae	<i>Anthurium caucavallense</i> Croat
56	Araceae	<i>Anthurium fendleri</i> Schott
57	Araceae	<i>Anthurium formosum</i> Schott
58	Araceae	<i>Anthurium friedrichsthali</i> Schott
59	Araceae	<i>Anthurium gracile</i> (Rudge) Schott
60	Araceae	<i>Anthurium nigrescens</i> Engl.
61	Araceae	<i>Anthurium obtusum</i> (Engl.) Grayum
62	Araceae	<i>Anthurium panduriforme</i> Schott
63	Araceae	<i>Anthurium scandens</i> (Aubl.) Engl.
64	Araceae	<i>Anthurium versicolor</i> Sodiro
65	Araceae	<i>Anthurium warocqueanum</i> T. Moore
66	Araceae	<i>Caladium lindenii</i> Engl.
67	Araceae	<i>Dieffenbachia antioquiensis</i> Linden & André
68	Araceae	<i>Dieffenbachia parlatorei</i> Linden & André
69	Araceae	<i>Dypsis lutescens</i> (H. Wendl.) Beentje & J. Dransf.
70	Araceae	<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.
71	Araceae	<i>Elaeis oleifera</i> (Kunth) Cortés ex Prain
72	Araceae	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.
73	Araceae	<i>Euterpe precatoria</i> Mart.
74	Araceae	<i>Geonoma deversa</i> (Poi.) Kunth
75	Araceae	<i>Geonoma frontinensis</i> Burret
76	Araceae	<i>Geonoma rivalis</i> Kalbreyer ex Burret
77	Araceae	<i>Homalomena picturata</i> (Linden & André) Regel
78	Araceae	<i>Philodendron heleniae</i> Croat
79	Araceae	<i>Philodendron inaequilaterum</i> Liebm.
80	Araceae	<i>Philodendron strictum</i> G.S. Bunting
81	Araceae	<i>Philodendron tripartitum</i> (Jacq.) Schott
82	Araceae	<i>Philodendron tuerckheimii</i> Grayum
83	Araceae	<i>Pholidostachys synanthera</i> (Mart.) H.E. Moore
84	Araceae	<i>Rhodospatha moritziana</i> Schott
85	Araceae	<i>Spathiphyllum floribundum</i> (Linden & André) N.E. Br.
86	Araceae	<i>Spathiphyllum fulvovirens</i> Schott
87	Araceae	<i>Spathiphyllum patinii</i> (Mast.) N.E. Br.
88	Araceae	<i>Spathiphyllum perezii</i> G.S. Bunting
89	Araceae	<i>Spathiphyllum quindiuense</i> Engl.
90	Araceae	<i>Stenospermation angustifolium</i> Hemsl.
91	Araceae	<i>Syngonium macrophyllum</i> Engl.
92	Araceae	<i>Xanthosoma mexicanum</i> Liebm.
93	Araliaceae	<i>Dendropanax arboreus</i> (L.) Decne. & Planch.
94	Araliaceae	<i>Hydrocotyle umbellata</i> L.
95	Arecaceae	<i>Aiphanes leiostachys</i> Burret
96	Arecaceae	<i>Aiphanes parvifolia</i> Burret
97	Arecaceae	<i>Asterogyne martiana</i> (H. Wendl.) H. Wendl. ex Hemsl.
98	Arecaceae	<i>Attalea butyracea</i> (Mutis ex L. f.) Wess. Boer

ID	Familia	Especie
99	Arecaceae	<i>Attalea nucifera</i> H. Karst.
100	Arecaceae	<i>Bactris gasipaes</i> Kunth
101	Arecaceae	<i>Bactris macana</i> (Mart.) Pittier
102	Arecaceae	<i>Bactris maraja</i> Mart.
103	Arecaceae	<i>Chamaedorea ricardoi</i> R. Bernal, Galeano & Hodel
104	Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i> L.
105	Arecaceae	<i>Prestoea carderi</i> (W. Bull) Hook. f.
106	Arecaceae	<i>Roystonea regia</i> (Kunth) O.F. Cook
107	Arecaceae	<i>Welfia regia</i> Mast.
108	Arecaceae	<i>Wettinia hirsuta</i> Burret
109	Aristolochiaceae	<i>Aristolochia cordiflora</i> Mutis ex Kunth
110	Aristolochiaceae	<i>Aristolochia sprucei</i> Mast.
111	Aspleniaceae	<i>Asplenium auritum</i> Sw.
112	Asteraceae	<i>Ayapana hylophila</i> (B.L. Rob.) R.M. King & H. Rob.
113	Asteraceae	<i>Baccharis trinervis</i> Pers.
114	Asteraceae	<i>Centratherum punctatum</i> Cass.
115	Asteraceae	<i>Chaptalia nutans</i> (L.) Pol.
116	Asteraceae	<i>Clibadium surinamense</i> L.
117	Asteraceae	<i>Critoniella acuminata</i> (Kunth) R.M. King & H. Rob.
118	Asteraceae	<i>Elephantopus mollis</i> Kunth
119	Asteraceae	<i>Lepidaploa lehmannii</i> (Hieron.) H. Rob.
120	Asteraceae	<i>Mikania aschersonii</i> Hieron.
121	Asteraceae	<i>Mikania nemorosa</i> Klatt
122	Asteraceae	<i>Mikania psilostachya</i> DC.
123	Asteraceae	<i>Paragynoxys angosturae</i> (Cuatrec.) Cuatrec.
124	Asteraceae	<i>Piptocarpha poeppigiana</i> (DC.) Baker
125	Asteraceae	<i>Piptocoma discolor</i> (Kunth) Pruski
126	Asteraceae	<i>Pterocaulon alopecuroideum</i> (Lam.) DC.
127	Asteraceae	<i>Schistocarpha eupatorioides</i> (Fenzl) Kuntze
128	Asteraceae	<i>Vernonanthura patens</i> (Kunth) H. Rob.
129	Begoniaceae	<i>Begonia extensa</i> L.B. Sm. & B.G. Schub.
130	Bignoniaceae	<i>Amphilophium paniculatum</i> (L.) Kunth
131	Bignoniaceae	<i>Anemopaegma chrysoleucum</i> (Kunth) Sandwith
132	Bignoniaceae	<i>Arrabidaea florida</i> DC.
133	Bignoniaceae	<i>Arrabidaea patellifera</i> (Schltdl.) Sandwith
134	Bignoniaceae	<i>Jacaranda copaia</i> (Aubl.) D. Don
135	Bignoniaceae	<i>Jacaranda hesperia</i> Dugand
136	Bignoniaceae	<i>Lundia puberula</i> Pittier
137	Bignoniaceae	<i>Martinella obovata</i> (Kunth) Bureau & K. Schum.
138	Bixaceae	<i>Bixa orellana</i> L.
139	Blechnaceae	<i>Blechnum cordatum</i> (Desv.) Hieron.
140	Blechnaceae	<i>Blechnum fraxineum</i> Willd.
141	Blechnaceae	<i>Blechnum schiedeanaum</i> (Schltdl. ex C. Presl) Hieron.
142	Blechnaceae	<i>Salpichlaena volubilis</i> (Kaulf.) J. Sm.
143	Boraginaceae	<i>Cordia alliodora</i> (Ruiz & Pav.) Oken
144	Boraginaceae	<i>Cordia bicolor</i> A. DC.
145	Boraginaceae	<i>Cordia dwyeri</i> Nowicke
146	Boraginaceae	<i>Cordia nodosa</i> Lam.
147	Boraginaceae	<i>Cordia polycephala</i> (Lam.) I.M. Johnst.
148	Boraginaceae	<i>Cordia protracta</i> I.M. Johnst.
149	Boraginaceae	<i>Tournefortia bicolor</i> Sw.

ID	Familia	Especie
150	Boraginaceae	<i>Tournefortia cuspidata</i> Kunth
151	Boraginaceae	<i>Tournefortia maculata</i> Jacq.
152	Boraginaceae	<i>Varronia spinescens</i> (L.) Borhidi
153	Bromeliaceae	<i>Aechmea angustifolia</i> Poepp. & Endl.
154	Bromeliaceae	<i>Aechmea penduliflora</i> André
155	Bromeliaceae	<i>Catopsis sessiliflora</i> (Ruiz & Pav.) Mez
156	Bromeliaceae	<i>Guzmania lingulata</i> (L.) Mez
157	Bromeliaceae	<i>Pitcairnia atrorubens</i> (Beer) Baker
158	Bromeliaceae	<i>Pitcairnia bas incurva</i> L.B. Sm. & Betancur
159	Bromeliaceae	<i>Pitcairnia kalbreyeri</i> Baker
160	Bromeliaceae	<i>Pitcairnia maidifolia</i> (C. Morren) Decne. ex Planch.
161	Bromeliaceae	<i>Racinaea steyermarkii</i> (L.B. Sm.) M.A. Spencer & L.B. Sm.
162	Bromeliaceae	<i>Tillandsia complanata</i> Benth.
163	Bromeliaceae	<i>Tillandsia confinis</i> L.B. Sm.
164	Bromeliaceae	<i>Tillandsia fendleri</i> Griseb.
165	Bromeliaceae	<i>Tillandsia monadelphica</i> (E. Morren) Baker
166	Bromeliaceae	<i>Vriesea chrysostachys</i> E. Morren
167	Bromeliaceae	<i>Vriesea elata</i> (Baker) L.B. Sm.
168	Bromeliaceae	<i>Vriesea heliconioides</i> (Kunth) Hook. ex Walp.
169	Bromeliaceae	<i>Vriesea hodgei</i> L.B. Sm.
170	Bromeliaceae	<i>Vriesea incurva</i> (Griseb.) Read
171	Bromeliaceae	<i>Vriesea monstrem</i> (Mez) L.B. Sm.
172	Bromeliaceae	<i>Werauhia gladioliflora</i> (H. Wendl.) J.R. Grant
173	Burmanniaceae	<i>Dictyostega orobanchoides</i> (Hook.) Miers
174	Burseraceae	<i>Crepidosperrum rhoifolium</i> (Benth.) Triana & Planch.
175	Burseraceae	<i>Dacryodes occidentalis</i> Cuatrec.
176	Burseraceae	<i>Dacryodes peruviana</i> (Loes.) H.J. Lam
177	Burseraceae	<i>Protium apiculatum</i> Swart
178	Burseraceae	<i>Protium aracouchini</i> (Aubl.) Marchand
179	Burseraceae	<i>Protium calanense</i> Cuatrec.
180	Burseraceae	<i>Protium colombianum</i> Cuatrec.
181	Burseraceae	<i>Protium macrophyllum</i> (Kunth) Engl.
182	Cactaceae	<i>Rhipsalis baccifera</i> (Sol.) Stearn
183	Calophyllaceae	<i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess.
184	Calophyllaceae	<i>Caraipa colombiana</i> Ewan
185	Calophyllaceae	<i>Marila pachypoda</i> P.F. Stevens
186	Campanulaceae	<i>Centropogon cornutus</i> (L.) Druce
187	Campanulaceae	<i>Centropogon granulatus</i> C. Presl
188	Cannabaceae	<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume
189	Capparaceae	<i>Capparis detonsa</i> Triana & Planch.
190	Capparaceae	<i>Capparis schunkei</i> J.F. Macbr.
191	Cardiopteridaceae	<i>Dendrobangia boliviana</i> Rusby
192	Caryocaraceae	<i>Caryocar amygdaliferum</i> Mutis
193	Caryocaraceae	<i>Caryocar glabrum</i> (Aubl.) Pers.
194	Celastraceae	<i>Salacia juruana</i> Loes.
195	Celastraceae	<i>Tontelea mauritioides</i> (A.C. Sm.) A.C. Sm.
196	Chloranthaceae	<i>Hedyosmum bonplandianum</i> Kunth
197	Chloranthaceae	<i>Hedyosmum racemosum</i> (Ruiz & Pav.) G. Don
198	Chrysobalanaceae	<i>Hirtella mutisii</i> Killip & Cuatrec.
199	Chrysobalanaceae	<i>Licania apetala</i> (E. Mey.) Fritsch
200	Chrysobalanaceae	<i>Licania hypoleuca</i> Benth.

ID	Familia	Especie
201	Cleomaceae	<i>Cleome hassleriana</i> Chodat
202	Clethraceae	<i>Clethra fagifolia</i> Kunth
203	Clethraceae	<i>Clethra revoluta</i> (Ruiz & Pav.) Spreng.
204	Clusiaceae	<i>Chrysochlamys eclipses</i> L.O. Williams
205	Clusiaceae	<i>Chrysochlamys tenuifolia</i> Cuatrec.
206	Clusiaceae	<i>Chrysochlamys weberbaueri</i> Engl.
207	Clusiaceae	<i>Clusia alata</i> Planch. & Triana
208	Clusiaceae	<i>Clusia amazonica</i> Planch. & Triana
209	Clusiaceae	<i>Clusia articulata</i> Vesque
210	Clusiaceae	<i>Clusia decussata</i> Ruiz & Pav. ex Planch. & Triana
211	Clusiaceae	<i>Clusia haughtii</i> Cuatrec.
212	Clusiaceae	<i>Clusia loranthacea</i> Planch. & Triana
213	Clusiaceae	<i>Clusia octandra</i> (Poepp.) Pipoly
214	Clusiaceae	<i>Clusia pallida</i> Engl.
215	Clusiaceae	<i>Clusia schomburgkiana</i> (Planch. & Triana) Benth. ex Engl.
216	Clusiaceae	<i>Clusia sessilis</i> Klotzsch ex Engl.
217	Clusiaceae	<i>Clusia viscida</i> Engl.
218	Clusiaceae	<i>Garcinia madruno</i> (Kunth) Hammel
219	Clusiaceae	<i>Tovomita choisyana</i> Planch. & Triana
220	Clusiaceae	<i>Tovomita stylosa</i> Hemsl.
221	Clusiaceae	<i>Tovomita weddelliana</i> Planch. & Triana
222	Clusiaceae	<i>Vismia baccifera</i> (L.) Triana & Planch.
223	Clusiaceae	<i>Vismia billbergiana</i> Beurl.
224	Clusiaceae	<i>Vismia cayennensis</i> (Jacq.) Pers.
225	Clusiaceae	<i>Vismia lauriformis</i> (Lam.) Choisy
226	Clusiaceae	<i>Vismia macrophylla</i> Kunth
227	Clusiaceae	<i>Vismia panamensis</i> Duchass. & Walp.
228	Commelinaceae	<i>Commelina rufipes</i> Seub.
229	Commelinaceae	<i>Dichorisandra hexandra</i> (Aubl.) Kuntze ex Hand.-Mazz.
230	Commelinaceae	<i>Tradescantia zanoniana</i> (L.) Sw.
231	Convolvulaceae	<i>Ipomoea quamoclit</i> L.
232	Convolvulaceae	<i>Jacquemontia ciliata</i> Sandwith
233	Convolvulaceae	<i>Jacquemontia holosericea</i> (Weinm.) O'Donell
234	Convolvulaceae	<i>Jacquemontia pentanthos</i> (Jacq.) G. Don
235	Convolvulaceae	<i>Jacquemontia tamnifolia</i> (L.) Griseb.
236	Convolvulaceae	<i>Merremia macrocalyx</i> (Ruiz & Pav.) O'Donell
237	Convolvulaceae	<i>Merremia quinquefolia</i> (L.) Hallier f.
238	Costaceae	<i>Costus allenii</i> Maas
239	Costaceae	<i>Costus laevis</i> Ruiz & Pav.
240	Costaceae	<i>Costus lasius</i> Loes.
241	Costaceae	<i>Costus lima</i> K. Schum.
242	Costaceae	<i>Dimerocostus strobilaceus</i> Kuntze
243	Cucurbitaceae	<i>Cayaponia ophthalmica</i> R.E. Schult.
244	Cucurbitaceae	<i>Gurania breviflora</i> Cogn.
245	Cucurbitaceae	<i>Gurania lobata</i> (L.) Pruski
246	Cucurbitaceae	<i>Melothria warmingii</i> Cogn.
247	Cucurbitaceae	<i>Momordica charantia</i> L.
248	Cucurbitaceae	<i>Posadaea sphaerocarpa</i> Cogn.
249	Cucurbitaceae	<i>Sicydium tamnifolium</i> (Kunth) Cogn.
250	Cyatheaceae	<i>Cnemidaria horrida</i> (L.) C. Presl
251	Cyatheaceae	<i>Cnemidaria mutica</i> (Christ) R.M. Tryon

ID	Familia	Especie
252	Cyatheaceae	<i>Cyathea andina</i> (H. Karst.) Domin
253	Cyatheaceae	<i>Cyathea divergens</i> Kunze
254	Cyatheaceae	<i>Cyathea lockwoodiana</i> (P.G. Windisch) Lellinger
255	Cyatheaceae	<i>Cyathea poeppigii</i> (Hook.) Domin
256	Cyclanthaceae	<i>Asplundia alata</i> Harling
257	Cyclanthaceae	<i>Carludovica palmata</i> Ruiz & Pav.
258	Cyclanthaceae	<i>Cyclanthus bipartitus</i> Poit. ex A. Rich.
259	Cyclanthaceae	<i>Dicranoglossum furcatum</i> (L.) J. Sm.
260	Cyclanthaceae	<i>Dicranopygium fissile</i> Galeano & R. Bernal
261	Cyclanthaceae	<i>Dicranopygium goudotii</i> Harling
262	Cyperaceae	<i>Calyptrocarya bicolor</i> (H. Pfeiff.) T. Koyama
263	Cyperaceae	<i>Calyptrocarya glomerulata</i> (Brongn.) Urb.
264	Cyperaceae	<i>Cyperus luzulae</i> (L.) Rottb. ex Retz.
265	Cyperaceae	<i>Cyperus simplex</i> Kunth
266	Cyperaceae	<i>Eleocharis filiculmis</i> Kunth
267	Cyperaceae	<i>Fimbristylis littoralis</i> Gaudich.
268	Cyperaceae	<i>Rhynchospora polystachys</i> (Turrill) H. Pfeiff.
269	Cyperaceae	<i>Scleria bracteata</i> Cav.
270	Cyperaceae	<i>Scleria distans</i> Poir.
271	Cyperaceae	<i>Scleria melaleuca</i> Rchb. ex Schldl. & Cham.
272	Cyperaceae	<i>Scleria neogranatensis</i> C.B. Clarke
273	Cyperaceae	<i>Scleria secans</i> (L.) Urb.
274	Davalliaceae	<i>Nephrolepis cordifolia</i> (L.) C. Presl
275	Davalliaceae	<i>Nephrolepis pendula</i> (Raddi) J. Sm.
276	Dichapetalaceae	<i>Tapura guianensis</i> Aubl.
277	Dilleniaceae	<i>Davilla kunthii</i> A. St.-Hil.
278	Dilleniaceae	<i>Dolioscarpus multiflorus</i> Standl.
279	Dioscoreaceae	<i>Dioscorea meridensis</i> Kunth
280	Droseraceae	<i>Drosera communis</i> A. St.-Hil.
281	Dryopteridaceae	<i>Elaphoglossum peltatum</i> (Sw.) Urb.
282	Dryopteridaceae	<i>Peltapteris peltata</i> (Sw.) C.V. Morton
283	Dryopteridaceae	<i>Stigmatopteris pellucidopunctata</i> (C. Chr.) C. Chr.
284	Ebenaceae	<i>Diospyros artanthifolia</i> Mart. ex Miq.
285	Elaeocarpaceae	<i>Sloanea zuliaensis</i> Pittier
286	Ericaceae	<i>Cavendishia bracteata</i> (Ruiz & Pav. ex J. St.-Hil.) Hoerold
287	Ericaceae	<i>Spherospermum ellipticum</i> Sleumer
288	Eriocaulaceae	<i>Tonina fluviatilis</i> Aubl.
289	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum plowmanianum</i> Cogollo & Pipoly
290	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum citrifolium</i> A. St.-Hil.
291	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum gracilipes</i> Peyr.
292	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum macrophyllum</i> Cav.
293	Euphorbiaceae	<i>Acalypha diversifolia</i> Jacq.
294	Euphorbiaceae	<i>Acalypha macrostachya</i> Jacq.
295	Euphorbiaceae	<i>Alchornea glandulosa</i> Poepp.
296	Euphorbiaceae	<i>Alchornea megalophylla</i> Müll. Arg.
297	Euphorbiaceae	<i>Alchorneopsis floribunda</i> (Benth.) Müll. Arg.
298	Euphorbiaceae	<i>Croton killipianus</i> Croizat
299	Euphorbiaceae	<i>Croton magdalenensis</i> Müll. Arg.
300	Euphorbiaceae	<i>Dalechampia canescens</i> Kunth
301	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia hirta</i> L.
302	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia thymifolia</i> L.

ID	Familia	Especie
303	Euphorbiaceae	<i>Mabea occidentalis</i> Benth.
304	Euphorbiaceae	<i>Manihot brachyloba</i> Müll. Arg.
305	Euphorbiaceae	<i>Maprounea guianensis</i> Aubl.
306	Euphorbiaceae	<i>Pera arborea</i> Mutis
307	Euphorbiaceae	<i>Pera colombiana</i> Cardiel
308	Euphorbiaceae	<i>Tetrorchidium robledoanum</i> Cuatrec.
309	Euphorbiaceae	<i>Tetrorchidium rubrivenium</i> Poepp.
310	Fabaceae	<i>Abarema floribunda</i> (Spruce ex Benth.) Barneby & J.W. Grimes
311	Fabaceae	<i>Abarema jupunba</i> (Willd.) Britton & Killip
312	Fabaceae	<i>Andira inermis</i> (W. Wright) Kunth ex DC.
313	Fabaceae	<i>Andira taurotesticulata</i> R.T. Penn.
314	Fabaceae	<i>Bauhinia guianensis</i> Aubl.
315	Fabaceae	<i>Bauhinia rubiginosa</i> Bong.
316	Fabaceae	<i>Calliandra purdiei</i> Benth.
317	Fabaceae	<i>Canavalia ensiformis</i> (L.) DC.
318	Fabaceae	<i>Cassia grandis</i> L. f.
319	Fabaceae	<i>Centrolobium paraense</i> Tul.
320	Fabaceae	<i>Centrolobium yavizanum</i> Pittier
321	Fabaceae	<i>Centrosema pubescens</i> Benth.
322	Fabaceae	<i>Clathrotropis brunnea</i> Amshoff clat
323	Fabaceae	<i>Clitoria javitensis</i> (Kunth) Benth.
324	Fabaceae	<i>Crotalaria nitens</i> Kunth
325	Fabaceae	<i>Crotalaria pallida</i> Aiton
326	Fabaceae	<i>Dalbergia monetaria</i> L. f.
327	Fabaceae	<i>Desmodium axillare</i> (Sw.) DC.
328	Fabaceae	<i>Dioclea virgata</i> (Rich.) Amshoff
329	Fabaceae	<i>Enterolobium cyclocarpum</i> (Jacq.) Griseb.
330	Fabaceae	<i>Erythrina berteroaana</i> Urb.
331	Fabaceae	<i>Hymenaea oblongifolia</i> Huber
332	Fabaceae	<i>Ingaacrocephala</i> Steud.
333	Fabaceae	<i>Inga alba</i> (Sw.) Willd.
334	Fabaceae	<i>Inga cocleensis</i> Pittier
335	Fabaceae	<i>Inga edulis</i> Mart.
336	Fabaceae	<i>Inga heterophylla</i> Willd.
337	Fabaceae	<i>Inga leiocalycina</i> Benth.
338	Fabaceae	<i>Inga macrophylla</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.
339	Fabaceae	<i>Inga oerstediana</i> Benth. ex Seem.
340	Fabaceae	<i>Inga pezizifera</i> Benth.
341	Fabaceae	<i>Inga samanensis</i> L. Uribe
342	Fabaceae	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl) Willd.
343	Fabaceae	<i>Inga thibaudiana</i> DC.
344	Fabaceae	<i>Inga venusta</i> Standl.
345	Fabaceae	<i>Lonchocarpus macrophyllus</i> Kunth
346	Fabaceae	<i>Mimosa antioquiensis</i> Killip ex Rudd
347	Fabaceae	<i>Mimosa colombiana</i> Britton & Killip
348	Fabaceae	<i>Mimosa guilandinae</i> (DC.) Barneby
349	Fabaceae	<i>Mimosa pigra</i> L.
350	Fabaceae	<i>Mucuna holtonii</i> (Kuntze) Moldenke
351	Fabaceae	<i>Mucuna mollis</i> (Kunth) DC.
352	Fabaceae	<i>Ormosia cuatrecasasii</i> Rudd
353	Fabaceae	<i>Parkia pendula</i> (Willd.) Benth. ex Walp.

ID	Familia	Especie
354	Fabaceae	<i>Pithecellobium dulce</i> (Roxb.) Benth.
355	Fabaceae	<i>Rhynchosia phaseoloides</i> (Sw.) DC.
356	Fabaceae	<i>Senna bacillaris</i> (L. f.) H.S. Irwin & Barneby
357	Fabaceae	<i>Senna macrophylla</i> (Kunth) H.S. Irwin & Barneby
358	Fabaceae	<i>Stylosanthes guianensis</i> (Aubl.) Sw.
359	Fabaceae	<i>Swartzia amplifolia</i> Harms
360	Fabaceae	<i>Swartzia macrophylla</i> Willd. ex Vogel
361	Fabaceae	<i>Swartzia simplex</i> (Sw.) Spreng.
362	Fabaceae	<i>Zygia longifolia</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Britton & Rose
363	Gentianaceae	<i>Chelonanthus alatus</i> (Aubl.) Pulle
364	Gentianaceae	<i>Chelonanthus angustifolius</i> (Kunth) Gilg
365	Gentianaceae	<i>Lehmanniella splendens</i> (Hook.) Ewan
366	Gentianaceae	<i>Tachia parviflora</i> Maguire & Weaver
367	Gentianaceae	<i>Voyria tenella</i> Hook.
368	Gesneriaceae	<i>Besleria solanoides</i> Kunth
369	Gesneriaceae	<i>Chrysothemis pulchella</i> (Donn) Decne.
370	Gesneriaceae	<i>Codonanthe crassifolia</i> (H. Focke) C.V. Morton
371	Gesneriaceae	<i>Columnea dimidiata</i> (Benth.) Kuntze
372	Gesneriaceae	<i>Columnea purpurata</i> Hanst.
373	Gesneriaceae	<i>Cremspermopsis cestroides</i> (Fritsch) L.E. Skog & L.P. Kvist
374	Gesneriaceae	<i>Cremspermopsis parviflora</i> L.E. Skog & L.P. Kvist
375	Gesneriaceae	<i>Drymonia serrulata</i> (Jacq.) Mart.
376	Gesneriaceae	<i>Drymonia turrialvae</i> Hanst.
377	Gesneriaceae	<i>Glossoloma panamense</i> (C.V. Morton) J.L. Clark
378	Gesneriaceae	<i>Kohleria hirsuta</i> (Kunth) Regel
379	Gesneriaceae	<i>Kohleria spicata</i> (Kunth) Oerst.
380	Gesneriaceae	<i>Kohleria tubiflora</i> (Cav.) Hanst.
381	Gesneriaceae	<i>Nautilocalyx pallidus</i> (Sprague) Sprague
382	Gesneriaceae	<i>Nautilocalyx panamensis</i> (Seem.) Seem.
383	Gleichaniaceae	<i>Sticherus bifidus</i> (Willd.) Ching
384	Gnetaceae	<i>Gnetum leyboldii</i> Tul.
385	Haemodoraceae	<i>Xiphidium caeruleum</i> Aubl.
386	Heliconiaceae	<i>Heliconia hirsuta</i> L. f.
387	Heliconiaceae	<i>Heliconia latispatha</i> Benth.
388	Heliconiaceae	<i>Heliconia lentiginosa</i> Abalo & G. Morales
389	Heliconiaceae	<i>Heliconia longa</i> (Griggs) H.J.P. Winkl.
390	Heliconiaceae	<i>Heliconia platystachys</i> Baker
391	Heliconiaceae	<i>Heliconia rigida</i> Abalo & G. Morales
392	Heliconiaceae	<i>Heliconia sanctae-theresae</i> Abalo & G. Morales
393	Heliconiaceae	<i>Heliconia spathocircinata</i> Aristeg.
394	Heliconiaceae	<i>Heliconia stricta</i> Huber
395	Hymenophyllaceae	<i>Hymenophyllum hirsutum</i> (L.) Sw.
396	Hymenophyllaceae	<i>Trichomanes ankersii</i> C. Parker ex Hook. & Grev.
397	Hymenophyllaceae	<i>Trichomanes elegans</i> Rich.
398	Hymenophyllaceae	<i>Trichomanes pinnatum</i> Hedw.
399	Hymenophyllaceae	<i>Trichomanes polypodioides</i> L.
400	Juglandaceae	<i>Alfaroa williamsii</i> Ant. Molina
401	Lacistemataceae	<i>Lacistema aggregatum</i> (P.J. Bergius) Rusby
402	Lacistemataceae	<i>Lacistema nena</i> J.F. Macbr.
403	Lacistemataceae	<i>Lozania mutisiana</i> Schult.
404	Lamiaceae	<i>Aegiphila grandis</i> Moldenke

ID	Familia	Especie
405	Lamiaceae	<i>Aegiphila integrifolia</i> (Jacq.) B.D. Jacks.
406	Lamiaceae	<i>Aegiphila panamensis</i> Moldenke
407	Lamiaceae	<i>Hyptidendron arboreum</i> (Benth.) Harley
408	Lamiaceae	<i>Hyptis capitata</i> Jacq.
409	Lamiaceae	<i>Hyptis lantanifolia</i> Poit.
410	Lamiaceae	<i>Scutellaria trianae</i> Planch. & Linden
411	Lamiaceae	<i>Scutellaria ventenatii</i> Hook.
412	Lauraceae	<i>Aniba perutilis</i> Hemsl.
413	Lauraceae	<i>Nectandra acutifolia</i> (Ruiz & Pav.) Mez
414	Lauraceae	<i>Ocotea aurantiodora</i> (Ruiz & Pav.) Mez
415	Lauraceae	<i>Ocotea guianensis</i> Aubl.
416	Lauraceae	<i>Ocotea leucoxylon</i> (Sw.) Laness.
417	Lauraceae	<i>Pleurothyrium cuneifolium</i> Nees
418	Lauraceae	<i>Rhodostemonodaphne kunthiana</i> (Nees) Rohwer
419	Lecythydaceae	<i>Couratari guianensis</i> Aubl.
420	Lecythydaceae	<i>Eschweilera coriacea</i> (DC.) S.A. Mori
421	Lecythydaceae	<i>Eschweilera integrifolia</i> (Ruiz & Pav. ex Miers) R. Knuth
422	Lecythydaceae	<i>Eschweilera pittieri</i> R. Knuth
423	Lecythydaceae	<i>Grias haughtii</i> R. Knuth
424	Lecythydaceae	<i>Gustavia petiolata</i> S.A. Mori
425	Lecythydaceae	<i>Gustavia speciosa</i> (Kunth) DC.
426	Lentibulariaceae	<i>Utricularia jamesoniana</i> Oliv.
427	Linaceae	<i>Roucheria laxiflora</i> H. Winkl.
428	Lindsaeae	<i>Lindsaea arcuata</i> Kunze
429	Lindsaeae	<i>Lindsaea lancea</i> (L.) Bedd.
430	Loganiaceae	<i>Strychnos rondetioides</i> Spruce ex Benth.
431	Loganiaceae	<i>Strychnos toxifera</i> R.H. Schomb. ex Lindl.
432	Lomariopsidaceae	<i>Cyclopeltis semicordata</i> (Sw.) J. Sm.
433	Loranthaceae	<i>Oryctanthus alveolatus</i> (Kunth) Kuijt
434	Loranthaceae	<i>Oryctanthus occidentalis</i> (L.) Eichler
435	Loranthaceae	<i>Phthirusa pyrifolia</i> (Kunth) Eichler
436	Loranthaceae	<i>Phthirusa stelis</i> (L.) Kuijt
437	Loranthaceae	<i>Psittacanthus krameri</i> Kuijt
438	Loranthaceae	<i>Struthanthus leptostachyus</i> (Kunth) G. Don
439	Lycopodiaceae	<i>Huperzia linifolia</i> (L.) Trevis.
440	Lythraceae	<i>Adenaria floribunda</i> Kunth
441	Lythraceae	<i>Cuphea sordida</i> Koehne
442	Magnoliaceae	<i>Magnolia guatapensis</i> (Lozano) Govaerts
443	Magnoliaceae	<i>Magnolia silvioi</i> (Lozano) Govaerts
444	Malpighiaceae	<i>Bunchosia armeniaca</i> (Cav.) DC.
445	Malpighiaceae	<i>Byrsonima arthropoda</i> A. Juss.
446	Malpighiaceae	<i>Byrsonima garcibarrigae</i> Cuatrec.
447	Malpighiaceae	<i>Heteropterys macrostachya</i> A. Juss.
448	Malpighiaceae	<i>Hiraea reclinata</i> Jacq.
449	Malpighiaceae	<i>Stigmaphyllon bogotense</i> Triana & Planch.
450	Malpighiaceae	<i>Stigmaphyllon dichotomum</i> (L.) Griseb.
451	Malpighiaceae	<i>Tetrapterys diptera</i> Cuatrec.
452	Malpighiaceae	<i>Tetrapterys splendens</i> Cuatrec.
453	Malvaceae	<i>Apeiba tibourbou</i> Aubl.
454	Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.
455	Malvaceae	<i>Heliocarpus americanus</i> L.

ID	Familia	Especie
456	Malvaceae	<i>Hibiscus furcellatus</i> Lam.
457	Malvaceae	<i>Hibiscus verbasciformis</i> Klotzsch ex Hochr.
458	Malvaceae	<i>Luehea seemanii</i> Triana & Planch.
459	Malvaceae	<i>Malachra ruderalis</i> Gürke
460	Malvaceae	<i>Malvaviscus concinnus</i> Kunth
461	Malvaceae	<i>Matisia bolivarii</i> Cuatrec.
462	Malvaceae	<i>Matisia intricata</i> (A. Robyns & S. Nilsson) W.S. Alverson
463	Malvaceae	<i>Matisia sanblasensis</i> (A. Robyns) Cuatrec.
464	Malvaceae	<i>Melochia spicata</i> (L.) Fryxell
465	Malvaceae	<i>Melochia ulmifolia</i> Benth.
466	Malvaceae	<i>Pavonia fruticosa</i> (Mill.) Fawc. & Rendle
467	Malvaceae	<i>Peltaea sessiliflora</i> (Kunth) Standl.
468	Malvaceae	<i>Sida acuta</i> Burm. f.
469	Malvaceae	<i>Sterculia rugosa</i> R. Br.
470	Malvaceae	<i>Theobroma glaucum</i> H. Karst.
471	Malvaceae	<i>Trichospermum galeottii</i> (Turcz.) Kosterm.
472	Malvaceae	<i>Trichospermum mexicanum</i> (DC.) Baill.
473	Malvaceae	<i>Wercklea ferox</i> (Hook. f.) Fryxell
474	Maranthaceae	<i>Calathea asplundii</i> H. Kenn.
475	Maranthaceae	<i>Ischnosiphon arouma</i> (Aubl.) Kõrn.
476	Maranthaceae	<i>Stromanthe jacquinii</i> (Roem. & Schult.) H. Kenn. & Nicolson
477	Marattiaceae	<i>Danaea moritziana</i> C. Presl
478	Marattiaceae	<i>Danaea serrulata</i> Baker
479	Marattiaceae	<i>Danaea wendlandii</i> Rchb. f.
480	Marcgraviaceae	<i>Marcgravia atropunctata</i> de Roon
481	Marcgraviaceae	<i>Marcgravia brownei</i> (Triana & Planch.) Krug & Urb.
482	Marcgraviaceae	<i>Marcgraviastrum mixtum</i> (Triana & Planch.) Bedell
483	Marcgraviaceae	<i>Souroubea bicolor</i> (Benth.) de Roon
484	Marcgraviaceae	<i>Souroubea sympetala</i> Gilg
485	Melastomataceae	<i>Aciotis acuminifolia</i> (Mart. ex DC.) Triana
486	Melastomataceae	<i>Aciotis indecora</i> (Bonpl.) Triana
487	Melastomataceae	<i>Aciotis ornata</i> (Miq.) Gleason
488	Melastomataceae	<i>Acisanthera punctatissima</i> (DC.) Triana
489	Melastomataceae	<i>Acisanthera quadrata</i> Pers.
490	Melastomataceae	<i>Acisanthera uniflora</i> (Vahl) Gleason
491	Melastomataceae	<i>Adelobotrys adscendens</i> (Sw.) Triana
492	Melastomataceae	<i>Allomaieta pancurana</i> Lozano
493	Melastomataceae	<i>Allomaieta strigosa</i> (Gleason) Lozano
494	Melastomataceae	<i>Arthrostemma ciliatum</i> Pav. ex D. Don
495	Melastomataceae	<i>Bellucia grossularioides</i> (L.) Triana
496	Melastomataceae	<i>Bellucia pentamera</i> Naudin
497	Melastomataceae	<i>Blakea holtonii</i> Hochr.
498	Melastomataceae	<i>Clidemia capitellata</i> (Bonpl.) D. Don
499	Melastomataceae	<i>Clidemia crenulata</i> Gleason
500	Melastomataceae	<i>Clidemia dentata</i> Pav. ex D. Don
501	Melastomataceae	<i>Clidemia discolor</i> (Triana) Cogn.
502	Melastomataceae	<i>Clidemia hirta</i> (L.) D. Don
503	Melastomataceae	<i>Clidemia myrmecina</i> Gleason
504	Melastomataceae	<i>Clidemia octona</i> (Bonpl.) L.O. Williams
505	Melastomataceae	<i>Clidemia ostrina</i> Gleason
506	Melastomataceae	<i>Clidemia rubra</i> (Aubl.) Mart.

ID	Familia	Especie
507	Melastomataceae	<i>Clidemia septuplinervia</i> Cogn.
508	Melastomataceae	<i>Clidemia sericea</i> D. Don
509	Melastomataceae	<i>Conostegia extintoria</i> (Bonpl.) D. Don ex DC.
510	Melastomataceae	<i>Conostegia lasiopoda</i> Benth.
511	Melastomataceae	<i>Graffenrieda conostegioides</i> Triana
512	Melastomataceae	<i>Graffenrieda galeottii</i> (Naudin) L.O. Williams
513	Melastomataceae	<i>Graffenrieda gracilis</i> (Triana) L.O. Williams
514	Melastomataceae	<i>Graffenrieda grandifolia</i> Gleason
515	Melastomataceae	<i>Henriettella goudotiana</i> Naudin
516	Melastomataceae	<i>Henriettella lawrancei</i> Gleason
517	Melastomataceae	<i>Henriettella seemannii</i> Naudin
518	Melastomataceae	<i>Leandra dichotoma</i> (Pav. ex D. Don) Cogn.
519	Melastomataceae	<i>Leandra granatensis</i> Gleason
520	Melastomataceae	<i>Leandra mexicana</i> (Naudin) Cogn.
521	Melastomataceae	<i>Miconia affinis</i> DC.
522	Melastomataceae	<i>Miconia ampla</i> Triana
523	Melastomataceae	<i>Miconia aponeura</i> Triana
524	Melastomataceae	<i>Miconia aurea</i> (D. Don) Naudin
525	Melastomataceae	<i>Miconia ciliata</i> (Rich.) DC.
526	Melastomataceae	<i>Miconia costaricensis</i> Cogn.
527	Melastomataceae	<i>Miconia crassinervia</i> Cogn.
528	Melastomataceae	<i>Miconia decurrens</i> Cogn.
529	Melastomataceae	<i>Miconia dodecandra</i> Cogn.
530	Melastomataceae	<i>Miconia dolichorrhyncha</i> Naudin
531	Melastomataceae	<i>Miconia elata</i> (Sw.) DC.
532	Melastomataceae	<i>Miconia lacera</i> (Bonpl.) Naudin
533	Melastomataceae	<i>Miconia macrotis</i> (Griseb.) Cogn.
534	Melastomataceae	<i>Miconia macrotis</i> Cogn.
535	Melastomataceae	<i>Miconia matthaei</i> Naudin
536	Melastomataceae	<i>Miconia minutiflora</i> (Bonpl.) DC.
537	Melastomataceae	<i>Miconia multiplinervia</i> Cogn.
538	Melastomataceae	<i>Miconia nervosa</i> (Sm.) Triana
539	Melastomataceae	<i>Miconia nutans</i> Donn. Sm.
540	Melastomataceae	<i>Miconia prasina</i> (Sw.) DC.
541	Melastomataceae	<i>Miconia serrulata</i> (DC.) Naudin
542	Melastomataceae	<i>Miconia smaragdina</i> Naudin
543	Melastomataceae	<i>Miconia subsessilifolia</i> Wurdack
544	Melastomataceae	<i>Miconia theaezans</i> (Bonpl.) Cogn.
545	Melastomataceae	<i>Miconia tomentosa</i> (Rich.) D. Don ex DC.
546	Melastomataceae	<i>Miconia trinervia</i> (Sw.) D. Don ex Loudon
547	Melastomataceae	<i>Tessmannianthus quadridomius</i> Wurdack
548	Melastomataceae	<i>Tibouchina kingii</i> Wurdack
549	Melastomataceae	<i>Tibouchina longifolia</i> (Vahl) Baill.
550	Melastomataceae	<i>Tococa guianensis</i> Aubl.
551	Melastomataceae	<i>Tococa racemifera</i> Wurdack
552	Melastomataceae	<i>Topobea membranacea</i> Wurdack
553	Melastomataceae	<i>Topobea watsonii</i> Cogn.
554	Meliaceae	<i>Guarea glabra</i> Vahl
555	Meliaceae	<i>Guarea kunthiana</i> A. Juss.
556	Meliaceae	<i>Trichilia pallida</i> Sw.
557	Menispermaceae	<i>Abuta racemosa</i> (Thunb.) Triana & Planch.

ID	Familia	Especie
558	Menispermaceae	<i>Cissampelos andromorpha</i> DC.
559	Menispermaceae	<i>Cissampelos laxiflora</i> Moldenke
560	Menispermaceae	<i>Orthomene schomburgkii</i> (Miers) Barneby & Krukoff
561	Monimiaceae	<i>Mollinedia tomentosa</i> (Benth.) Tul.
562	Moraceae	<i>Brosimum guianense</i> (Aubl.) Huber
563	Moraceae	<i>Brosimum lactescens</i> (S. Moore) C.C. Berg
564	Moraceae	<i>Brosimum utile</i> (Kunth) Oken ex J. Presl
565	Moraceae	<i>Ficus americana</i> Aubl.
566	Moraceae	<i>Ficus citrifolia</i> Mill.
567	Moraceae	<i>Ficus guianensis</i> Desv. ex Ham.
568	Moraceae	<i>Ficus macbridei</i> Standl.
569	Moraceae	<i>Ficus mathewsii</i> (Miq.) Miq.
570	Moraceae	<i>Ficus maxima</i> Mill.
571	Moraceae	<i>Ficus obtusifolia</i> Kunth
572	Moraceae	<i>Ficus pertusa</i> L. f.
573	Moraceae	<i>Ficus tonduzii</i> Standl.
574	Moraceae	<i>Helianthostylis sprucei</i> Baill.
575	Moraceae	<i>Helicostylis tomentosa</i> (Poepp. & Endl.) Rusby
576	Moraceae	<i>Maquira guianensis</i> Aubl.
577	Moraceae	<i>Perebea xanthochyma</i> H. Karst.
578	Moraceae	<i>Pseudolmedia laevigata</i> Trécul
579	Moraceae	<i>Sorocea pubivena</i> Hemsl.
580	Muntingiaceae	<i>Muntingia calabura</i> L.
581	Musaceae	<i>Musa velutina</i> H. Wendl. & Drude
582	Myristicaceae	<i>Compsonera mutisii</i> A.C. Sm.
583	Myristicaceae	<i>Iryanthera megistocarpa</i> A.H. Gentry
584	Myristicaceae	<i>Virola calophylla</i> (Spruce) Warb.
585	Myristicaceae	<i>Virola macrocarpa</i> A.C. Sm.
586	Myristicaceae	<i>Virola peruviana</i> (A. DC.) Warb.
587	Myrsinaceae	<i>Cybianthus cogolloi</i> Pipoly
588	Myrthaceae	<i>Eugenia biflora</i> (L.) DC.
589	Myrthaceae	<i>Eugenia dittoceps</i> O. Berg
590	Myrthaceae	<i>Eugenia florida</i> DC.
591	Myrthaceae	<i>Eugenia macrocalyx</i> (Rusby) McVaugh
592	Myrthaceae	<i>Eugenia monticola</i> (Sw.) DC.
593	Myrthaceae	<i>Myrcia paivae</i> O. Berg
594	Myrthaceae	<i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.
595	Nyctaginaceae	<i>Neea amplifolia</i> Donn. Sm.
596	Nyctaginaceae	<i>Neea divaricata</i> Poepp. & Endl.
597	Ochnaceae	<i>Cespedesia spathulata</i> (Ruiz & Pav.) Planch.
598	Ochnaceae	<i>Godoya antioquiensis</i> Planch.
599	Ochnaceae	<i>Ouratea rubricyanea</i> Cuatrec.
600	Ochnaceae	<i>Sauvagesia erecta</i> L.
601	Olacaceae	<i>Aptandra tubicina</i> (Poepp.) Benth. ex Miers
602	Olacaceae	<i>Heisteria acuminata</i> (Bonpl.) Engl.
603	Onagraceae	<i>Ludwigia affinis</i> (DC.) H. Hara
604	Ophioglossaceae	<i>Ophioglossum palmatum</i> L.
605	Orchidaceae	<i>Acostaea costaricensis</i> Schltr.
606	Orchidaceae	<i>Acroria alvaroi</i> (Luer & R. Escobar) Luer
607	Orchidaceae	<i>Acroria linguifera</i> (Lindl.) Luer
608	Orchidaceae	<i>Aspasia principissa</i> Rchb. f.

ID	Familia	Especie
609	Orchidaceae	<i>Chaubardiella subquadrata</i> (Schltr.) Garay
610	Orchidaceae	<i>Chrysocycnis schlimii</i> Linden & Rchb. f.
611	Orchidaceae	<i>Cischweinfia colombiana</i> Garay
612	Orchidaceae	<i>Coryanthes mastersiana</i> F. Lehm.
613	Orchidaceae	<i>Coryanthes misasii</i> G.A. Romero & G. Gerlach
614	Orchidaceae	<i>Coryanthes panamensis</i> G. Gerlach
615	Orchidaceae	<i>Coryanthes villegasiana</i> N. Peláez
616	Orchidaceae	<i>Dichaea dammeriana</i> Kraenzl.
617	Orchidaceae	<i>Dracula iricolor</i> (Rchb. f.) Luer & R. Escobar
618	Orchidaceae	<i>Dracula nycterina</i> (Rchb. f.) Luer
619	Orchidaceae	<i>Dracula velutina</i> (Rchb. f.) Luer
620	Orchidaceae	<i>Dracula wallisii</i> (Rchb. f.) Luer
621	Orchidaceae	<i>Dryadella minuscula</i> Luer & R. Escobar
622	Orchidaceae	<i>Elleanthus fractiflexus</i> Schltr.
623	Orchidaceae	<i>Epidendrum flexuosum</i> G. Mey.
624	Orchidaceae	<i>Epidendrum prostratum</i> (Lindl.) Cogn.
625	Orchidaceae	<i>Epidendrum ramosum</i> Jacq.
626	Orchidaceae	<i>Epidendrum rodrigoii</i> Hágsater
627	Orchidaceae	<i>Epidendrum sympetalostele</i> Hágsater & L. Sánchez
628	Orchidaceae	<i>Lepanthes acarina</i> Luer
629	Orchidaceae	<i>Lepanthes cercion</i> Luer & R. Escobar
630	Orchidaceae	<i>Lepanthes hippocrepica</i> Luer & R. Escobar
631	Orchidaceae	<i>Lepanthes platysepala</i> Luer & R. Escobar
632	Orchidaceae	<i>Lepanthes wagneri</i> Rchb. f.
633	Orchidaceae	<i>Lepanthopsis floripecten</i> (Rchb. f.) Ames
634	Orchidaceae	<i>Masdevallia herraduræ</i> F. Lehm. & Kraenzl.
635	Orchidaceae	<i>Masdevallia molossus</i> Rchb. f.
636	Orchidaceae	<i>Masdevallia velifera</i> Rchb. f.
637	Orchidaceae	<i>Maxillaria discolor</i> (G. Lodd. ex Lindl.) Rchb. f.
638	Orchidaceae	<i>Maxillaria jenschiana</i> (Rchb. f.) C. Schweinf.
639	Orchidaceae	<i>Microchilus microcalcar</i> Ormerod
640	Orchidaceae	<i>Oncidium fuscatum</i> Rchb. f.
641	Orchidaceae	<i>Oncidium tetrotis</i> Rchb. f.
642	Orchidaceae	<i>Platystele alucitae</i> Luer
643	Orchidaceae	<i>Platystele consobrina</i> Luer
644	Orchidaceae	<i>Platystele orectoglossa</i> P. Ortiz
645	Orchidaceae	<i>Pleurothallis pedunculata</i> (Link, Klotzsch & Otto) Rchb. f.
646	Orchidaceae	<i>Pleurothallis strobilifera</i> F. Lehm. & Kraenzl.
647	Orchidaceae	<i>Pleurothallis trimytera</i> Luer & R. Escobar
648	Orchidaceae	<i>Psygmorechis pumilio</i> (Rchb. f.) Dodson & Dressler
649	Orchidaceae	<i>Restrepia echo</i> Luer & R. Escobar
650	Orchidaceae	<i>Restrepia falkenbergii</i> Rchb. f.
651	Orchidaceae	<i>Scaphyglottis prolifera</i> (Sw.) Cogn.
652	Orchidaceae	<i>Sigmatostalix cuculligera</i> (Schltr.) Garay
653	Orchidaceae	<i>Sigmatostalix huebneri</i> Mansf.
654	Orchidaceae	<i>Sigmatostalix pandurata</i> Schltr.
655	Orchidaceae	<i>Specklinia zephyrina</i> (Rchb. f.) Luer
656	Orchidaceae	<i>Stelis aprica</i> Lindl.
657	Orchidaceae	<i>Stelis flexuosa</i> Lindl.
658	Orchidaceae	<i>Stenorrhynchos lanceolatum</i> (Aubl.) Rich. ex Spreng.
659	Orchidaceae	<i>Trichocentrum capistratum</i> Linden & Rchb. f.

ID	Familia	Especie
660	Orchidaceae	<i>Trichopilia conceptionis</i> Kraenzl.
661	Orchidaceae	<i>Trichosalpinx chamaelepanthes</i> (Rchb. f.) Luer
662	Orchidaceae	<i>Trichosalpinx orbicularis</i> (Lindl.) Luer
663	Orobanchaceae	<i>Castilleja arvensis</i> Schlttdl. & Cham.
664	Oxalidaceae	<i>Biophytum columbianum</i> R. Knuth
665	Passifloraceae	<i>Passiflora ambigua</i> Hemsl.
666	Passifloraceae	<i>Passiflora arbelaezii</i> L. Uribe
667	Passifloraceae	<i>Passiflora capsularis</i> L.
668	Passifloraceae	<i>Passiflora cuspidifolia</i> Harms
669	Passifloraceae	<i>Passiflora lyra</i> Planch. & Linden ex Killip
670	Passifloraceae	<i>Passiflora menispermifolia</i> Kunth
671	Passifloraceae	<i>Passiflora micropetala</i> Mart. ex Mast.
672	Passifloraceae	<i>Passiflora seemannii</i> Griseb.
673	Passifloraceae	<i>Passiflora vitifolia</i> Kunth
674	Pentaphragaceae	<i>Freziera cuatrecasasii</i> Kobuski
675	Phyllanthaceae	<i>Hieronyma oblonga</i> (Tul.) Müll. Arg.
676	Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus acuminatus</i> Vahl
677	Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus attenuatus</i> Miq.
678	Phytolacaceae	<i>Phytolacca rivinoides</i> Kunth & C.D. Bouché
679	Picramniaceae	<i>Picramnia caracasana</i> Engl.
680	Pinnaceae	<i>Pinus patula</i> Schlttdl. & Cham.
681	Piperaceae	<i>Peperomia aguilae</i> Trel. & Yunck.
682	Piperaceae	<i>Peperomia alata</i> Ruiz & Pav.
683	Piperaceae	<i>Peperomia ellsworthii</i> Trel. & Yunck.
684	Piperaceae	<i>Peperomia emarginella</i> (Sw. ex Wikstr.) C. DC.
685	Piperaceae	<i>Peperomia heterophylla</i> Miq.
686	Piperaceae	<i>Peperomia martiana</i> Miq.
687	Piperaceae	<i>Peperomia montium</i> C. DC.
688	Piperaceae	<i>Peperomia obtusifolia</i> (L.) A. Dietr.
689	Piperaceae	<i>Peperomia pereskiifolia</i> (Jacq.) Kunth
690	Piperaceae	<i>Peperomia perlongipedunculata</i> Trel. & Yunck.
691	Piperaceae	<i>Peperomia pilicaulis</i> C. DC.
692	Piperaceae	<i>Piper aduncum</i> L.
693	Piperaceae	<i>Piper araquei</i> Yunck.
694	Piperaceae	<i>Piper arboreum</i> Aubl.
695	Piperaceae	<i>Piper auritum</i> Kunth
696	Piperaceae	<i>Piper catripense</i> Yunck.
697	Piperaceae	<i>Piper cornifolium</i> Kunth
698	Piperaceae	<i>Piper crassinervium</i> Kunth
699	Piperaceae	<i>Piper divulgatum</i> Trel. & Yunck.
700	Piperaceae	<i>Piper eriopodon</i> (Miq.) C. DC.
701	Piperaceae	<i>Piper gorgonillense</i> Trel. & Yunck.
702	Piperaceae	<i>Piper haughtii</i> Trel. & Yunck.
703	Piperaceae	<i>Piper holtonii</i> C. DC.
704	Piperaceae	<i>Piper jericense</i> Trel. & Yunck.
705	Piperaceae	<i>Piper marginatum</i> Jacq.
706	Piperaceae	<i>Piper munchanum</i> C. DC.
707	Piperaceae	<i>Piper peltatum</i> L.
708	Piperaceae	<i>Piper pertomentellum</i> Trel. & Yunck.
709	Piperaceae	<i>Piper pulchrum</i> C. DC.
710	Piperaceae	<i>Piper raizudoanum</i> Trel. & Yunck.

ID	Familia	Especie
711	Piperaceae	<i>Piper reticulatum</i> L.
712	Piperaceae	<i>Piper sancti-felicis</i> Trel.
713	Piperaceae	<i>Piper seducentifolium</i> Trel.
714	Piperaceae	<i>Piper sternii</i> Yunck.
715	Piperaceae	<i>Piper subpedale</i> Trel. & Yunck.
716	Plantaginaceae	<i>Bacopa salzmännii</i> (Benth.) Wettst. ex Edwall
717	Plantaginaceae	<i>Scoparia dulcis</i> L.
718	Poaceae	<i>Andropogon bicornis</i> L.
719	Poaceae	<i>Anthraenantia lanata</i> (Kunth) Benth.
720	Poaceae	<i>Aristida capillacea</i> Lam.
721	Poaceae	<i>Arundinella berteroniana</i> (Schult.) Hitchc. & Chase
722	Poaceae	<i>Axonopus aureus</i> P. Beauv.
723	Poaceae	<i>Axonopus compressus</i> (Sw.) P. Beauv.
724	Poaceae	<i>Axonopus scoparius</i> (Flüggé) Kuhlmann
725	Poaceae	<i>Chusquea antioquiensis</i> L.G. Clark & Londoño
726	Poaceae	<i>Digitaria violascens</i> Link
727	Poaceae	<i>Echinochloa colona</i> (L.) Link
728	Poaceae	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.
729	Poaceae	<i>Eragrostis maypurensis</i> (Kunth) Steud.
730	Poaceae	<i>Gynerium sagittatum</i> (Aubl.) P. Beauv.
731	Poaceae	<i>Homolepis aturensis</i> (Kunth) Chase
732	Poaceae	<i>Hyparrhenia rufa</i> (Nees) Stapf
733	Poaceae	<i>Ichnanthus pallens</i> (Sw.) Munro ex Benth.
734	Poaceae	<i>Ichnanthus tenuis</i> (J. Presl & C. Presl) Hitchc. & Chase
735	Poaceae	<i>Isachne arundinacea</i> (Sw.) Griseb.
736	Poaceae	<i>Ixophorus unisetus</i> (J. Presl) Schldl.
737	Poaceae	<i>Lasiacis sorghoidea</i> (Desv. ex Ham.) Hitchc. & Chase
738	Poaceae	<i>Megathyrsus maximus</i> (Jacq.) B.K. Simon & S.W.L. Jacobs
739	Poaceae	<i>Melinis minutiflora</i> P. Beauv.
740	Poaceae	<i>Olyra latifolia</i> L.
741	Poaceae	<i>Orthoclada laxa</i> (Rich.) P. Beauv.
742	Poaceae	<i>Panicum caricoides</i> Nees ex Trin.
743	Poaceae	<i>Panicum cyanescens</i> Nees ex Trin.
744	Poaceae	<i>Panicum pilosum</i> Sw.
745	Poaceae	<i>Panicum polygonatum</i> Schrad.
746	Poaceae	<i>Panicum rudgei</i> Roem. & Schult.
747	Poaceae	<i>Paspalum decumbens</i> Sw.
748	Poaceae	<i>Paspalum foliiforme</i> S. Denham
749	Poaceae	<i>Paspalum saccharoides</i> Nees ex Trin.
750	Poaceae	<i>Raddiella esenbeckii</i> (Steud.) C.E. Calderón & Soderstr.
751	Poaceae	<i>Saccharum officinarum</i> L.
752	Poaceae	<i>Trachypogon spicatus</i> (L. f.) Kuntze
753	Polygalaceae	<i>Monnina phytolaccifolia</i> Kunth
754	Polygalaceae	<i>Polygala asperuloides</i> Kunth
755	Polygalaceae	<i>Polygonum nepalense</i> Meisn.
756	Polygonaceae	<i>Rumex obtusifolius</i> L.
757	Polygonaceae	<i>Triplaris americana</i> L.
758	Polypodiaceae	<i>Campyloneurum angustifolium</i> (Sw.) Fée
759	Polypodiaceae	<i>Campyloneurum brevifolium</i> (Lodd. ex Link) Link
760	Polypodiaceae	<i>Campyloneurum phyllitidis</i> (L.) C. Presl
761	Polypodiaceae	<i>Cochlidium serrulatum</i> (Sw.) L.E. Bishop

ID	Familia	Especie
762	Polypodiaceae	<i>Lellingeria suspensa</i> (L.) A.R. Sm. & R.C. Moran
763	Polypodiaceae	<i>Microgramma tecta</i> (Kaulf.) Alston
764	Polypodiaceae	<i>Niphidium crassifolium</i> (L.) Lellinger
765	Polypodiaceae	<i>Pleopeltis bombycina</i> (Maxon) A.R. Sm.
766	Polypodiaceae	<i>Serpocaulon fraxinifolium</i> (Jacq.) A.R. Sm.
767	Polypodiaceae	<i>Serpocaulon funkii</i> (Mett.) A.R. Sm.
768	Polypodiaceae	<i>Serpocaulon loriciforme</i> (Rosenst.) A.R. Sm.
769	Primulaceae	<i>Cybianthus cogolloi</i> Pipoly
770	Primulaceae	<i>Cybianthus poeppigii</i> Mez
771	Primulaceae	<i>Cybianthus venezuelanus</i> Mez
772	Primulaceae	<i>Myrsine pellucida</i> (Ruiz & Pav.) Spreng.
773	Primulaceae	<i>Myrsine pellucidopunctata</i> Oerst.
774	Primulaceae	<i>Stylogyne turbacensis</i> (Kunth) Mez
775	Proteaceae	<i>Roupala montana</i> Aubl.
776	Pteridaceae	<i>Adiantum fructuosum</i> Poepp. ex Spreng.
777	Pteridaceae	<i>Adiantum obliquum</i> Willd.
778	Pteridaceae	<i>Adiantum tetraphyllum</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.
779	Pteridaceae	<i>Antrophyum lineatum</i> (Sw.) Kaulf.
780	Pteridaceae	<i>Pityrogramma calomelanos</i> (L.) Link
781	Pteridaceae	<i>Pteris grandifolia</i> L.
782	Rhamnaceae	<i>Gouania lupuloides</i> (L.) Urb.
783	Rhamnaceae	<i>Gouania polygama</i> (Jacq.) Urb.
784	Rhamnaceae	<i>Gouania trichodonta</i> Reissek
785	Rhizophoraceae	<i>Cassipourea elliptica</i> (Sw.) Poir.
786	Rosaceae	<i>Rubus urticifolius</i> Poir.
787	Rubiaceae	<i>Agouticarpa williamsii</i> (Standl.) C.H. Perss.
788	Rubiaceae	<i>Amphidasya colombiana</i> (Standl.) Steyerf.
789	Rubiaceae	<i>Bertia angustifolia</i> Benth.
790	Rubiaceae	<i>Coffea arabica</i> L.
791	Rubiaceae	<i>Coussarea grandifolia</i> Rusby
792	Rubiaceae	<i>Elaeagia pastoensis</i> L.E. Mora
793	Rubiaceae	<i>Emmeorhiza umbellata</i> (Spreng.) K. Schum.
794	Rubiaceae	<i>Faramea multiflora</i> A. Rich. ex DC.
795	Rubiaceae	<i>Faramea parvibractea</i> Steyerf.
796	Rubiaceae	<i>Faramea quinqueflora</i> Poepp.
797	Rubiaceae	<i>Faramea tamberlikiana</i> Müll. Arg.
798	Rubiaceae	<i>Gonzalagunia asperula</i> (Wernham) Standl.
799	Rubiaceae	<i>Gonzalagunia cornifolia</i> (Kunth) Standl.
800	Rubiaceae	<i>Guettarda crispiflora</i> Vahl
801	Rubiaceae	<i>Hamelia patens</i> Jacq.
802	Rubiaceae	<i>Hippotis mollis</i> Standl.
803	Rubiaceae	<i>Isertia haenkeana</i> DC.
804	Rubiaceae	<i>Isertia laevis</i> (Triana) B.M. Boom
805	Rubiaceae	<i>Ladenbergia magdalenae</i> L. Andersson
806	Rubiaceae	<i>Manettia reclinata</i> L.
807	Rubiaceae	<i>Notopleura scarlatina</i> C.M. Taylor
808	Rubiaceae	<i>Notopleura siggersiana</i> (Standl.) C.M. Taylor
809	Rubiaceae	<i>Notopleura tolimensis</i> (Wernham) C.M. Taylor
810	Rubiaceae	<i>Palicourea grandiflora</i> (Kunth) Standl.
811	Rubiaceae	<i>Palicourea guianensis</i> Aubl.
812	Rubiaceae	<i>Palicourea quadrilateralis</i> C.M. Taylor

ID	Familia	Especie
813	Rubiaceae	<i>Palicourea thermydri</i> J.H. Kirkbr.
814	Rubiaceae	<i>Palicourea triphylla</i> DC.
815	Rubiaceae	<i>Pentagonia macrophylla</i> Benth.
816	Rubiaceae	<i>Psychotria anceps</i> Kunth
817	Rubiaceae	<i>Psychotria buchtienii</i> (H.J.P. Winkl.) Standl.
818	Rubiaceae	<i>Psychotria caerulea</i> Ruiz & Pav.
819	Rubiaceae	<i>Psychotria capitata</i> Ruiz & Pav.
820	Rubiaceae	<i>Psychotria cordobensis</i> C.M. Taylor
821	Rubiaceae	<i>Psychotria elata</i> (Sw.) Hammel
822	Rubiaceae	<i>Psychotria gracilentia</i> Müll. Arg.
823	Rubiaceae	<i>Psychotria hylocharis</i> Standl.
824	Rubiaceae	<i>Psychotria jervisei</i> (Standl.) C.M. Taylor
825	Rubiaceae	<i>Psychotria longicuspis</i> Müll. Arg.
826	Rubiaceae	<i>Psychotria longirostris</i> (Rusby) Standl.
827	Rubiaceae	<i>Psychotria marginata</i> Sw.
828	Rubiaceae	<i>Psychotria microbotrys</i> Ruiz ex Standl.
829	Rubiaceae	<i>Psychotria monsalveae</i> C.M. Taylor
830	Rubiaceae	<i>Psychotria oinochrophylla</i> (Standl.) C.M. Taylor
831	Rubiaceae	<i>Psychotria ovatistipula</i> C.M. Taylor
832	Rubiaceae	<i>Psychotria pilosa</i> Ruiz & Pav.
833	Rubiaceae	<i>Psychotria poeppigiana</i> Müll. Arg.
834	Rubiaceae	<i>Psychotria racemosa</i> Rich.
835	Rubiaceae	<i>Psychotria remota</i> Benth.
836	Rubiaceae	<i>Psychotria rosea</i> (Benth.) Müll. Arg.
837	Rubiaceae	<i>Raritebe palicoureoides</i> Wernham
838	Rubiaceae	<i>Rustia rubra</i> Standl. ex D.R. Simpson
839	Rubiaceae	<i>Rustia thibaudioides</i> (H. Karst.) Delprete
840	Rubiaceae	<i>Sabicea cana</i> Hook. f.
841	Rubiaceae	<i>Sabicea panamensis</i> Wernham
842	Rubiaceae	<i>Sabicea villosa</i> Schult.
843	Rubiaceae	<i>Simira cordifolia</i> (Hook. f.) Steyerm.
844	Rubiaceae	<i>Warszewiczia coccinea</i> (Vahl) Klotzsch
845	Rutaceae	<i>Amyris crebrinervis</i> Gereau
846	Salicaceae	<i>Banara guianensis</i> Aubl.
847	Salicaceae	<i>Casearia arborea</i> (Rich.) Urb.
848	Salicaceae	<i>Casearia javitensis</i> Kunth
849	Salicaceae	<i>Casearia mariquitensis</i> Kunth
850	Salicaceae	<i>Hasseltia floribunda</i> Kunth
851	Salicaceae	<i>Ryania speciosa</i> Vahl
852	Salicaceae	<i>Salix babylonica</i> L.
853	Salicaceae	<i>Xylosma oligandra</i> Donn. Sm.
854	Santalaceae	<i>Antidaphne viscoidea</i> Poepp. & Endl.
855	Santalaceae	<i>Phoradendron chrysocladon</i> A. Gray
856	Santalaceae	<i>Phoradendron crassicarpum</i> Kuijt
857	Santalaceae	<i>Phoradendron crassifolium</i> (Pohl ex DC.) Eichler
858	Santalaceae	<i>Phoradendron englerianum</i> Patsch.
859	Santalaceae	<i>Phoradendron metense</i> Kuijt
860	Santalaceae	<i>Phoradendron nitens</i> Kuijt
861	Santalaceae	<i>Phoradendron piperoides</i> (Kunth) Trel.
862	Santalaceae	<i>Phoradendron pteroneuron</i> Eichler
863	Santalaceae	<i>Phoradendron woodsonii</i> Trel.

ID	Familia	Especie
864	Sapindaceae	<i>Billia rosea</i> (Planch. & Linden) C. Ulloa & P. Jørg.
865	Sapindaceae	<i>Cupania cinerea</i> Poepp.
866	Sapindaceae	<i>Cupania latifolia</i> Kunth
867	Sapindaceae	<i>Cupania scrobiculata</i> Rich.
868	Sapindaceae	<i>Paullinia bracteosa</i> Radlk.
869	Sapindaceae	<i>Paullinia capreolata</i> (Aubl.) Radlk.
870	Sapindaceae	<i>Paullinia hispida</i> Jacq.
871	Sapindaceae	<i>Paullinia imberbis</i> Radlk.
872	Sapindaceae	<i>Paullinia rubiginosa</i> Cambess.
873	Sapindaceae	<i>Paullinia serjaniifolia</i> Triana & Planch.
874	Sapindaceae	<i>Serjania atrolineata</i> C. Wright
875	Sapindaceae	<i>Serjania grandifolia</i> Sagot ex Radlk.
876	Sapindaceae	<i>Serjania pyramidata</i> Radlk.
877	Sapotaceae	<i>Pouteria torta</i> (Mart.) Radlk.
878	Schizaeaceae	<i>Schizaea elegans</i> (Vahl) Sw.
879	Selaginellaceae	<i>Selaginella anceps</i> (C. Presl) C. Presl
880	Selaginellaceae	<i>Selaginella diffusa</i> (C. Presl) Spring
881	Selaginellaceae	<i>Selaginella haematodes</i> (Kunze) Spring
882	Selaginellaceae	<i>Selaginella oaxacana</i> Spring
883	Selaginellaceae	<i>Selaginella speciosa</i> A. Braun
884	Simaroubaceae	<i>Picrolemma huberi</i> Ducke
885	Simaroubaceae	<i>Simarouba amara</i> Aubl.
886	Siparunaceae	<i>Siparuna conica</i> S.S. Renner & Hausner
887	Siparunaceae	<i>Siparuna cuspidata</i> (Tul.) A. DC.
888	Siparunaceae	<i>Siparuna guianensis</i> Aubl.
889	Siparunaceae	<i>Siparuna sessiliflora</i> (Kunth) A. DC.
890	Siparunaceae	<i>Siparuna stellulata</i> Perkins
891	Smilacaceae	<i>Smilax mollis</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.
892	Smilacaceae	<i>Smilax siphilitica</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.
893	Solanaceae	<i>Cestrum microcalyx</i> Francey
894	Solanaceae	<i>Cestrum schlechtendalii</i> G. Don
895	Solanaceae	<i>Lycianthes purpusii</i> (Brandege) Bitter
896	Solanaceae	<i>Markea sturmii</i> Cuatrec.
897	Solanaceae	<i>Solanum arboreum</i> Dunal
898	Solanaceae	<i>Solanum circinatum</i> Bohs
899	Solanaceae	<i>Solanum crinitum</i> Lam.
900	Solanaceae	<i>Solanum jamaicense</i> Mill.
901	Solanaceae	<i>Solanum leucocarpon</i> Dunal
902	Solanaceae	<i>Solanum rudepannum</i> Dunal
903	Solanaceae	<i>Solanum rugosum</i> Dunal
904	Solanaceae	<i>Solanum subinerme</i> Jacq.
905	Solanaceae	<i>Solanum torvum</i> Sw.
906	Stemonuraceae	<i>Discophora guianensis</i> Miers
907	Thelypteridaceae	<i>Macrothelypteris torresiana</i> (Gaudich.) Ching
908	Thelypteridaceae	<i>Thelypteris angustifolia</i> (Willd.) Proctor
909	Thelypteridaceae	<i>Thelypteris concinna</i> (Willd.) Ching
910	Thelypteridaceae	<i>Thelypteris decussata</i> (L.) Proctor
911	Thelypteridaceae	<i>Thelypteris falcata</i> (Liebm.) R.M. Tryon
912	Thelypteridaceae	<i>Thelypteris opposita</i> (Vahl) Ching
913	Thelypteridaceae	<i>Thelypteris serrata</i> (Cav.) Alston
914	Thymelaceae	<i>Schoenobiblus peruvianus</i> Standl.

ID	Familia	Especie
915	Tiliaceae	<i>Apeiba aspera</i> Aubl.
916	Trigoniaceae	<i>Isidodendron tripterocarpum</i> Fern. Alonso, Pérez Zab. & Idárraga
917	Triuridaceae	<i>Sciaphila purpurea</i> Benth.
918	Ulmaceae	<i>Ampelocera macrocarpa</i> Forero & A.H. Gentry
919	Urticaceae	<i>Cecropia hispidissima</i> Cuatrec.
920	Urticaceae	<i>Cecropia insignis</i> Liebm.
921	Urticaceae	<i>Cecropia multisepta</i> P. Franco & C.C. Berg
922	Urticaceae	<i>Cecropia obtusifolia</i> Bertol.
923	Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i> L.
924	Urticaceae	<i>Coussapoa asperifolia</i> Trécul
925	Urticaceae	<i>Coussapoa crassivenosa</i> Mildbr.
926	Urticaceae	<i>Coussapoa duquei</i> Standl.
927	Urticaceae	<i>Coussapoa villosa</i> Poepp. & Endl.
928	Urticaceae	<i>Myriocarpa longipes</i> Liebm.
929	Urticaceae	<i>Pourouma bicolor</i> Mart.
930	Urticaceae	<i>Pourouma cecropiifolia</i> Mart.
931	Urticaceae	<i>Pourouma hirsutipetiolata</i> Mildbr.
932	Urticaceae	<i>Pourouma minor</i> Benoist
933	Urticaceae	<i>Pouzolzia obliqua</i> (Wedd.) Wedd.
934	Urticaceae	<i>Urera baccifera</i> (L.) Gaudich. ex Wedd.
935	Verbenaceae	<i>Lantana tomasii</i> Moldenke
936	Verbenaceae	<i>Lantana trifolia</i> L.
937	Violaceae	<i>Gloeospermum falcatum</i> Hekking
938	Violaceae	<i>Gloeospermum sphaerocarpum</i> Triana & Planch.
939	Violaceae	<i>Leonia triandra</i> Cuatrec. ex L.B. Sm. & A. Fernández
940	Vitaceae	<i>Cissus descoingsii</i> Lombardi
941	Vitaceae	<i>Cissus erosa</i> Rich.
942	Vitaceae	<i>Cissus verticillata</i> (L.) Nicolson & C.E. Jarvis
943	Vochysiaceae	<i>Qualea lineata</i> Staffleu
944	Vochysiaceae	<i>Vochysia antioquiiae</i> Sanoja & Marc.-Berti
945	Vochysiaceae	<i>Vochysia ferruginea</i> Mart.
946	Zingiberaceae	<i>Alpinia purpurata</i> (Vieill.) K. Schum.
947	Zingiberaceae	<i>Renealmia alpinia</i> (Rottb.) Maas
948	Zingiberaceae	<i>Renealmia aromatica</i> (Aubl.) Griseb.

Fuente: ([Idarraga et al., 2011](#))

**Anexo 2 Especies riparias y acuáticas en la cuenca hidrográfica del río Nare.**

\*Hábitat: BRi= bosque ripario. Hd= hidrófitas. He= Helófitas. Ri= ripario.  
Hábito\*\*: Ha= hierba acuática H= hierba. Hp= hemiparásita. Sr= subarbutoso. R= arbusto.  
A= árbol. He= hemiepfita L= liana. Hs= hierba trepadora.

ID	Familia	Especie	Hábitat*	Hábito**
1	Adoxaceae	<i>Viburnum tinoides</i> L. f.	BRi	R
2	Anacardiaceae	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	BRi	A
3	Apocynaceae	<i>Allamanda cathartica</i> L.	BRi	R, L, Sr
4	Apocynaceae	<i>Odontadenia verrucosa</i> (Roem. & Schult.) K. Schum. ex Markgr.	BRi	Hs
5	Aquifoliaceae	<i>Ilex laurina</i> Kunth	BRi	A
6	Araceae	<i>Anthurium formosum</i> Schott	BRi	H
7	Araceae	<i>Anthurium gracile</i> (Rudge) Schott	BRi	E
8	Araceae	<i>Anthurium obtusum</i> (Engl.) Grayum	BRi	E, He
9	Araceae	<i>Anthurium scandens</i> (Aubl.) Engl.	BRi	E, He
10	Bignoniaceae	<i>Jacaranda copaia</i> (Aubl.) D. Don	BRi	A
11	Boraginaceae	<i>Cordia alliodora</i> (Ruiz & Pav.) Oken	BRi	A
12	Boraginaceae	<i>Cordia bicolor</i> A. DC.	BRi	A
13	Bromeliaceae	<i>Guzmania lingulata</i> (L.) Mez	BRi	E
14	Bursaceae	<i>Dacryodes peruviana</i> (Loes.) H.J. Lam	BRi	A
15	Cannabaceae	<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	BRi	A
16	Caryocaraceae	<i>Caryocar glabrum</i> (Aubl.) Pers.	BRi	A
17	Clethraceae	<i>Clethra fagifolia</i> Kunth	BRi	A
18	Clusiaceae	<i>Chrysochlamys weberbaueri</i> Engl.	BRi	A, R
19	Cyclanthaceae	<i>Carludovica palmata</i> Ruiz & Pav.	BRi	H
20	Cyclanthaceae	<i>Cyclanthus bipartitus</i> Poit. ex A. Rich.	BRi	H
21	Cyclanthaceae	<i>Dicranopygium fissile</i> Galeano & R. Bernal	BRi	H
22	Cyclanthaceae	<i>Dicranopygium goudotii</i> Harling	BRi	H
23	Euphorbiaceae	<i>Acalypha diversifolia</i> Jacq.	BRi	A
24	Fabaceae	<i>Andira inermis</i> (W. Wright) Kunth ex DC.	BRi	A
25	Fabaceae	<i>Cassia grandis</i> L. f.	BRi	A
26	Fabaceae	<i>Dalbergia monetaria</i> L. f.	BRi	A
27	Fabaceae	<i>Erythrina berteroa</i> Urb.	BRi	A
28	Fabaceae	<i>Inga edulis</i> Mart.	BRi	A
29	Fabaceae	<i>Mimosa pigra</i> L.	BRi	R
30	Fabaceae	<i>Zygia longifolia</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Britton & Rose	BRi	A
31	Lacistemataceae	<i>Lacistema aggregatum</i> (P.J. Bergius) Rusby	BRi	A
32	Malvaceae	<i>Apeiba tibourbou</i> Aubl.	BRi	A
33	Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	BRi	A
34	Melastomataceae	<i>Miconia nervosa</i> (Sm.) Triana	BRi	A
35	Melastomataceae	<i>Tibouchina lepidota</i>	BRi	A, R
36	Melastomataceae	<i>Tibouchina longifolia</i> (Vahl) Baill.	BRi	H, Sr
37	Meliaceae	<i>Guarea kunthiana</i> A. Juss.	BRi	A
38	Moraceae	<i>Brosimum guianense</i> (Aubl.) Huber	BRi	A
39	Moraceae	<i>Brosimum utile</i> (Kunth) Oken ex J. Presl	BRi	A
40	Moraceae	<i>Ficus americana</i> Aubl.	BRi	A
41	Moraceae	<i>Ficus guianensis</i> Desv. ex Ham.	BRi	A
42	Moraceae	<i>Ficus obtusifolia</i> Kunth	BRi	A
43	Moraceae	<i>Ficus tonduzii</i> Standl.	BRi	A
44	Myristicaceae	<i>Virola calophylla</i> (Spruce) Warb.	BRi	A

\*Hábitat: BRi= bosque ripario. Hd= hidrófitas. He= Helófitas. Ri= ripario.  
Hábito\*\*: Ha= hierba acuática H= hierba. Hp= hemiparásita. Sr= subarbusto. R= arbusto.  
A= árbol. He= hemiepipíta L= liana. Hs= hierba trepadora.

ID	Familia	Especie	Hábitat*	Hábito**
45	Myristicaceae	<i>Virola peruviana</i> (A. DC.) Warb.	BRi	A
46	Ochnaceae	<i>Cespedesia spathulata</i> (Ruiz & Pav.) Planch.	BRi	A
47	Piperaceae	<i>Piper aduncum</i> L.	BRi	R
48	Polygonaceae	<i>Triplaris americana</i> L.	BRi	A
49	Rubiaceae	<i>Faramea multiflora</i> A. Rich. ex DC.	BRi	A, R
50	Rubiaceae	<i>Palicourea guianensis</i> Aubl.	BRi	R
51	Rubiaceae	<i>Psychotria poeppigiana</i> Müll. Arg.	BRi	R
52	Rubiaceae	<i>Psychotria racemosa</i> Rich.	BRi	R, Sr
53	Salicaceae	<i>Salix babylonica</i> L.	BRi	A, R
54	Sapindaceae	<i>Billia rosea</i> (Planch. & Linden) C. Ulloa & P. Jørg.	BRi	A
55	Sapotaceae	<i>Pourouma bicolor</i> Mart.	BRi	A
56	Simaroubaceae	<i>Simarouba amara</i> Aubl.	BRi	A
57	Urticaceae	<i>Cecropia obtusifolia</i> Bertol.	BRi	A
58	Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i> L.	BRi	A
59	Vochisiaceae	<i>Vochysia ferruginea</i> Mart.	BRi	A
60	Brassicaceae.	<i>Cardamine</i> sp.	Hd	Ha
61	Pontederiaceae	<i>Eichhornia crassipes</i> (Mart.) Solms	Hd	Ha
62	Alismataceae	<i>Hydrocotyle bonplandii</i> A. Rich.	He	H
63	Alismataceae	<i>Hydrocotyle pusilla</i> A. Rich.	He	H
64	Alismataceae	<i>Hydrocotyle umbellata</i> L.	He	H
65	Brassicaceae	<i>Nasturtium officinale</i> W.T. Aiton	He	H
66	Cyperaceae	<i>Cyperus haspan</i> L.	He	H
67	Cyperaceae	<i>Cyperus luzulae</i> (L.) Rottb. ex Retz.	He	H
68	Cyperaceae	<i>Cyperus simplex</i> Kunth	He	H
69	Cyperaceae	<i>Eleocharis acutangula</i> (Roxb.) Schult.	He	H
70	Cyperaceae	<i>Eleocharis filiculmis</i> Kunth	He	H
71	Cyperaceae	<i>Rhynchospora polystachys</i> (Turrill) H. Pfeiff.	He	H
72	Lamiaceae	<i>Hygrophila costata</i> Nees & T. Nees	He	H
73	Onagraceae	<i>Ludwigia affinis</i> (DC.) H. Hara	He	H
74	Onagraceae	<i>Ludwigia peruviana</i> (L.) H. Hara	He	H
75	Polygonaceae	<i>Polygonum nepalense</i> Meisn.	He	H
76	Polygonaceae	<i>Polygonum punctatum</i> Elliott	He	H
77	Zingiberaceae	<i>Hedychium coronarium</i> J. König	He	H
78	Acanthaceae	<i>Justicia filibracteolata</i> Lindau	Ri	H
79	Araceae	<i>Anthurium nigrescens</i> Engl.	Ri	H
80	Asteraceae	<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Ri	H
81	Convolvulaceae	<i>Ipomoea ramosissima</i> (Poir.) Choisy	Ri	H
82	Cyperaceae	<i>Fimbristylis littoralis</i> Gaudich	Ri	H
83	Lamiaceae	<i>Hyptis capitata</i> Jacq.	Ri	H
84	Lamiaceae	<i>Hyptis lantanifolia</i> Poit.	Ri	H
85	Piperaceae	<i>Piper aduncum</i> L.	Ri	H
86	Poaceae	<i>Axonopus compressus</i> (Sw.) P. Beauv.	Ri	H
87	Poaceae	<i>Gynerium sagittatum</i> (Aubl.) P. Beauv.	Ri	H
88	Poaceae	<i>Pennisetum purpureum</i> Schumach.	Ri	H
89	Poaceae	<i>Pennisetum</i> sp.	Ri	H
90	Polygonaceae	<i>Rumex obtusifolius</i> L.	Ri	H

Fuentes: ([Cardenas, Castaño, & Sua, 2009](#); [Chaves & Rodríguez, 2012](#); [IIAP, 2012](#); [Montoya, León, & Nates, 2014](#); [Posada & López, 2011](#); [Quesada, Valle, & Salazar, 2009](#))

**Anexo 3 Listado de especies encontradas en los muestreos de campo**

ID	Familia	Especie
1	Anacardiaceae	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.
2	Annonaceae	<i>Annona papilionella</i> (Diels) H. Rainer
3	Annonaceae	<i>Guatteria goudotiana</i> Triana & Planch.
4	Annonaceae	<i>Guatteria hirsuta</i> Ruiz & Pav.
5	Annonaceae	<i>Guatteria pittieri</i> R.E. Fr.
6	Annonaceae	<i>Guatteria recurvisepala</i> R.E. Fr.
7	Annonaceae	<i>Guatteria</i> sp.
8	Annonaceae	<i>Xylopia sericea</i> A. St.-Hil.
9	Apocynaceae	<i>Aspidosperma desmanthum</i> Benth. ex Müll. Arg.
10	Apocynaceae	<i>Lacmellea edulis</i> H. Karst.
11	Apocynaceae	<i>Prestonia antioquiiana</i> F.J. Morales
12	Aquifoliaceae	<i>Ilex nervosa</i> Triana
13	Aquifoliaceae	<i>Ilex</i> sp.
14	Araliaceae	<i>Dendropanax arboreus</i> (L.) Decne. & Planch.
15	Araliaceae	<i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.) Maguire, Steyerf. & Frodin
16	Araliaceae	<i>Schefflera vasqueziana</i> Harms
17	Arecaceae	<i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.) Lodd. ex Mart.
18	Arecaceae	<i>Bactris</i> cf. <i>gasipaes</i> Kunth
19	Arecaceae	<i>Bactris maraja</i> Mart.
20	Arecaceae	<i>Euterpe precatoria</i> Mart.
21	Arecaceae	<i>Oenocarpus minor</i> Mart.
22	Arecaceae	<i>Oenocarpus</i> sp.
23	Arecaceae	<i>Wettinia</i> cf. <i>hirsuta</i>
24	Arecaceae	<i>Wettinia fascicularis</i> (Burret) H.E. Moore & J. Dransf.
25	Arecaceae	<i>Wettinia kalbreyeri</i> (Burret) R. Bernal
26	Asteraceae	<i>Mikania</i> sp.
27	Asteraceae	<i>Piptocoma discolor</i> (Kunth) Pruski
28	Asteraceae	<i>Verbesina nudipes</i> S.F.Blake
29	Bignoniaceae	<i>Cydista aequinoctialis</i> (L.) Miers
30	Bignoniaceae	<i>Jacaranda copaia</i> (Aubl.) D. Don
31	Bignoniaceae	<i>Jacaranda hesperia</i> Dugand
32	Bixaceae	<i>Cochlospermum orinocense</i> (Kunth) Steud.
33	Bombacaceae	<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.
34	Boraginaceae	<i>Cordia alliodora</i> (Ruiz & Pav.) Oken
35	Burseraceae	<i>Protium apiculatum</i> Swart
36	Burseraceae	<i>Protium macrophyllum</i> (Kunth) Engl.
37	Burseraceae	<i>Protium sagotianum</i> Marchand
38	Burseraceae	<i>Protium</i> sp.
39	Burseraceae	<i>Protium tovarense</i> Pittier
40	Calophyllaceae	<i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess.
41	Calophyllaceae	<i>Marila geminata</i> Cuatrec.
42	Calophyllaceae	<i>Marila podantha</i> Cuatrec.
43	Chlorantaceae	<i>Hedyosmum racemosum</i> (Ruiz & Pav.) G. Don
44	Chloranthaceae	<i>Hedyosmum goudotianum</i> Solms
45	Chloranthaceae	<i>Hedyosmum racemosum</i> (Ruiz & Pav.) G. Don
46	Chrysobalanaceae	<i>Licania</i> aff. <i>parviflora</i> Benth.
47	Clethraceae	<i>Clethra fagifolia</i> Kunth
48	Clethraceae	<i>Clethra lanata</i> M. Martens & Galeotti
49	Clethraceae	<i>Clethra</i> sp.
50	Clusiaceae	<i>Clusia latipes</i> Planch. & Triana

ID	Familia	Especie
51	Clusiaceae	<i>Clusia lineata</i> (Benth.) Planch. & Triana
52	Clusiaceae	<i>Clusia magnifolia</i> Cuatrec.
53	Clusiaceae	<i>Clusia mamillata</i> Cuatrec.
54	Clusiaceae	<i>Clusia multiflora</i> Kunth
55	Clusiaceae	<i>Clusia</i> sp.
56	Clusiaceae	<i>Tovomita choisyana</i> Planch. & Triana
57	Clusiaceae	<i>Tovomita weddelliana</i> Planch. & Triana
58	Combretaceae	<i>Terminalia amazonia</i> (J.F. Gmel.) Exell
59	Cunoniaceae	<i>Weinmannia pubescens</i> Kunth
60	Cyatheaceae	<i>Cyathea caracasana</i> (Klotzsch) Domin
61	Cyatheaceae	<i>Cyathea lindeniana</i> C. Presl
62	Cyatheaceae	<i>Cyathea lindigii</i> (Baker) Domin
63	Cyatheaceae	<i>Cyathea</i> sp
64	Cyatheaceae	<i>Cyathea squamipes</i> H. Karst.
65	Dilleniaceae	<i>Dolioscarpus multiflorus</i> Standl.
66	Elaeocarpaceae	<i>Sloanea</i> sp.
67	Ericaceae	<i>Cavendishia bracteata</i> (Ruiz & Pav. ex J. St.-Hil.) Hoerold
68	Ericaceae	<i>Cavendishia pubescens</i> (Kunth) Hemsl.
69	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum amazonicum</i> Peyr.
70	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum citrifolium</i> A. St.-Hil.
71	Euphorbiaceae	<i>Alchornea acutifolia</i> Müll. Arg.
72	Euphorbiaceae	<i>Alchornea latifolia</i> Sw.
73	Euphorbiaceae	<i>Alchornea</i> sp.
74	Euphorbiaceae	<i>Croton magdalenensis</i> Müll. Arg.
75	Euphorbiaceae	<i>Maprounea guianensis</i> Aubl.
76	Euphorbiaceae	<i>Pera arborea</i> Mutis
77	Euphorbiaceae	<i>Pera colombiana</i> Cardiel
78	Euphorbiaceae	<i>Tetrorchidium andinum</i> Müll. Arg.
79	Fabaceae	<i>Abarema</i> sp.
80	Fabaceae	<i>Bauhinia picta</i> (Kunth) DC.
81	Fabaceae	<i>Calliandra pittieri</i> Standl.
82	Fabaceae	<i>Dialium guianense</i> (Aubl.) Sandwith
83	Fabaceae	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>
84	Fabaceae	<i>Enterolobium schomburgkii</i> (Benth.) Benth.
85	Fabaceae	<i>Hedyosmum racemosum</i> (Ruiz & Pav.) G. Don
86	Fabaceae	<i>Inga alba</i> (Sw.) Willd.
87	Fabaceae	<i>Inga cocleensis</i> Pittier
88	Fabaceae	<i>Inga heterophylla</i> Willd.
89	Fabaceae	<i>Inga multijuga</i> Benth.
90	Fabaceae	<i>Inga oerstediana</i> Benth. ex Seem.
91	Fabaceae	<i>Inga pezifera</i> Benth.
92	Fabaceae	<i>Inga punctata</i> Willd.
93	Fabaceae	<i>Inga sapindoides</i> Willd.
94	Fabaceae	<i>Inga</i> sp.
95	Fabaceae	<i>Inga</i> sp1.
96	Fabaceae	<i>Inga</i> sp2.
97	Fabaceae	<i>Inga thibaudiana</i> DC.
98	Fabaceae	<i>Inga umbellifera</i> (Vahl) Steud.
99	Fabaceae	<i>Jacaranda copaia</i> (Aubl.) D. Don
100	Fabaceae	<i>Macherium</i> sp.
101	Fabaceae	<i>Macrobium gracile</i> Spruce ex Benth.
102	Fabaceae	<i>Piptocoma discolor</i> (Kunth) Pruski

ID	Familia	Especie
103	Fabaceae	<i>Protium macrophyllum</i> (Kunth) Engl.
104	Fabaceae	<i>Stryphnodendron microstachyum</i> Poepp.
105	Hypericaceae	<i>Vismia macrophylla</i> Kunth
106	Goupiaceae	<i>Goupia glabra</i> Aubl.
107	Hypericaceae	<i>Vismia baccifera</i> (L.) Triana & Planch.
108	Hypericaceae	<i>Vismia billbergiana</i> Beurl.
109	Hypericaceae	<i>Vismia lauriformis</i> (Lam.) Choisy
110	Hypericaceae	<i>Vismia macrophylla</i> Kunth
111	Hypericaceae	<i>Vismia</i> sp.
112	Lacistemataceae	<i>Lacistema aggregatum</i> (P.J. Bergius) Rusby
113	Lamiaceae	<i>Aegiphila integrifolia</i> (Jacq.) B.D. Jacks.
114	Lamiaceae	<i>Hyptidendron arboreum</i> (Benth.) Harley
115	Lauraceae	<i>Aniba perutilis</i> Hemsl.
116	Lauraceae	<i>Endlicheria metallica</i> Kosterm.
117	Lauraceae	<i>Lauraceae</i> 1
118	Lauraceae	<i>Lauraceae</i> sp. 1
119	Lauraceae	<i>Lauraceae</i> sp1
120	Lauraceae	<i>Lauraceae</i> sp2
121	Lauraceae	<i>Licaria</i> sp
122	Lauraceae	<i>Nectandra acutifolia</i> (Ruiz & Pav.) Mez
123	Lauraceae	<i>Nectandra</i> sp. 1
124	Lauraceae	<i>Ocotea aff. floribunda</i> (Sw.) Mez
125	Lauraceae	<i>Ocotea aff. Leucoxylon</i> sp. nov
126	Lauraceae	<i>Ocotea aurantiodora</i> (Ruiz & Pav.) Mez
127	Lauraceae	<i>Ocotea cf. puberula</i> (Rich.) Nees
128	Lauraceae	<i>Ocotea cf. valerioana</i> (Standl.) W.C. Burger
129	Lauraceae	<i>Ocotea olivacea</i> A.C. Sm.
130	Lauraceae	<i>Ocotea puberula</i> (Rich.) Nees
131	Lauraceae	<i>Ocotea</i> sp. 3
132	Lauraceae	<i>Ocotea</i> sp. nov
133	Lauraceae	<i>Ocotea</i> sp.2
134	Lauraceae	<i>Ocotea</i> sp1
135	Lauraceae	<i>Persea cf. areolatocostae</i> (C.K. Allen) van der Werff
136	Lauraceae	<i>Persea cf. caerulea</i> (Ruiz & Pav.) Mez
137	Lauraceae	<i>Persea cuneata</i> Meisn.
138	Lauraceae	<i>Persea</i> sp. 1
139	Lauraceae	<i>Rhodostemonodaphne cf. kunthiana</i> (Nees) Rohwer
140	Lecythidaceae	<i>Eschweilera cf. panamensis</i> Pittier
141	Lecythidaceae	<i>Gustavia speciosa</i> (Kunth) DC.
142	Malpighiaceae	<i>Byrsonima spicata</i> (Cav.) DC.
143	Malvaceae	<i>Apeiba</i> sp.
144	Malvaceae	<i>Herrania purpurea</i> (Pittier) R.E. Schult.
145	Malvaceae	<i>Inga alba</i> (Sw.) Willd.
146	Malvaceae	<i>Matisia</i> sp.
147	Malvaceae	<i>Ocroma pyramidale</i> (Cav. ex Lam.) Urb.
148	Malvaceae	<i>Pachira gracilis</i> (A. Robyns) W.S. Alverson
149	Malvaceae	<i>Pachira</i> sp.
150	Malvaceae	<i>Theobroma glaucum</i> H. Karst.
151	Melastomataceae	<i>Blakea holtonii</i> Hochr.
152	Melastomataceae	<i>Blakea</i> sp.
153	Melastomataceae	<i>Graffenrieda galeottii</i> (Naudin) L.O. Williams
154	Melastomataceae	<i>Graffenrieda latifolia</i> (Naudin) Triana

ID	Familia	Especie
155	Melastomataceae	<i>Graffenrieda micrantha</i> (Gleason) L.O. Williams
156	Melastomataceae	<i>Henriettea goudotiana</i> (Naudin) Penneys. Michelang.. Judd & Almeda
157	Melastomataceae	<i>Miconia affinis</i> DC.
158	Melastomataceae	<i>Miconia brevitheca</i> Gleason
159	Melastomataceae	<i>Miconia cf. theaezans</i> (Bonpl.) Cogn.
160	Melastomataceae	<i>Miconia dodecandra</i> Cogn.
161	Melastomataceae	<i>Miconia elata</i> (Sw.) DC.
162	Melastomataceae	<i>Miconia incachacana</i> Wurdack
163	Melastomataceae	<i>Miconia prasina</i> (Sw.) DC.
164	Melastomataceae	<i>Miconia punctata</i> (Desr.) D. Don ex DC.
165	Melastomataceae	<i>Miconia</i> sp Sin muestra por altura
166	Melastomataceae	<i>Miconia</i> sp1.
167	Melastomataceae	<i>Miconia</i> sp2
168	Melastomataceae	<i>Miconia</i> sp2.
169	Melastomataceae	<i>Miconia trinervia</i> (Sw.) D. Don ex Loudon
170	Melastomataceae	<i>Mouriri colombiana</i> Morley
171	Melastomataceae	<i>Tibouchina lepidota</i> (Bonpl.) Baill.
172	Meliaceae	<i>Guarea</i> sp.
173	Meliaceae	<i>Trichilia aff. pleeana</i> (A. Juss.) C. DC.
174	Moraceae	<i>Brosimum guianense</i> (Aubl.) Huber
175	Moraceae	<i>Castilla tunu</i> Hemsl.
176	Moraceae	<i>Clarisia biflora</i> Ruiz & Pav.
177	Moraceae	<i>Ficus andicola</i> Standl.
178	Moraceae	<i>Ficus citrifolia</i> Mill.
179	Moraceae	<i>Ficus maxima</i> Mill.
180	Moraceae	<i>Ficus</i> sp.
181	Moraceae	<i>Helianthostylis</i> sp.
182	Moraceae	<i>Helicostylis tomentosa</i> (Poepp. & Endl.) Rusby
183	Moraceae	<i>Helicostylis tovarensis</i> (Klotzsch & H. Karst.) C.C. Berg
184	Moraceae	<i>Pseudolmedia laevigata</i> Trécul
185	Myristicaceae	<i>Componeura capitellata</i> (A. DC.) Warb.
186	Myristicaceae	<i>Componeura mutisii</i> A.C. Sm.
187	Myristicaceae	<i>Virola flexuosa</i> A.C. Sm.
188	Myristicaceae	<i>Virola sebifera</i> Aubl.
189	Myrtaceae	<i>Calyptanthes</i> sp.
190	Myrtaceae	<i>Eugenia florida</i> DC.
191	Myrtaceae	<i>Eugenia lambertiana</i> DC.
192	Myrtaceae	<i>Eugenia macrocalyx</i> (Rusby) McVaugh
193	Myrtaceae	<i>Myrcia fallax</i> (Rich.) DC.
194	Myrtaceae	<i>Myrcia paivae</i> O. Berg
195	Myrtaceae	<i>Myrcia</i> sp
196	Myrtaceae	<i>Myrcianthes orthostemon</i> (O. Berg) Grifo
197	Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i> L.
198	Myrtaceae	<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston
199	Nyctaginaceae	<i>Neea amplifolia</i> Donn. Sm.
200	Nyctaginaceae	<i>Neea divaricata</i> Poepp. & Endl.
201	Ochnaceae	<i>Cespedesia spathulata</i> (Ruiz & Pav.) Planch.
202	Ochnaceae	<i>Godoya antioquiensis</i> Planch.
203	Ochnaceae	<i>Lacunaria jenmanii</i> (Oliv.) Ducke
204	Olacaceae	<i>Heisteria</i> sp.
205	Phyllanthaceae	<i>Hieronima cf. colombiana</i> Cuatrec.
206	Phyllanthaceae	<i>Hieronima oblonga</i> (Tul.) Müll. Arg.

ID	Familia	Especie
207	Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus attenuatus</i> Miq.
208	Piperaceae	<i>Piper archeri</i> Trel. & Yunck.
209	Polygonaceae	<i>Coccoloba</i> sp.
210	Primulaceae	<i>Myrsine coriacea</i> (Sw.) R. Br. ex Roem. & Schult.
211	Primulaceae	<i>Myrsine coriacea</i> (Sw.) R. Br. ex Roem. & Schult.
212	Primulaceae	<i>Myrsine pellucidopunctata</i> Oerst.
213	Proteaceae	<i>Roupala montana</i> Aubl.
214	Rhizophoraceae	<i>Sterigmapetalum colombianum</i> Monach.
215	Rosaceae	<i>Prunus integrifolia</i> (C. Presl) Walp.
216	Rubiaceae	<i>Coussarea macrocalyx</i> Standl.
217	Rubiaceae	<i>Coussarea paniculata</i> (Willd.) Standl.
218	Rubiaceae	<i>Coutarea hexandra</i> (Jacq.) K. Schum.
219	Rubiaceae	<i>Elaeagia pastoensis</i> L.E. Mora
220	Rubiaceae	<i>Elaeagia utilis</i> (Goudot) Wedd.
221	Rubiaceae	<i>Faramea cf. occidentalis</i> (L.) A. Rich.
222	Rubiaceae	<i>Faramea tamberlikiana</i> Müll. Arg.
223	Rubiaceae	<i>Guettarda crispiflora</i> Vahl
224	Rubiaceae	<i>Ladenbergia cf. magdalenae</i> L. Andersson
225	Rubiaceae	<i>Ladenbergia macrocarpa</i> (Vahl) Klotzsch
226	Rubiaceae	<i>Palicourea guianensis</i> Aubl.
227	Rubiaceae	<i>Posoqueria latifolia</i> (Rudge) Schult.
228	Rubiaceae	<i>Psychotria aff. allenii</i> Standl.
229	Rubiaceae	<i>Psychotria horizontalis</i> Sw.
230	Rubiaceae	<i>Psychotria monsalveae</i> C.M. Taylor
231	Rubiaceae	<i>Psychotria</i> sp.
232	Rubiaceae	<i>Raritebe palicoureoides</i> Wernham
233	Salicaceae	<i>Casearia arborea</i> (Rich.) Urb.
234	Salicaceae	<i>Casearia javitensis</i> Kunth
235	Salicaceae	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.
236	Salicaceae	<i>Tetrathylacium macrophyllum</i> Poepp.
237	Sapindaceae	<i>Cupania latifolia</i> Kunth
238	Sapindaceae	<i>Talisia hexaphylla</i> Vahl
239	Sapotaceae	<i>Chrysophyllum argenteum</i> Jacq.
240	Sapotaceae	<i>Chrysophyllum cainito</i> L.
241	Sapotaceae	<i>Chrysophyllum prieurii</i> A. DC.
242	Sapotaceae	<i>Micropholis crotonoides</i> (Pierre) Pierre
243	Sapotaceae	<i>Micropholis maguirei</i> Aubrév.
244	Sapotaceae	<i>Micropholis</i> sp.
245	Sapotaceae	<i>Pouteria</i> sp 1
246	Sapotaceae	<i>Pouteria</i> sp 2
247	Sapotaceae	<i>Pouteria</i> sp.
248	Sapotaceae	<i>Pouteria torta</i> (Mart.) Radlk.
249	Simaroubaceae	<i>Simaba cedron</i> Planch.
250	Simaroubaceae	<i>Simarouba amara</i> Aubl.
251	Siparunaceae	<i>Siparuna aspera</i> (Ruiz & Pav.) A. DC.
252	Solanaceae	<i>Solanum leucocarpon</i> Dunal
253	Staphyleaceae	<i>Turpinia occidentalis</i> (Sw.) G. Don
254	Trogoniaceae	<i>Isidodendron tripterocarpum</i> Fern. Alonso. Pérez Zab. & Idárraga
255	Urticaceae	<i>Cecropia insignis</i> Liebm.
256	Urticaceae	<i>Cecropia multisecta</i> P. Franco & C.C. Berg
257	Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i> L.
258	Urticaceae	<i>Cecropia</i> sp Sin muestra por altura

ID	Familia	Especie
259	Urticaceae	<i>Cecropia sp.</i>
260	Urticaceae	<i>Pourouma bicolor Mart.</i>
261	Urticaceae	<i>Pourouma bicolor subsp. scobina</i>
262	Urticaceae	<i>Pourouma bicolor</i>
263	Violaceae	<i>Leonia triandra Cuatrec. ex L.B. Sm. &amp; A. Fernández</i>
264	Vochysiaceae	<i>Vochysia ferruginea Mart.</i>

Fuente: POMCAS Oriente Antioqueño

**Anexo 4 Índice de Valor de Importancia (IVI) (DAP > 10cm), en cobertura arbustal.**

ID	Nombre científico	Familia	Abun (%)	Frec (%)	Dom (%)	IVI (%)
1	<i>Vismia macrophylla</i> Kunth	Hypericaceae	11.85	3.70	16.04	31.59
2	<i>Pourouma bicolor</i> subsp. <i>scobina</i>	Urticaceae	8.62	3.70	11.35	23.67
3	<i>Compsonura capitellata</i> (A. DC.) Warb.	Myristicaceae	3.23	1.85	5.12	10.20
4	<i>Guatteria recurvisepala</i> R.E. Fr.	Annonaceae	5.39	1.85	2.70	9.94
5	<i>Hedyosmum racemosum</i> (Ruiz & Pav.) G. Don	Chloranthaceae	2.51	5.56	1.14	9.21
6	<i>Annona papilionella</i> (Diels) H. Rainer	Annonaceae	2.15	1.85	5.08	9.08
7	<i>Piptocoma discolor</i> (Kunth) Pruski	Asteraceae	2.15	3.70	3.16	9.02
8	<i>Myrsine pellucidopunctata</i> Oerst.	Primulaceae	2.69	3.70	2.47	8.87
9	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Fabaceae	1.62	3.70	2.81	8.13
10	<i>Stryphnodendron microstachyum</i> Poepp.	Fabaceae	3.23	1.85	2.89	7.98
11	<i>Clusia latipes</i> Planch. & Triana	Clusiaceae	3.23	1.85	2.63	7.71
12	<i>Ocroma piramidale</i> (Cav. ex Lam.) Urb.	Malvaceae	2.15	1.85	3.65	7.66
13	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	Anacardiaceae	2.15	1.85	3.49	7.50
14	<i>Euterpe precatória</i> Mart.	Arecaceae	2.69	3.70	0.93	7.32
15	<i>Ocotea olivacea</i> A.C. Sm.	Lauraceae	2.15	1.85	2.88	6.89
16	<i>Phyllanthus attenuatus</i> Miq.	Phyllanthaceae	3.23	1.85	1.60	6.69
17	<i>Cecropia insignis</i> Liebm.	Urticaceae	3.23	1.85	1.59	6.68
18	<i>Inga peyzifera</i> Benth.	Fabaceae	1.08	1.85	3.44	6.37
19	<i>Raritebe palicoureoides</i> Wernham	Rubiaceae	3.23	1.85	1.22	6.30
20	<i>Tibouchina lepidota</i> (Bonpl.) Baill.	Melastomataceae	2.15	1.85	2.06	6.07
21	<i>Apeiba</i> sp.	Malvaceae	1.08	1.85	2.83	5.76
22	<i>Micropholis crotonoides</i> (Pierre) Pierre	Sapotaceae	2.15	1.85	1.66	5.66
23	<i>Inga multijuga</i> Benth.	Fabaceae	1.08	3.70	0.62	5.40
24	<i>Pourouma bicolor</i> Mart.	Urticaceae	2.15	1.85	1.21	5.22
25	<i>Hyptidendron arboreum</i> (Benth.) Harley	Lamiaceae	1.08	1.85	2.18	5.11
26	Indeterminado	Indeterminado	2.15	1.85	1.08	5.09
27	<i>Cordia alliodora</i> (Ruiz & Pav.) Oken	Boraginaceae	1.08	1.85	2.00	4.93
28	<i>Palicourea guianensis</i> Aubl.	Rubiaceae	1.08	1.85	1.90	4.83
29	<i>Eugenia lambertiana</i> DC.	Myrtaceae	2.15	1.85	0.80	4.80
30	<i>Miconia elata</i> (Sw.) DC.	Melastomataceae	1.08	1.85	1.40	4.33
31	<i>Micropholis</i> sp.	Sapotaceae	1.08	1.85	1.38	4.31
32	<i>Cespedesia spathulata</i> (Ruiz & Pav.) Planch.	Ochnaceae	1.08	1.85	0.69	3.62
33	<i>Miconia cf. theaezans</i> (Bonpl.) Cogn.	Melastomataceae	1.08	1.85	0.63	3.56
34	<i>Protium macrophyllum</i> (Kunth) Engl.	Fabaceae	1.08	1.85	0.58	3.51
35	<i>Cecropia</i> sp.	Urticaceae	1.08	1.85	0.55	3.48
36	<i>Nectandra acutifolia</i> (Ruiz & Pav.) Mez	Lauraceae	1.08	1.85	0.52	3.45
37	<i>Tovomita weddelliana</i> Planch. & Triana	Clusiaceae	1.08	1.85	0.51	3.44
38	<i>Myrsine coriacea</i> (Sw.) R. Br. ex Roem. & Schult.	Primulaceae	1.08	1.85	0.44	3.37
39	<i>Miconia affinis</i> DC.	Melastomataceae	1.08	1.85	0.44	3.37
40	<i>Abarema</i> sp.	Fabaceae	1.08	1.85	0.44	3.37
41	<i>Alchornea latifolia</i> Sw.	Euphorbiaceae	1.08	1.85	0.40	3.33
42	<i>Aegiphila integrifolia</i> (Jacq.) B.D. Jacks.	Lamiaceae	1.08	1.85	0.40	3.33
43	<i>Tetrorchidium andinum</i> Müll. Arg.	Euphorbiaceae	1.08	1.85	0.37	3.30
44	<i>Cecropia multisepta</i> P. Franco & C.C. Berg	Urticaceae	1.08	1.85	0.36	3.29
45	<i>Inga</i> sp.	Fabaceae	1.08	1.85	0.32	3.25

Fuente: POMCAS Oriente Antioqueño, 2016.

**Anexo 5 Índice de Valor de Importancia (IVI) (DAP > 10cm), en bosque abierto alto.**

ID	Nombre científico	Familia	Abun (%)	Frec (%)	Dom (%)	IVI (%)
1	<i>Nectandra acutifolia</i> (Ruiz & Pav.) Mez	Lauraceae	1.12	2.33	14.90	18.34
2	<i>Helicostylis tovarensis</i> (Klotzsch & H. Karst.) C.C. Berg	Moraceae	5.74	0.78	6.58	13.09
3	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Fabaceae	1.91	0.78	5.47	8.16
4	<i>Lacmellea edulis</i> H. Karst.	Apocynaceae	2.63	1.55	2.26	6.44
5	<i>Piptocoma discolor</i> (Kunth) Pruski	Asteraceae	2.63	1.55	1.81	5.99
6	<i>Clusia multiflora</i> Kunth	Clusiaceae	2.39	0.78	2.32	5.49
7	<i>Ficus citrifolia</i> Mill.	Moraceae	0.48	0.78	4.22	5.47
8	Indeterminado	Indeterminado	1.08	3.10	1.26	5.44
9	<i>Myrcia paivae</i> O. Berg	Myrtaceae	3.35	0.78	1.08	5.21
10	<i>Hyptidendron arboreum</i> (Benth.) Harley	Lamiaceae	2.15	1.55	1.47	5.18
11	<i>Miconia</i> sp.	Melastomataceae	2.39	0.78	1.99	5.16
12	<i>Blakea holtonii</i> Hochr.	Melastomataceae	2.39	0.78	1.98	5.14
13	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	Anacardiaceae	1.91	1.55	1.62	5.08
14	<i>Isidodendron tripterocarpum</i> Fern. Alonso. Pérez Zab. & Idárraga	Trogoniaceae	2.39	0.78	1.75	4.92
15	<i>Myrsine pellucidopunctata</i> Oerst.	Primulaceae	1.28	2.33	1.29	4.89
16	<i>Pourouma bicolor</i> subsp. <i>scobina</i>	Urticaceae	2.15	1.55	1.13	4.83
17	<i>Vismia macrophylla</i> Kunth	Hypericaceae	1.43	1.55	1.56	4.54
18	<i>Hedyosmum racemosum</i> (Ruiz & Pav.) G. Don	Chloranthaceae	2.39	0.78	1.10	4.27
19	<i>Guatteria recurvisepala</i> R.E. Fr.	Annonaceae	1.28	2.33	0.54	4.14
20	<i>Cecropia</i> sp.	Urticaceae	1.43	1.55	1.02	4.01
21	<i>Miconia</i> cf. <i>theaezans</i> (Bonpl.) Cogn.	Melastomataceae	1.91	0.78	1.30	3.99
22	<i>Pera arborea</i> Mutis	Euphorbiaceae	1.43	0.78	1.64	3.85
23	<i>Jacaranda copaia</i> (Aubl.) D. Don	Bignoniaceae	1.91	0.78	1.10	3.79
24	<i>Virola sebifera</i> Aubl.	Myristicaceae	1.20	1.55	0.93	3.67
25	<i>Lauraceae</i> sp.	Lauraceae	0.80	2.33	0.53	3.65
26	<i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.) Maguire. Steyerm. & Frodin	Araliaceae	1.43	0.78	1.40	3.61
27	<i>Inga thibaudiana</i> DC.	Fabaceae	1.43	0.78	1.29	3.50
28	<i>Inga alba</i> (Sw.) Willd.	Fabaceae	0.48	1.55	1.41	3.44
29	<i>Clusia</i> sp.	Clusiaceae	0.96	1.55	0.85	3.35
30	<i>Goupia glabra</i> Aubl.	Goupiaceae	1.43	0.78	1.14	3.35
31	<i>Pera colombiana</i> Cardiel	Euphorbiaceae	0.96	0.78	1.50	3.23
32	<i>Inga oerstediana</i> Benth. ex Seem.	Fabaceae	0.96	0.78	1.44	3.17
33	<i>Pouteria</i> sp.	Sapotaceae	0.48	0.78	1.83	3.09
34	<i>Annona papilionella</i> (Diels) H. Rainer	Annonaceae	1.43	0.78	0.69	2.90
35	<i>Cespedesia spatulata</i> (Ruiz & Pav.) Planch.	Ochnaceae	0.48	0.78	1.61	2.86
36	<i>Inga</i> sp.	Fabaceae	0.96	0.78	1.02	2.76
37	<i>Erythroxylum citrifolium</i> A. St.-Hil.	Erythroxylaceae	0.96	0.78	0.81	2.54
38	<i>Schefflera vasqueziana</i> Harms	Araliaceae	0.48	0.78	1.25	2.51
39	<i>Vochysia ferruginea</i> Mart.	Vochysiaceae	0.48	1.55	0.45	2.48
40	<i>Croton magdalenensis</i> Müll. Arg.	Euphorbiaceae	0.96	0.78	0.73	2.46
41	<i>Helicostylis tomentosa</i> (Poepp. & Endl.) Rusby	Moraceae	0.96	0.78	0.72	2.46
42	<i>Guatteria goudotiana</i> Triana & Planch.	Annonaceae	0.48	1.55	0.41	2.43
43	<i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess.	Calophyllaceae	0.96	0.78	0.69	2.42
44	<i>Ficus</i> sp.	Moraceae	0.96	0.78	0.64	2.37
45	<i>Leonia triandra</i> Cuatrec. ex L.B. Sm. & A. Fernández	Violaceae	0.96	0.78	0.58	2.31
46	<i>Miconia trinervia</i> (Sw.) D. Don ex Loudon	Melastomataceae	0.96	0.78	0.58	2.31
47	<i>Ocotea</i> aff. <i>Leucoxydon</i> sp. nov	Lauraceae	0.96	0.78	0.56	2.30
48	<i>Macrolobium gracile</i> Spruce ex Benth.	Fabaceae	0.48	0.78	0.97	2.23

ID	Nombre científico	Familia	Abun (%)	Frec (%)	Dom (%)	IVI (%)
49	Inga pezizifera Benth.	Fabaceae	0.48	1.55	0.19	2.22
50	Clusia magnifolia Cuatrec.	Clusiaceae	0.48	0.78	0.89	2.15
51	Ocotea cf. valeriana (Standl.) W.C. Burger	Lauraceae	0.96	0.78	0.40	2.13
52	Henriettea goudotiana (Naudin) Penneys. Michelang. Judd & Almeda	Melastomataceae	0.96	0.78	0.40	2.13
53	Coutarea hexandra (Jacq.) K. Schum.	Rubiaceae	0.96	0.78	0.37	2.11
54	Tibouchina lepidota (Bonpl.) Baill.	Melastomataceae	0.96	0.78	0.32	2.05
55	Calliandra pittieri Standl.	Fabaceae	0.48	0.78	0.79	2.04
56	Pouruma bicolor	Urticaceae	0.48	0.78	0.74	2.00
57	Casearia sylvestris Sw.	Salicaceae	0.96	0.78	0.23	1.96
58	Ocotea aff. floribunda (Sw.) Mez	Lauraceae	0.48	0.78	0.68	1.93
59	Ficus andicola Standl.	Moraceae	0.48	0.78	0.63	1.89
60	Prunus integrifolia (C. Presl) Walp.	Rosaceae	0.48	0.78	0.54	1.80
61	Hyeronima oblonga (Tul.) Müll. Arg.	Phyllanthaceae	0.48	0.78	0.53	1.79
62	Ilex nervosa Triana	Aquifoliaceae	0.48	0.78	0.46	1.72
63	Eugenia macrocalyx (Rusby) McVaugh	Myrtaceae	0.48	0.78	0.46	1.71
64	Ficus maxima Mill.	Moraceae	0.48	0.78	0.45	1.70
65	Micropholis maguirei Aubrév.	Sapotaceae	0.48	0.78	0.45	1.70
66	Ocotea aurantiodora (Ruiz & Pav.) Mez	Lauraceae	0.48	0.78	0.42	1.67
67	Weinmannia pubescens Kunth	Cunoniaceae	0.48	0.78	0.38	1.64
68	Protium apiculatum Swart	Burseraceae	0.48	0.78	0.36	1.61
69	Alchornea acutifolia Müll. Arg.	Euphorbiaceae	0.48	0.78	0.35	1.60
70	Roupala montana Aubl.	Proteaceae	0.48	0.78	0.33	1.59
71	Tovomita choisyana Planch. & Triana	Clusiaceae	0.48	0.78	0.32	1.57
72	Casearia arborea (Rich.) Urb.	Salicaceae	0.48	0.78	0.31	1.56
73	Nectandra sp.	Lauraceae	0.48	0.78	0.31	1.56
74	Pourouma bicolor Mart.	Urticaceae	0.48	0.78	0.27	1.52
75	Persea cf. caerulea (Ruiz & Pav.) Mez	Lauraceae	0.48	0.78	0.25	1.51
76	Dendropanax arboreus (L.) Decne. & Planch.	Araliaceae	0.48	0.78	0.25	1.50
77	Hedyosmum goudotianum Solms	Chloranthaceae	0.48	0.78	0.23	1.48
78	Miconia affinis DC.	Melastomataceae	0.48	0.78	0.22	1.47
79	Inga sapindoides Willd.	Fabaceae	0.48	0.78	0.20	1.45
80	Guettarda crispiflora Vahl	Rubiaceae	0.48	0.78	0.20	1.45
81	Eugenia florida DC.	Myrtaceae	0.48	0.78	0.20	1.45
82	Posoqueria latifolia (Rudge) Schult.	Rubiaceae	0.48	0.78	0.19	1.45
83	Bauhinia picta (Kunth) DC.	Fabaceae	0.48	0.78	0.19	1.44
84	Ocotea sp.	Lauraceae	0.48	0.78	0.18	1.44
85	Vismia baccifera (L.) Triana & Planch.	Hypericaceae	0.48	0.78	0.17	1.43
86	Myrcianthes orthostemon (O. Berg) Grifo	Myrtaceae	0.48	0.78	0.17	1.43
87	Neea divaricata Poepp. & Endl.	Nyctaginaceae	0.48	0.78	0.16	1.42
88	Gustavia speciosa (Kunth) DC.	Lecythidaceae	0.48	0.78	0.16	1.42
89	Chrysophyllum argenteum Jacq.	Sapotaceae	0.48	0.78	0.16	1.42
90	Clethra fagifolia Kunth	Clethraceae	0.48	0.78	0.16	1.41
91	Marila geminata Cuatrec.	Calophyllaceae	0.48	0.78	0.14	1.40
92	Pachira gracilis (A. Robyns) W.S. Alverson	Malvaceae	0.48	0.78	0.14	1.39
93	Myrcia sp	Myrtaceae	0.48	0.78	0.14	1.39
94	Faramea tamberlikiana Müll. Arg.	Rubiaceae	0.48	0.78	0.13	1.39
95	Godoya antioquiensis Planch.	Ochnaceae	0.48	0.78	0.13	1.38
96	Myrsine coriacea (Sw.) R. Br. ex Roem. & Schult.	Primulaceae	0.48	0.78	0.13	1.38
97	Endlicheria metallica Kosterm.	Lauraceae	0.48	0.78	0.13	1.38
98	Pseudolmedia laevigata Trécul	Moraceae	0.48	0.78	0.12	1.38
99	Ocotea cf. puberula (Rich.) Nees	Lauraceae	0.48	0.78	0.12	1.37

ID	Nombre científico	Familia	Abun (%)	Frec (%)	Dom (%)	IVI (%)
100	Casearia javitensis Kunth	Salicaceae	0.48	0.78	0.11	1.37
101	Euterpe precatória Mart.	Arecaceae	0.48	0.78	0.11	1.37
102	Inga cocleensis Pittier	Fabaceae	0.48	0.78	0.11	1.37
103	Solanum leucocarpon Dunal	Solanaceae	0.48	0.78	0.11	1.37
104	Verbesina nudipes S.F.Blake	Asteraceae	0.48	0.78	0.11	1.37
105	Pachira sp.	Malvaceae	0.48	0.78	0.11	1.36

Fuente: POMCAS Oriente Antioqueño

**Anexo 6 Índice de Valor de Importancia (IVI) (DAP > 10cm), en bosque abierto bajo.**

ID	Nombre científico	Familia	Abun (%)	Frec (%)	Dom (%)	IVI (%)
1	<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	Bombacaceae	0.69	1.23	17.59	19.51
2	<i>Graffenrieda galeottii</i> (Naudin) L.O. Williams	Melastomataceae	2.06	1.23	12.54	15.83
3	<i>Hedyosmum racemosum</i> (Ruiz & Pav.) G. Don	Chloranthaceae	8.93	1.23	4.66	14.83
4	<i>Vismia macrophylla</i> Kunth	Hypericaceae	4.12	2.47	7.82	14.41
5	<i>Hedyosmum goudotianum</i> Solms	Chloranthaceae	7.56	1.23	3.58	12.37
6	<i>Cupania latifolia</i> Kunth	Sapindaceae	4.81	1.23	5.89	11.93
7	<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston	Myrtaceae	4.12	1.23	3.67	9.03
8	<i>Graffenrieda micrantha</i> (Gleason) L.O. Williams	Melastomataceae	4.81	1.23	2.81	8.86
9	<i>Compsonera capitellata</i> (A. DC.) Warb.	Myristicaceae	4.12	1.23	3.34	8.70
10	<i>Miconia cf. theaezans</i> (Bonpl.) Cogn.	Melastomataceae	3.44	1.23	3.24	7.91
11	<i>Tibouchina lepidota</i> (Bonpl.) Baill.	Melastomataceae	1.60	3.70	1.06	6.37
12	<i>Clusia magnifolia</i> Cuatrec.	Clusiaceae	1.15	3.70	0.97	5.82
13	<i>Eugenia lambertiana</i> DC.	Myrtaceae	2.06	1.23	2.51	5.80
14	<i>Clusia mamillata</i> Cuatrec.	Clusiaceae	1.15	3.70	0.95	5.80
15	<i>Chyatea</i> (Klotzsch) Domin	Cyatheaceae	2.75	1.23	1.61	5.60
16	<i>Ocotea</i> sp.	Lauraceae	0.92	3.70	0.82	5.44
17	<i>Elaeagia pastoensis</i> L.E. Mora	Rubiaceae	1.37	2.47	1.57	5.41
18	<i>Protium tovarense</i> Pittier	Burseraceae	1.37	2.47	1.22	5.06
19	<i>Chrysophyllum prieurii</i> A. DC.	Sapotaceae	1.03	2.47	1.29	4.79
20	<i>Clethra</i> sp.	Clethraceae	1.37	2.47	0.75	4.59
21	<i>Psidium guajava</i> L.	Myrtaceae	2.06	1.23	1.17	4.46
22	<i>Cavendishia pubescens</i> (Kunth) Hemsl.	Ericaceae	2.06	1.23	1.10	4.39
23	<i>Clethra fagifolia</i> Kunth	Clethraceae	1.37	2.47	0.51	4.35
24	<i>Godoya antioquiensis</i> Planch.	Ochnaceae	2.06	1.23	0.86	4.16
25	<i>Inga cocleensis</i> Pittier	Fabaceae	1.37	1.23	1.32	3.93
26	<i>Inga punctata</i> Willd.	Fabaceae	1.37	1.23	1.17	3.78
27	<i>Micropholis crotonoides</i> (Pierre) Pierre	Sapotaceae	1.37	1.23	1.15	3.76
28	<i>Cavendishia bracteata</i> (Ruiz & Pav. ex J. St.-Hil.) Hoerold	Ericaceae	1.37	1.23	0.93	3.54
29	<i>Hieronyma cf. colombiana</i> Cuatrec.	Phyllanthaceae	0.69	1.23	1.56	3.48
30	<i>Myrsine coriacea</i> (Sw.) R. Br. ex Roem. & Schult.	Primulaceae	0.69	2.47	0.31	3.47
31	<i>Guatteria</i> sp.	Annonaceae	0.69	2.47	0.28	3.44
32	<i>Lauraceae</i> sp.	Lauraceae	0.69	2.47	0.27	3.43
33	<i>Cyathea lindeniana</i> C. Presl	Cyatheaceae	0.69	2.47	0.22	3.37
34	<i>Eschweilera cf. panamensis</i> Pittier	Lecythidaceae	1.37	1.23	0.57	3.18
35	<i>Terminalia amazonia</i> (J.F. Gmel.) Exell	Combretaceae	1.37	1.23	0.45	3.05
36	<i>Sterigmaphetalum colombianum</i> Monach.	Rhizophoraceae	1.37	1.23	0.44	3.05
37	<i>Verbesina nudipes</i> S.F.Blake	Asteraceae	1.37	1.23	0.44	3.05
38	<i>Helianthostylis</i> sp.	Moraceae	1.37	1.23	0.43	3.04
39	<i>Cochlospermum orinocense</i> (Kunth) Steud.	Bixaceae	0.69	1.23	1.12	3.04
40	<i>Miconia incachacana</i> Wurdack	Melastomataceae	0.69	1.23	0.95	2.87
41	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	Anacardiaceae	0.69	1.23	0.52	2.44
42	<i>Clusia multiflora</i> Kunth	Clusiaceae	0.69	1.23	0.48	2.40
43	<i>Jacaranda copaia</i> (Aubl.) D. Don	Bignoniaceae	0.69	1.23	0.45	2.38
44	<i>Inga oerstediana</i> Benth. ex Seem.	Fabaceae	0.69	1.23	0.42	2.35
45	<i>Protium sagotianum</i> Marchand	Burseraceae	0.69	1.23	0.38	2.30
46	<i>Vismia</i> sp.	Hypericaceae	0.69	1.23	0.37	2.29
47	<i>Alchornea</i> sp.	Euphorbiaceae	0.69	1.23	0.35	2.28
48	<i>Nectandra acutifolia</i> (Ruiz & Pav.) Mez	Lauraceae	0.69	1.23	0.34	2.26
49	<i>Jacaranda hesperia</i> Dugand	Bignoniaceae	0.69	1.23	0.33	2.25

ID	Nombre científico	Familia	Abun (%)	Frec (%)	Dom (%)	IVI (%)
50	Cecropia peltata L.	Urticaceae	0.69	1.23	0.30	2.22
51	Annona papilionella (Diels) H. Rainer	Annonaceae	0.69	1.23	0.29	2.22
52	Euterpe precatoria Mart.	Arecaceae	0.69	1.23	0.27	2.19
53	Ficus andicola Standl.	Moraceae	0.69	1.23	0.26	2.18
54	Miconia punctata (Desr.) D. Don ex DC.	Melastomataceae	0.69	1.23	0.25	2.17
55	Clethra lanata M. Martens & Galeotti	Clethraceae	0.69	1.23	0.24	2.16
56	Schefflera vasqueziana Harms	Araliaceae	0.69	1.23	0.23	2.15
57	Blakea sp.	Melastomataceae	0.69	1.23	0.21	2.14
58	Xylopia sericea A. St.-Hil.	Annonaceae	0.69	1.23	0.21	2.14
59	Miconia dodecandra Cogn.	Melastomataceae	0.69	1.23	0.21	2.14
60	Cyathea sp.	Cyatheaceae	0.69	1.23	0.20	2.12
61	Mikania sp.	Asteraceae	0.69	1.23	0.20	2.12
62	Ocotea aurantiodora (Ruiz & Pav.) Mez	Lauraceae	0.69	1.23	0.19	2.11
63	Ficus maxima Mill.	Moraceae	0.69	1.23	0.19	2.11

Fuente: POMCAS Oriente Antioqueño

**Anexo 7 Índice de Valor de Importancia (IVI) (DAP > 10cm), en bosque denso.**

ID	Nombre científico	Familia	Abun (%)	Frec (%)	Dom (%)	IVI (%)
1	<i>Cupania latifolia</i> Kunth	Sapindaceae	4.60	2.08	8.64	15.33
2	Indeterminado	Indeterminado	1.42	3.13	7.67	12.21
3	<i>Vismia macrophylla</i> Kunth	Hypericaceae	4.43	4.17	2.99	11.59
4	<i>Euterpe precatoria</i> Mart.	Arecaceae	7.79	1.04	2.25	11.08
5	<i>Chrysophyllum cainito</i> L.	Sapotaceae	1.42	1.04	6.87	9.33
6	<i>Myrsine pellucidopunctata</i> Oerst.	Primulaceae	3.07	3.13	3.02	9.22
7	<i>Lacmellea edulis</i> H. Karst.	Apocynaceae	2.83	1.04	4.73	8.60
8	<i>Guatteria recurvisepala</i> R.E. Fr.	Annonaceae	4.25	1.04	1.75	7.05
9	<i>Piptocoma discolor</i> (Kunth) Pruski	Asteraceae	2.48	2.08	2.46	7.02
10	<i>Ficus</i> sp.	Moraceae	0.71	1.04	5.07	6.82
11	<i>Lacistema aggregatum</i> (P.J. Bergius) Rusby	Lacistemataceae	2.36	3.13	1.01	6.49
12	<i>Virola sebifera</i> Aubl.	Myristicaceae	2.83	1.04	2.60	6.48
13	<i>Protium</i> sp.	Burseraceae	1.42	1.04	3.58	6.04
14	<i>Guatteria hirsuta</i> Ruiz & Pav.	Annonaceae	3.54	1.04	1.37	5.96
15	<i>Inga</i> sp.	Fabaceae	0.89	4.17	0.67	5.72
16	<i>Pera arborea</i> Mutis	Euphorbiaceae	1.77	2.08	1.84	5.70
17	<i>Jacaranda copaia</i> (Aubl.) D. Don	Bignoniaceae	1.42	2.08	1.93	5.43
18	<i>Compsoeura mutisii</i> A.C. Sm.	Myristicaceae	2.13	1.04	1.96	5.12
19	<i>Maprounea guianensis</i> Aubl.	Euphorbiaceae	2.83	1.04	1.20	5.08
20	<i>Phyllanthus attenuatus</i> Miq.	Phyllanthaceae	1.77	2.08	1.13	4.99
21	<i>Vochysia ferruginea</i> Mart.	Vochysiaceae	0.71	3.13	0.96	4.79
22	<i>Pouteria torta</i> (Mart.) Radlk.	Sapotaceae	0.71	1.04	2.53	4.28
23	<i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.) Maguire, Steyerf. & Frodin	Araliaceae	1.42	1.04	1.77	4.22
24	<i>Inga multijuga</i> Benth.	Fabaceae	2.13	1.04	0.84	4.01
25	<i>Theobroma glaucum</i> H. Karst.	Malvaceae	2.13	1.04	0.76	3.92
26	<i>Ocotea aff. floribunda</i> (Sw.) Mez	Lauraceae	0.71	1.04	2.16	3.91
27	<i>Cespedesia spathulata</i> (Ruiz & Pav.) Planch.	Ochnaceae	0.71	2.08	1.02	3.82
28	<i>Pourouma bicolor</i> subsp. <i>scobina</i>	Urticaceae	1.06	2.08	0.56	3.70
29	<i>Inga alba</i> (Sw.) Willd.	Fabaceae	1.42	1.04	1.19	3.65
30	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	Anacardiaceae	0.71	2.08	0.85	3.64
31	<i>Eugenia lambertiana</i> DC.	Myrtaceae	1.06	2.08	0.49	3.63
32	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Fabaceae	0.71	2.08	0.76	3.55
33	<i>Clethra lanata</i> M. Martens & Galeotti	Clethraceae	0.71	2.08	0.55	3.35
34	<i>Stryphnodendron microstachyum</i> Poepp.	Fabaceae	0.71	2.08	0.55	3.34
35	<i>Sloanea</i> sp.	Elaeocarpaceae	1.42	1.04	0.82	3.27
36	<i>Coussarea macrocalyx</i> Standl.	Rubiaceae	1.42	1.04	0.77	3.23
37	<i>Trichilia aff. pleeana</i> (A. Juss.) C. DC.	Meliaceae	0.71	1.04	1.46	3.21
38	<i>Pouteria</i> sp.	Sapotaceae	1.42	1.04	0.74	3.20
39	<i>Myrcia fallax</i> (Rich.) DC.	Myrtaceae	1.42	1.04	0.73	3.19
40	<i>Castilla tunu</i> Hemsl.	Moraceae	0.71	1.04	1.35	3.10
41	<i>Annona papilionella</i> (Diels) H. Rainer	Annonaceae	0.71	1.04	1.30	3.05
42	<i>Turpinia occidentalis</i> (Sw.) G. Don	Staphyleaceae	0.71	1.04	1.24	2.99
43	<i>Nectandra</i> sp.	Lauraceae	1.42	1.04	0.50	2.96
44	<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	Bombacaceae	0.71	1.04	1.18	2.93
45	<i>Henriettea goudotiana</i> (Naudin) Penneys. Michelang., Judd & Almeda	Melastomataceae	1.42	1.04	0.45	2.91
46	<i>Cyathea lindigii</i> (Baker) Domin	Cyatheaceae	1.42	1.04	0.37	2.83
47	<i>Byrsonima spicata</i> (Cav.) DC.	Malpighiaceae	1.42	1.04	0.37	2.83
48	<i>Inga thibaudiana</i> DC.	Fabaceae	0.71	1.04	1.04	2.79
49	<i>Cecropia insignis</i> Liebm.	Urticaceae	0.71	1.04	1.04	2.79

ID	Nombre científico	Familia	Abun (%)	Frec (%)	Dom (%)	IVI (%)
50	Dendropanax arboreus (L.) Decne. & Planch.	Araliaceae	0.71	1.04	0.92	2.67
51	Inga umbellifera (Vahl) Steud.	Fabaceae	0.71	1.04	0.84	2.59
52	Vismia lauriformis (Lam.) Choisy	Hypericaceae	0.71	1.04	0.78	2.53
53	Ilex sp	Aquifoliaceae	0.71	1.04	0.74	2.49
54	Matisia sp.	Malvaceae	0.71	1.04	0.72	2.47
55	Herrania purpurea (Pittier) R.E. Schult.	Malvaceae	0.71	1.04	0.58	2.33
56	Rhodostemonodaphne cf. kunthiana (Nees) Rohwer	Lauraceae	0.71	1.04	0.53	2.28
57	Tetrathylacium macrophyllum Poepp.	Salicaceae	0.71	1.04	0.44	2.19
58	Coccoloba sp.	Polygonaceae	0.71	1.04	0.42	2.17
59	Simaba cedron Planch.	Simaroubaceae	0.71	1.04	0.38	2.13
60	Aniba perutilis Hemsl.	Lauraceae	0.71	1.04	0.36	2.11
61	Protium macrophyllum (Kunth) Engl.	Burseraceae	0.71	1.04	0.33	2.08
62	Miconia elata (Sw.) DC.	Melastomataceae	0.71	1.04	0.26	2.01
63	Piper archeri Trel. & Yunck.	Piperaceae	0.71	1.04	0.22	1.97
64	Enterolobium schomburgkii (Benth.) Benth.	Fabaceae	0.71	1.04	0.21	1.96
65	Clarisia biflora Ruiz & Pav.	Moraceae	0.71	1.04	0.21	1.96
66	Ocotea puberula (Rich.) Nees	Lauraceae	0.71	1.04	0.20	1.95
67	Guatteria pittieri R.E. Fr.	Annonaceae	0.71	1.04	0.19	1.94
68	Virola flexuosa A.C. Sm.	Myristicaceae	0.71	1.04	0.19	1.94
69	Oenocarpus sp.	Arecaceae	0.71	1.04	0.19	1.94
70	Psychotria monsalvae C.M. Taylor	Rubiaceae	0.71	1.04	0.18	1.93

Fuente: POMCAS Oriente Antioqueño

**Anexo 8 Índice de Valor de Importancia (IVI) (DAP > 10cm), bosque fragmentado.**

ID	Nombre científico	Familia	Abun (%)	Frec (%)	Dom (%)	IVI (%)
1	<i>Simarouba amara</i> Aubl.	Simaroubaceae	12.05	4.35	10.09	26.49
2	<i>Clusia latipes</i> Planch. & Triana	Clusiaceae	4.82	4.35	13.24	22.41
3	<i>Compsoeura capitellata</i> (A. DC.) Warb.	Myristicaceae	9.64	4.35	6.67	20.65
4	<i>Ocotea aff. floribunda</i> (Sw.) Mez	Lauraceae	7.23	4.35	6.89	18.46
5	<i>Erythroxylum amazonicum</i> Peyr.	Erythroxylaceae	6.02	8.70	3.70	18.42
6	<i>Clusia magnifolia</i> Cuatrec.	Clusiaceae	7.23	4.35	6.82	18.40
7	<i>Alchornea</i> sp.	Euphorbiaceae	2.41	4.35	10.51	17.27
8	<i>Elaeagia pastoensis</i> L.E. Mora	Rubiaceae	7.23	4.35	4.96	16.54
9	<i>Clusia lineata</i> (Benth.) Planch. & Triana	Clusiaceae	7.23	4.35	3.20	14.77
10	<i>Ocotea</i> sp.	Lauraceae	2.41	8.70	2.41	13.52
11	<i>Chrysophyllum prieurii</i> A. DC.	Sapotaceae	4.82	4.35	3.64	12.80
12	<i>Miconia punctata</i> (Desr.) D. Don ex DC.	Melastomataceae	4.82	4.35	3.54	12.71
13	Indeterminado	Indeterminado	4.82	4.35	2.40	11.56
14	<i>Ladenbergia cf. magdalenae</i> L. Andersson	Rubiaceae	2.41	4.35	4.75	11.51
15	<i>Persea</i> sp.	Lauraceae	2.41	4.35	4.54	11.29
16	<i>Miconia</i> sp.	Melastomataceae	2.41	4.35	4.52	11.28
17	<i>Miconia</i> sp Sin muestra por altura	Melastomataceae	2.41	4.35	2.64	9.39
18	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	Anacardiaceae	2.41	4.35	2.19	8.95
19	<i>Tovomita weddelliana</i> Planch. & Triana	Clusiaceae	2.41	4.35	1.19	7.95
20	<i>Guatteria</i> sp.	Annonaceae	2.41	4.35	1.13	7.89
21	<i>Inga oerstediana</i> Benth. ex Seem.	Fabaceae	2.41	4.35	0.97	7.73

Fuente: POMCAS Oriente Antioqueño

**Anexo 9 Índice de Valor de Importancia (IVI) (DAP > 2.5 y < 10cm), en cobertura arbustal.**

ID	Nombre científico	Familia	Abun (%)	Frec (%)	Dom (%)	IVI (%)
1	<i>Hedyosmum racemosum</i> (Ruiz & Pav.) G. Don	Chloranthaceae	23.53	6.67	11.55	41.75
2	<i>Miconia cf. theaezans</i> (Bonpl.) Cogn.	Melastomataceae	5.88	6.67	17.83	30.38
3	<i>Ocotea olivacea</i> A.C. Sm.	Lauraceae	5.88	6.67	13.67	26.22
4	<i>Ladenbergia macrocarpa</i> (Vahl) Klotzsch	Rubiaceae	5.88	6.67	13.18	25.73
5	<i>Wettinia cf. hirsuta</i>	Arecaceae	5.88	6.67	11.30	23.85
6	<i>Pourouma bicolor</i> subsp. <i>scobina</i>	Urticaceae	5.88	13.33	2.09	21.31
7	<i>Siparuna aspera</i> (Ruiz & Pav.) A. DC.	Siparunaceae	5.88	6.67	6.67	19.21
8	<i>Calliandra pittieri</i> Standl.	Fabaceae	5.88	6.67	4.63	17.18
9	<i>Aspidosperma desmanthum</i> Benth. ex Müll. Arg.	Apocynaceae	5.88	6.67	4.34	16.89
10	<i>Miconia brevitheca</i> Gleason	Melastomataceae	5.88	6.67	3.59	16.14
11	<i>Mouriri colombiana</i> Morley	Melastomataceae	5.88	6.67	3.30	15.84
12	<i>Cyathea lindigii</i> (Baker) Domin	Cyatheaceae	5.88	6.67	3.06	15.60
13	<i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.) Lodd. ex Mart.	Arecaceae	5.88	6.67	2.60	15.15
14	<i>Psychotria</i> sp.	Rubiaceae	5.88	6.67	2.19	14.74

**Anexo 10 Índice de Valor de Importancia (IVI) (DAP > 2.5 y < 10cm), en bosque abierto alto.**

ID	Nombre científico	Familia	Abun (%)	Frec (%)	Dom (%)	IVI (%)
1	<i>Wettinia kalbreyeri</i> (Burret) R. Bernal	Arecaceae	8.28	2.86	15.64	26.78
2	<i>Myrcia paivae</i> O. Berg	Myrtaceae	12.41	2.86	9.49	24.76
3	<i>Hedyosmum racemosum</i> (Ruiz & Pav.) G. Don	Chloranthaceae	8.28	2.86	10.74	21.87
4	<i>Pourouma bicolor</i> subsp. <i>scobina</i>	Urticaceae	2.76	8.57	2.56	13.89
5	<i>Palicourea guianensis</i> Aubl.	Rubiaceae	4.14	2.86	5.39	12.38
6	<i>Oenocarpus minor</i> Mart.	Arecaceae	4.14	2.86	3.62	10.61
7	<i>Inga oerstedia</i> Benth. ex Seem.	Fabaceae	2.07	2.86	4.98	9.91
8	<i>Marila geminata</i> Cuatrec.	Calophyllaceae	2.07	2.86	4.92	9.84
9	<i>Calyptanthus</i> sp.	Myrtaceae	2.07	2.86	4.92	9.84
10	<i>Nectandra acutifolia</i> (Ruiz & Pav.) Mez	Lauraceae	2.07	2.86	4.40	9.32
11	<i>Licania</i> aff. <i>parviflora</i> Benth.	Chrysobalanaceae	2.07	2.86	4.07	9.00
12	<i>Brosimum guianense</i> (Aubl.) Huber	Moraceae	2.07	5.71	0.98	8.77
13	<i>Cyathea squamipes</i> H. Karst.	Cyatheaceae	2.07	2.86	3.52	8.45
14	<i>Licaria</i> sp.	Lauraceae	2.07	2.86	3.47	8.39
15	<i>Coussarea paniculata</i> (Willd.) Standl.	Rubiaceae	4.14	2.86	1.24	8.24
16	<i>Bactris</i> cf. <i>gasipaes</i> Kunth	Arecaceae	2.07	2.86	3.23	8.16
17	<i>Macherium</i> sp.	Fabaceae	4.14	2.86	1.04	8.03
18	<i>Faramea tamberlikiana</i> Müll. Arg.	Rubiaceae	2.07	2.86	3.11	8.03
19	<i>Psychotria monsalveae</i> C.M. Taylor	Rubiaceae	4.14	2.86	0.64	7.63
20	<i>Cyathea lindigii</i> (Baker) Domin	Cyatheaceae	2.07	2.86	1.82	6.75
21	<i>Miconia</i> cf. <i>theaezans</i> (Bonpl.) Cogn.	Melastomataceae	2.07	2.86	1.62	6.54
22	<i>Elaeagia utilis</i> (Goudot) Wedd.	Rubiaceae	2.07	2.86	1.60	6.53
23	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	Anacardiaceae	2.07	2.86	1.39	6.32
24	<i>Inga heterophylla</i> Willd.	Fabaceae	2.07	2.86	1.03	5.96
25	<i>Neea divaricata</i> Poepp. & Endl.	Nyctaginaceae	2.07	2.86	0.88	5.81
26	<i>Euterpe precatoria</i> Mart.	Arecaceae	2.07	2.86	0.72	5.64
27	<i>Prestonia antioquiensis</i> F.J. Morales	Apocynaceae	2.07	2.86	0.65	5.57
28	<i>Lacistema aggregatum</i> (P.J. Bergius) Rusby	Lacistemataceae	2.07	2.86	0.59	5.52
29	<i>Vismia macrophylla</i> Kunth	Hypericaceae	2.07	2.86	0.58	5.50
30	<i>Pouteria</i> sp.	Sapotaceae	2.07	2.86	0.50	5.42
31	<i>Ocotea aurantiodora</i> (Ruiz & Pav.) Mez	Lauraceae	2.07	2.86	0.36	5.28
32	<i>Faramea</i> cf. <i>occidentalis</i> (L.) A. Rich.	Rubiaceae	2.07	2.86	0.32	5.24

Fuente: POMCAS Oriente Antioqueño, 2016.

**Anexo 11 Índice de Valor de Importancia (IVI) (DAP > 2.5 y < 10cm), en bosque abierto bajo.**

ID	Nombre científico	Familia	Abun (%)	Frec (%)	Dom (%)	IVI (%)
1	<i>Cyathea lindigii (Baker) Domin</i>	Cyatheaceae	17.07	3.85	7.18	28.10
2	<i>Hedyosmum goudotianum Solms</i>	Chloranthaceae	4.88	3.85	11.84	20.57
3	<i>Guatteria sp.</i>	Annonaceae	4.88	7.69	7.09	19.66
4	<i>Graffenrieda micrantha (Gleason) L.O. Williams</i>	Melastomataceae	7.32	3.85	7.24	18.41
5	<i>Cyathea lindeniana C. Presl</i>	Cyatheaceae	3.66	7.69	6.54	17.89
6	<i>Graffenrieda latifolia (Naudin) Triana</i>	Melastomataceae	4.88	3.85	8.79	17.51
7	<i>Psychotria aff. allenii Standl.</i>	Rubiaceae	7.32	3.85	4.44	15.60
8	<i>Miconia dodecandra Cogn.</i>	Melastomataceae	4.88	3.85	6.77	15.50
9	<i>Lacistema aggregatum (P.J. Bergius) Rusby</i>	Lacistemataceae	7.32	3.85	4.06	15.23
10	<i>Hedyosmum racemosum (Ruiz &amp; Pav.) G. Don</i>	Chloranthaceae	3.66	7.69	3.43	14.78
11	<i>Vismia billbergiana Beurl.</i>	Hypericaceae	4.88	3.85	3.22	11.94
12	<i>Protium tovarense Pittier</i>	Burseraceae	2.44	3.85	5.63	11.92
13	<i>Cupania latifolia Kunth</i>	Sapindaceae	2.44	3.85	5.63	11.92
14	<i>Cyathea sp</i>	Cyatheaceae	2.44	3.85	5.07	11.36
15	<i>Clusia magnifolia Cuatrec.</i>	Clusiaceae	2.44	3.85	1.98	8.27
16	<i>Miconia incachacana Wurdack</i>	Melastomataceae	2.44	3.85	1.98	8.27
17	<i>Tovomita weddelliana Planch. &amp; Triana</i>	Clusiaceae	2.44	3.85	1.87	8.16
18	<i>Persea cuneata Meisn.</i>	Lauraceae	2.44	3.85	1.85	8.13
19	<i>Godoya antioquiensis Planch.</i>	Ochnaceae	2.44	3.85	1.85	8.13
20	<i>Eschweilera cf. panamensis Pittier</i>	Lecythidaceae	2.44	3.85	1.38	7.66
21	<i>Persea cf. areolatocostae (C.K. Allen) van der Werff</i>	Lauraceae	2.44	3.85	1.30	7.59
22	<i>Marila podantha Cuatrec.</i>	Calophyllaceae	2.44	3.85	0.44	6.72
23	<i>Graffenrieda galeottii (Naudin) L.O. Williams</i>	Melastomataceae	2.44	3.85	0.40	6.69

Fuente: POMCAS Oriente Antioqueño

**Anexo 12 Índice de Valor de Importancia (IVI) (DAP > 2.5 y < 10cm), en bosque denso.**

ID	Nombre científico	Familia	Abun (%)	Frec (%)	Dom (%)	IVI (%)
1	<i>Eugenia lambertiana</i> DC.	Myrtaceae	5.06	3.03	11.81	19.90
2	<i>Compsoeura mutisii</i> A.C. Sm.	Myristicaceae	10.13	3.03	6.28	19.43
3	<i>Guatteria pittieri</i> R.E. Fr.	Annonaceae	5.06	6.06	4.77	15.90
4	<i>Jacaranda copaia</i> (Aubl.) D. Don	Bignoniaceae	2.53	3.03	8.67	14.23
5	<i>Euterpe precatoria</i> Mart.	Arecaceae	5.06	6.06	2.69	13.82
6	Indeterminado	Indeterminado	5.06	3.03	5.52	13.61
7	<i>Heisteria</i> sp.	Olcaceae	2.53	3.03	7.79	13.35
8	<i>Lacistema aggregatum</i> (P.J. Bergius) Rusby	Lacistemataceae	3.80	6.06	2.49	12.35
9	<i>Miconia prasina</i> (Sw.) DC.	Melastomataceae	5.06	3.03	4.19	12.28
10	<i>Psychotria horizontalis</i> Sw.	Rubiaceae	5.06	3.03	3.78	11.87
11	<i>Neea amplifolia</i> Donn. Sm.	Nyctaginaceae	2.53	3.03	5.88	11.44
12	<i>Simaba cedron</i> Planch.	Simaroubaceae	2.53	3.03	5.70	11.26
13	<i>Dialium guianense</i> (Aubl.) Sandwith	Fabaceae	2.53	3.03	5.60	11.17
14	<i>Bactris</i> cf. <i>gasipaes</i> Kunth	Arecaceae	2.53	3.03	3.14	8.70
15	<i>Vismia billbergiana</i> Beurl.	Hypericaceae	2.53	3.03	2.84	8.40
16	<i>Dolioscarpus multiflorus</i> Standl.	Dilleniaceae	2.53	3.03	2.46	8.02
17	<i>Virola sebifera</i> Aubl.	Myristicaceae	2.53	3.03	2.17	7.73
18	<i>Raritebe palicoureoides</i> Wernham	Rubiaceae	2.53	3.03	1.95	7.51
19	<i>Cespedesia spathulata</i> (Ruiz & Pav.) Planch.	Ochnaceae	2.53	3.03	1.66	7.22
20	<i>Cydista aequinoctialis</i> (L.) Miers	Bignoniaceae	2.53	3.03	1.57	7.13
21	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	Salicaceae	2.53	3.03	1.40	6.96
22	<i>Palicourea guianensis</i> Aubl.	Rubiaceae	2.53	3.03	1.18	6.74
23	<i>Myrsine pellucidopunctata</i> Oerst.	Primulaceae	2.53	3.03	1.12	6.68
24	<i>Pera arborea</i> Mutis	Euphorbiaceae	2.53	3.03	0.96	6.53
25	<i>Myrcia paivae</i> O. Berg	Myrtaceae	2.53	3.03	0.87	6.43
26	<i>Nectandra</i> sp.	Lauraceae	2.53	3.03	0.77	6.33
27	<i>Lacunaria jenmanii</i> (Oliv.) Ducke	Ochnaceae	2.53	3.03	0.75	6.31
28	<i>Bactris maraja</i> Mart.	Arecaceae	2.53	3.03	0.75	6.31
29	<i>Guarea</i> sp.	Meliaceae	2.53	3.03	0.67	6.23
30	<i>Miconia trinervia</i> (Sw.) D. Don ex Loudon	Melastomataceae	2.53	3.03	0.59	6.15

Fuente: POMCAS Oriente Antioqueño

**Anexo 13 Índice de Valor de Importancia (IVI) (DAP > 2.5 y < 10cm), bosque fragmentado.**

ID	Nombre científico	Familia	Abun (%)	Frec (%)	Dom (%)	IVI (%)
1	<i>Wettinia fascicularis</i> (Burret) H.E. Moore & J. Dransf.	Arecaceae	55.56	20.00	70.79	146.35
2	<i>Cyathea lindeniana</i> C. Presl	Cyatheaceae	11.11	20.00	11.22	42.33
3	<i>Elaeagia pastoensis</i> L.E. Mora	Rubiaceae	11.11	20.00	9.09	40.20
4	<i>Ocotea</i> sp.	Lauraceae	11.11	20.00	5.07	36.18
5	<i>Persea</i> sp.	Lauraceae	11.11	20.00	3.82	34.93

Fuente: POMCAS Oriente Antioqueño

**Anexo 14 Índice de Predominancia Fisionómica (IPF) (DAP > 10cm), en cobertura arbustiva.**

ID	Nombre científico	Familia	Ab (%)	Cob (%)	Dens (%)	IPF (%)
1	<i>Vismia macrophylla</i> Kunth	Hypericaceae	23.05	12.76	17.60	53.40
2	<i>Pourouma bicolor</i> subsp. <i>scobina</i>	Urticaceae	16.31	15.78	12.80	44.89
3	<i>Hedyosmum racemosum</i> (Ruiz & Pav.) G. Don	Chloranthaceae	2.46	4.02	5.60	12.08
4	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Fabaceae	4.04	4.69	2.40	11.13
5	<i>Piptocoma discolor</i> (Kunth) Pruski	Asteraceae	4.54	3.20	3.20	10.94
6	<i>Myrsine pellucidopunctata</i> Oerst.	Primulaceae	3.55	2.39	4.00	9.94
7	<i>Guatteria recurvisepala</i> R.E. Fr.	Annonaceae	1.94	3.45	4.00	9.40
8	<i>Euterpe precatória</i> Mart.	Arecaceae	1.33	3.37	4.00	8.70
9	<i>Compsoeura capitellata</i> (A. DC.) Warb.	Myristicaceae	3.68	1.83	2.40	7.91
10	<i>Annona papilionella</i> (Diels) H. Rainer	Annonaceae	3.65	2.60	1.60	7.85
11	<i>Phyllanthus attenuatus</i> Miq.	Phyllanthaceae	1.15	4.13	2.40	7.69
12	<i>Inga pezizifera</i> Benth.	Fabaceae	2.47	4.26	0.80	7.53
13	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	Anacardiaceae	2.51	3.41	1.60	7.52
14	<i>Cecropia insignis</i> Liebm.	Urticaceae	1.14	2.51	2.40	6.06
15	<i>Stryphnodendron microstachyum</i> Poepp.	Fabaceae	2.08	1.24	2.40	5.71
16	<i>Clusia latipes</i> Planch. & Triana	Clusiaceae	1.89	1.35	2.40	5.63
17	<i>Tibouchina lepidota</i> (Bonpl.) Baill.	Melastomataceae	1.48	2.49	1.60	5.57
18	<i>Ocroma pyramidale</i> (Cav. ex Lam.) Urb.	Malvaceae	2.62	1.25	1.60	5.47
19	<i>Hyptidendron arboreum</i> (Benth.) Harley	Lamiaceae	1.57	3.07	0.80	5.44
20	<i>Ocotea olivacea</i> A.C. Sm.	Lauraceae	2.07	1.07	1.60	4.74
21	<i>Raritebe palicoureoides</i> Wernham	Rubiaceae	0.87	1.02	2.40	4.30
22	<i>Eugenia lambertiana</i> DC.	Myrtaceae	0.57	2.09	1.60	4.26
23	<i>Palicourea guianensis</i> Aubl.	Rubiaceae	1.37	2.09	0.80	4.25
24	<i>Pourouma bicolor</i> Mart.	Urticaceae	0.87	1.55	1.60	4.02
25	<i>Apeiba</i> sp.	Malvaceae	2.04	1.07	0.80	3.90
26	<i>Micropholis crotonoides</i> (Pierre) Pierre	Sapotaceae	1.19	0.85	1.60	3.64
27	<i>Inga multijuga</i> Benth.	Fabaceae	0.89	1.07	1.60	3.55
28	<i>Cordia alliodora</i> (Ruiz & Pav.) Oken	Boraginaceae	1.44	1.07	0.80	3.30
29	<i>Miconia cf. theaezans</i> (Bonpl.) Cogn.	Melastomataceae	0.45	2.01	0.80	3.27
30	<i>Nectandra acutifolia</i> (Ruiz & Pav.) Mez	Lauraceae	0.37	1.92	0.80	3.09
31	Indeterminado	Indeterminado	0.78	0.55	1.60	2.93
32	<i>Abarema</i> sp.	Fabaceae	0.32	1.53	0.80	2.65
33	<i>Miconia elata</i> (Sw.) DC.	Melastomataceae	1.00	0.68	0.80	2.49
34	<i>Micropholis</i> sp.	Sapotaceae	0.99	0.68	0.80	2.47
35	<i>Miconia affinis</i> DC.	Melastomataceae	0.32	0.68	0.80	1.80
36	<i>Cespedesia spathulata</i> (Ruiz & Pav.) Planch.	Ochnaceae	0.50	0.38	0.80	1.68
37	<i>Protium macrophyllum</i> (Kunth) Engl.	Fabaceae	0.42	0.38	0.80	1.60
38	<i>Aegiphila integrifolia</i> (Jacq.) B.D. Jacks.	Lamiaceae	0.29	0.38	0.80	1.47
39	<i>Inga</i> sp.	Fabaceae	0.23	0.38	0.80	1.41
40	<i>Cecropia</i> sp.	Urticaceae	0.40	0.17	0.80	1.37
41	<i>Tovomita weddelliana</i> Planch. & Triana	Clusiaceae	0.37	0.17	0.80	1.34
42	<i>Cecropia multisecta</i> P. Franco & C.C. Berg	Urticaceae	0.26	0.27	0.80	1.33
43	<i>Alchornea latifolia</i> Sw.	Euphorbiaceae	0.29	0.10	0.80	1.19
44	<i>Tetrorchidium andinum</i> Müll. Arg.	Euphorbiaceae	0.27	0.04	0.80	1.11

Fuente: POMCAS Oriente Antioqueño

**Anexo 15 Índice de Predominancia Fisionómica (IPF) (DAP > 10cm), en bosque abierto alto.**



ID	Nombre científico	Familia	Ab (%)	Cob (%)	Dens (%)	IPF (%)
1	<i>Nectandra acutifolia</i> (Ruiz & Pav.) Mez	Lauraceae	29.91	1.09	2.70	33.71
2	<i>Lacmellea edulis</i> H. Karst.	Apocynaceae	3.03	7.39	4.25	14.66
3	<i>Helicostylis tovarensis</i> (Klotzsch & H. Karst.) C.C. Berg	Moraceae	4.40	4.73	4.63	13.76
4	Indeterminado	Indeterminado	3.38	5.01	3.47	11.86
5	<i>Piptocoma discolor</i> (Kunth) Pruski	Asteraceae	2.43	3.10	4.25	9.77
6	<i>Myrsine pellucidopunctata</i> Oerst.	Primulaceae	2.59	3.73	3.09	9.41
7	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	Anacardiaceae	2.17	3.37	3.09	8.62
8	<i>Pourouma bicolor</i> subsp. <i>scobina</i>	Urticaceae	1.51	2.65	3.47	7.63
9	<i>Hyptidendron arboreum</i> (Benth.) Harley	Lamiaceae	1.97	1.57	3.47	7.02
10	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Fabaceae	3.66	1.77	1.54	6.98
11	<i>Cecropia</i> sp.	Urticaceae	1.37	3.26	2.32	6.94
12	<i>Virola sebifera</i> Aubl.	Myristicaceae	1.24	3.09	1.93	6.26
13	<i>Isidodendron tripterocarpum</i> Fern. Alonso. Pérez Zab. & Idárraga	Trogoniaceae	1.17	2.83	1.93	5.94
14	<i>Myrcia paivae</i> O. Berg	Myrtaceae	0.72	2.49	2.70	5.92
15	<i>Vismia macrophylla</i> Kunth	Hypericaceae	2.09	1.40	2.32	5.80
16	<i>Guatteria recurvisepala</i> R.E. Fr.	Annonaceae	1.09	1.38	3.09	5.55
17	<i>Inga alba</i> (Sw.) Willd.	Fabaceae	1.89	2.62	0.77	5.29
18	<i>Clusia</i> sp.	Clusiaceae	1.13	2.19	1.54	4.86
19	<i>Pera arborea</i> Mutis	Euphorbiaceae	1.10	2.60	1.16	4.86
20	<i>Blakea holtonii</i> Hochr.	Melastomataceae	1.32	1.48	1.93	4.74
21	<i>Lauraceae</i> sp.	Lauraceae	1.05	1.63	1.93	4.61
22	<i>Ficus citrifolia</i> Mill.	Moraceae	2.82	1.22	0.39	4.43
23	<i>Clusia multiflora</i> Kunth	Clusiaceae	1.55	0.70	1.93	4.19
24	<i>Goupia glabra</i> Aubl.	Goupiaceae	0.76	2.15	1.16	4.07
25	<i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.) Maguire, Steyerf. & Frodin	Araliaceae	0.94	1.63	1.16	3.72
26	<i>Miconia</i> sp.	Melastomataceae	1.33	0.44	1.93	3.70
27	<i>Jacaranda copaia</i> (Aubl.) D. Don	Bignoniaceae	0.73	1.37	1.54	3.65
28	<i>Annona papilionella</i> (Diels) H. Rainer	Annonaceae	0.46	1.70	1.16	3.32
29	<i>Pera colombiana</i> Cardiel	Euphorbiaceae	1.01	1.46	0.77	3.24
30	<i>Inga thibaudiana</i> DC.	Fabaceae	0.87	0.83	1.16	2.85
31	<i>Inga oerstediana</i> Benth. ex Seem.	Fabaceae	0.97	1.03	0.77	2.77
32	<i>Inga pezizifera</i> Benth.	Fabaceae	0.26	1.52	0.77	2.55
33	<i>Ficus</i> sp.	Moraceae	0.43	1.28	0.77	2.48
34	<i>Pouteria</i> sp.	Sapotaceae	1.23	0.68	0.39	2.29
35	<i>Helicostylis tomentosa</i> (Poepp. & Endl.) Rusby	Moraceae	0.48	0.97	0.77	2.23
36	<i>Erythroxylum citrifolium</i> A. St.-Hil.	Erythroxylaceae	0.54	0.90	0.77	2.21
37	<i>Vochysia ferruginea</i> Mart.	Vochysiaceae	0.61	0.78	0.77	2.16
38	<i>Macrolobium gracile</i> Spruce ex Benth.	Fabaceae	0.65	0.97	0.39	2.01
39	<i>Cespedesia spathulata</i> (Ruiz & Pav.) Planch.	Ochnaceae	1.08	0.44	0.39	1.90
40	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	Salicaceae	0.15	0.95	0.77	1.87
41	<i>Henriettea goudotiana</i> (Naudin) Penneys. Michelang., Judd & Almeda	Melastomataceae	0.27	0.79	0.77	1.83
42	<i>Guatteria goudotiana</i> Triana & Planch.	Annonaceae	0.54	0.51	0.77	1.83
43	<i>Clusia magnifolia</i> Cuatrec.	Clusiaceae	0.60	0.78	0.39	1.76
44	<i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess.	Calophyllaceae	0.46	0.49	0.77	1.72
45	<i>Leonia triandra</i> Cuatrec. ex L.B. Sm. & A. Fernández	Violaceae	0.39	0.55	0.77	1.71
46	<i>Miconia trinervia</i> (Sw.) D. Don ex Loudon	Melastomataceae	0.39	0.55	0.77	1.70
47	<i>Croton magdalenensis</i> Müll. Arg.	Euphorbiaceae	0.49	0.39	0.77	1.65
48	<i>Ocotea</i> aff. <i>Leucoxydon</i> sp. nov	Lauraceae	0.38	0.44	0.77	1.59
49	<i>Calliandra pittieri</i> Standl.	Fabaceae	0.53	0.66	0.39	1.57
50	<i>Schefflera vasqueziana</i> Harms	Araliaceae	0.84	0.30	0.39	1.53
51	<i>Ocotea</i> aff. <i>floribunda</i> (Sw.) Mez	Lauraceae	0.46	0.68	0.39	1.52

ID	Nombre científico	Familia	Ab (%)	Cob (%)	Dens (%)	IPF (%)
52	Coutarea hexandra (Jacq.) K. Schum.	Rubiaceae	0.25	0.47	0.77	1.50
53	Ocotea cf. valeriana (Standl.) W.C. Burger	Lauraceae	0.27	0.44	0.77	1.48
54	Pouruma bicolor	Urticaceae	0.50	0.58	0.39	1.47
55	Prunus integrifolia (C. Presl) Walp.	Rosaceae	0.36	0.68	0.39	1.43
56	Ilex nervosa Triana	Aquifoliaceae	0.31	0.68	0.39	1.38
57	Eugenia macrocalyx (Rusby) McVaugh	Myrtaceae	0.31	0.68	0.39	1.38
58	Ficus andicola Standl.	Moraceae	0.42	0.51	0.39	1.32
59	Protium apiculatum Swart	Burseraceae	0.24	0.68	0.39	1.31
60	Nectandra sp.	Lauraceae	0.21	0.68	0.39	1.27
61	Hyeronima oblonga (Tul.) Müll. Arg.	Phyllanthaceae	0.36	0.51	0.39	1.25
62	Micropholis maguirei Aubrév.	Sapotaceae	0.30	0.51	0.39	1.20
63	Tibouchina lepidota (Bonpl.) Baill.	Melastomataceae	0.21	0.15	0.77	1.13
64	Ficus maxima Mill.	Moraceae	0.30	0.34	0.39	1.03
65	Casearia arborea (Rich.) Urb.	Salicaceae	0.21	0.43	0.39	1.02
66	Roupala montana Aubl.	Proteaceae	0.22	0.36	0.39	0.97
67	Tovomita choisyana Planch. & Triana	Clusiaceae	0.21	0.34	0.39	0.94
68	Pourouma bicolor Mart.	Urticaceae	0.18	0.36	0.39	0.93
69	Ocotea aurantiodora (Ruiz & Pav.) Mez	Lauraceae	0.28	0.24	0.39	0.91
70	Hedyosmum goudotianum Solms	Chloranthaceae	0.15	0.36	0.39	0.90
71	Alchornea acutifolia Müll. Arg.	Euphorbiaceae	0.23	0.22	0.39	0.84
72	Posoqueria latifolia (Rudge) Schult.	Rubiaceae	0.13	0.29	0.39	0.81
73	Ocotea sp.	Lauraceae	0.12	0.29	0.39	0.80
74	Weinmannia pubescens Kunth	Cunoniaceae	0.26	0.15	0.39	0.79
75	Chrysophyllum argenteum Jacq.	Sapotaceae	0.11	0.29	0.39	0.79
76	Faramea tamberlikiana Müll. Arg.	Rubiaceae	0.09	0.29	0.39	0.77
77	Pseudolmedia laevigata Trécul	Moraceae	0.08	0.24	0.39	0.71
78	Ocotea cf. puberula (Rich.) Nees	Lauraceae	0.08	0.24	0.39	0.71
79	Inga cocleensis Pittier	Fabaceae	0.08	0.24	0.39	0.71
80	Solanum leucocarpon Dunal	Solanaceae	0.08	0.24	0.39	0.71
81	Neea divaricata Poepp. & Endl.	Nyctaginaceae	0.11	0.19	0.39	0.69
82	Gustavia speciosa (Kunth) DC.	Lecythidaceae	0.11	0.18	0.39	0.68
83	Persea cf. caerulea (Ruiz & Pav.) Mez	Lauraceae	0.17	0.11	0.39	0.67
84	Eugenia florida DC.	Myrtaceae	0.13	0.15	0.39	0.66
85	Dendropanax arboreus (L.) Decne. & Planch.	Araliaceae	0.16	0.11	0.39	0.66
86	Euterpe precatória Mart.	Arecaceae	0.08	0.19	0.39	0.66
87	Casearia javitensis Kunth	Salicaceae	0.08	0.18	0.39	0.64
88	Marila geminata Cuatrec.	Calophyllaceae	0.10	0.15	0.39	0.63
89	Bauhinia picta (Kunth) DC.	Fabaceae	0.13	0.11	0.39	0.62
90	Pachira gracilis (A. Robyns) W.S. Alverson	Malvaceae	0.09	0.11	0.39	0.59
91	Miconia affinis DC.	Melastomataceae	0.14	0.05	0.39	0.58
92	Godoya antioquiensis Planch.	Ochnaceae	0.09	0.07	0.39	0.54
93	Myrsine coriacea (Sw.) R. Br. ex Roem. & Schult.	Primulaceae	0.09	0.07	0.39	0.54
94	Myrcianthes orthostemon (O. Berg) Grifo	Myrtaceae	0.12	0.04	0.39	0.54
95	Verbesina nudipes S.F.Blake	Asteraceae	0.08	0.07	0.39	0.54
96	Pachira sp.	Malvaceae	0.07	0.07	0.39	0.53
97	Myrcia sp	Myrtaceae	0.09	0.05	0.39	0.53
98	Endlicheria metallica Kosterm.	Lauraceae	0.08	0.05	0.39	0.52
99	Clethra fagifolia Kunth	Clethraceae	0.11	0.02	0.39	0.52

**Anexo 16 Índice de Predominancia Fisionómica (IPF) (DAP > 10cm), en bosque abierto bajo.**

ID	Nombre científico	Familia	Ab (%)	Cob (%)	Dens (%)	IPF (%)
1	<i>Vismia macrophylla</i> Kunth	Hypericaceae	14.45	9.79	8.39	32.64
2	<i>Graffenrieda galeottii</i> (Naudin) L.O. Williams	Melastomataceae	11.59	5.52	2.10	19.21
3	<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	Bombacaceae	16.25	1.46	0.70	18.42
4	<i>Cupania latifolia</i> Kunth	Sapindaceae	5.44	7.23	4.90	17.56
5	<i>Miconia cf. theaezans</i> (Bonpl.) Cogn.	Melastomataceae	2.99	10.85	3.50	17.34
6	<i>Hedyosmum goudotianum</i> Solms	Chloranthaceae	3.31	2.81	7.69	13.81
7	<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston	Myrtaceae	3.39	4.42	4.20	12.00
8	<i>Ocotea</i> sp.	Lauraceae	2.26	5.23	2.80	10.29
9	<i>Tibouchina lepidota</i> (Bonpl.) Baill.	Melastomataceae	2.95	2.27	4.90	10.11
10	<i>Clusia mamillata</i> Cuatrec.	Clusiaceae	2.64	2.90	3.50	9.03
11	<i>Protium tovarense</i> Pittier	Burseraceae	2.25	3.83	2.80	8.88
12	<i>Elaeagia pastoensis</i> L.E. Mora	Rubiaceae	2.90	3.18	2.80	8.87
13	<i>Eugenia lambertiana</i> DC.	Myrtaceae	2.32	3.76	2.10	8.18
14	<i>Compsoeura capitellata</i> (A. DC.) Warb.	Myristicaceae	3.09	0.78	4.20	8.06
15	<i>Clusia magnifolia</i> Cuatrec.	Clusiaceae	2.68	1.31	3.50	7.49
16	<i>Chrysophyllum prieurii</i> A. DC.	Sapotaceae	2.38	2.15	2.10	6.63
17	<i>Chyatea</i> (Klotzsch) Domin	Cyatheaceae	1.49	2.27	2.80	6.56
18	<i>Micropholis crotonoides</i> (Pierre) Pierre	Sapotaceae	1.06	2.93	1.40	5.38
19	<i>Clethra</i> sp.	Clethraceae	1.39	1.03	2.80	5.21
20	<i>Clethra fagifolia</i> Kunth	Clethraceae	0.94	1.40	2.80	5.14
21	<i>Inga punctata</i> Willd.	Fabaceae	1.08	2.51	1.40	4.99
22	<i>Inga cocleensis</i> Pittier	Fabaceae	1.22	2.33	1.40	4.95
23	<i>Psidium guajava</i> L.	Myrtaceae	1.08	1.31	2.10	4.49
24	<i>Cavendishia pubescens</i> (Kunth) Hemsl.	Ericaceae	1.01	1.02	2.10	4.13
25	<i>Verbesina nudipes</i> S.F.Blake	Asteraceae	0.41	2.27	1.40	4.07
26	<i>Godoya antioquiensis</i> Planch.	Ochnaceae	0.80	0.90	2.10	3.79
27	<i>Cavendishia bracteata</i> (Ruiz & Pav. ex J. St.-Hil.) Hoerold	Ericaceae	0.86	1.49	1.40	3.75
28	<i>Lauraceae</i> sp.	Lauraceae	0.50	0.90	1.40	2.79
29	<i>Clusia multiflora</i> Kunth	Clusiaceae	0.44	1.36	0.70	2.50
30	<i>Terminalia amazonia</i> (J.F. Gmel.) Exell	Combretaceae	0.41	0.63	1.40	2.44
31	<i>Miconia incachacana</i> Wurdack	Melastomataceae	0.88	0.72	0.70	2.30
32	<i>Myrsine coriacea</i> (Sw.) R. Br. ex Roem. & Schult.	Primulaceae	0.57	0.30	1.40	2.27
33	<i>Schefflera vasqueziana</i> Harms	Araliaceae	0.21	1.19	0.70	2.10
34	<i>Protium sagotianum</i> Marchand	Burseraceae	0.35	0.97	0.70	2.02
35	<i>Alchornea</i> sp.	Euphorbiaceae	0.33	0.90	0.70	1.92
36	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	Anacardiaceae	0.48	0.72	0.70	1.89
37	<i>Jacaranda copaia</i> (Aubl.) D. Don	Bignoniaceae	0.42	0.60	0.70	1.72
38	<i>Inga oerstediana</i> Benth. ex Seem.	Fabaceae	0.39	0.60	0.70	1.69
39	<i>Euterpe precatória</i> Mart.	Arecaceae	0.25	0.60	0.70	1.55
40	<i>Ficus maxima</i> Mill.	Moraceae	0.18	0.60	0.70	1.47
41	<i>Jacaranda hesperia</i> Dugand	Bignoniaceae	0.31	0.36	0.70	1.37
42	<i>Cecropia peltata</i> L.	Urticaceae	0.28	0.36	0.70	1.33
43	<i>Miconia punctata</i> (Desr.) D. Don ex DC.	Melastomataceae	0.23	0.36	0.70	1.29
44	<i>Nectandra acutifolia</i> (Ruiz & Pav.) Mez	Lauraceae	0.32	0.27	0.70	1.28
45	<i>Clethra lanata</i> M. Martens & Galeotti	Clethraceae	0.22	0.36	0.70	1.28
46	<i>Xylopia sericea</i> A. St.-Hil.	Annonaceae	0.20	0.36	0.70	1.26
47	<i>Annona papilionella</i> (Diels) H. Rainer	Annonaceae	0.27	0.27	0.70	1.24
48	<i>Ocotea aurantiodora</i> (Ruiz & Pav.) Mez	Lauraceae	0.18	0.36	0.70	1.23
49	<i>Miconia dodecandra</i> Cogn.	Melastomataceae	0.20	0.18	0.70	1.08
50	<i>Cyathea</i> sp	Cyatheaceae	0.18	0.12	0.70	1.00

Fuente: POMCAS Oriente Antioqueño, 2016.



**Anexo 17 Índice de Predominancia Fisionómica (IPF) (DAP > 10cm), en bosque denso.**

ID	Nombre científico	Familia	Ab (%)	Cob (%)	Dens (%)	IPF (%)
1	<i>Vismia macrophylla</i> Kunth	Hypericaceae	7.64	9.06	12.02	28.72
2	<i>Cupania latifolia</i> Kunth	Sapindaceae	11.03	8.91	6.25	26.19
3	Indeterminado	Indeterminado	14.68	7.95	2.88	25.52
4	<i>Myrsine pellucidopunctata</i> Oerst.	Primulaceae	5.79	7.38	6.25	19.42
5	<i>Piptocoma discolor</i> (Kunth) Pruski	Asteraceae	3.13	4.48	3.37	10.98
6	<i>Euterpe precatória</i> Mart.	Arecaceae	1.43	3.96	5.29	10.68
7	<i>Lacistema aggregatum</i> (P.J. Bergius) Rusby	Lacistemataceae	1.92	3.89	4.81	10.62
8	<i>Chrysophyllum cainito</i> L.	Sapotaceae	4.38	1.85	0.96	7.19
9	<i>Lacmellea edulis</i> H. Karst.	Apocynaceae	3.02	2.20	1.92	7.14
10	<i>Pera arborea</i> Mutis	Euphorbiaceae	2.35	2.27	2.40	7.02
11	<i>Phyllanthus attenuatus</i> Miq.	Phyllanthaceae	1.44	2.44	2.40	6.29
12	<i>Inga</i> sp.	Fabaceae	1.72	1.74	2.40	5.86
13	<i>Jacaranda copaia</i> (Aubl.) D. Don	Bignoniaceae	2.46	1.12	1.92	5.51
14	<i>Virola sebifera</i> Aubl.	Myristicaceae	1.66	1.49	1.92	5.07
15	<i>Vochysia ferruginea</i> Mart.	Vochysiaceae	1.83	1.78	1.44	5.05
16	<i>Guatteria recurvisepala</i> R.E. Fr.	Annonaceae	1.12	0.98	2.88	4.99
17	<i>Ficus</i> sp.	Moraceae	3.23	0.84	0.48	4.56
18	<i>Guatteria hirsuta</i> Ruiz & Pav.	Annonaceae	0.88	1.27	2.40	4.55
19	<i>Protium</i> sp.	Burseraceae	2.28	1.27	0.96	4.51
20	<i>Inga multijuga</i> Benth.	Fabaceae	0.54	2.29	1.44	4.27
21	<i>Maprounea guianensis</i> Aubl.	Euphorbiaceae	0.77	1.44	1.92	4.13
22	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Fabaceae	0.97	1.69	0.96	3.62
23	<i>Compsoeura mutisii</i> A.C. Sm.	Myristicaceae	1.25	0.69	1.44	3.38
24	<i>Pourouma bicolor</i> subsp. <i>scobina</i>	Urticaceae	0.71	1.16	1.44	3.31
25	<i>Eugenia lambertiana</i> DC.	Myrtaceae	0.62	1.24	1.44	3.30
26	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	Anacardiaceae	1.09	1.15	0.96	3.20
27	<i>Stryphnodendron microstachyum</i> Poepp.	Fabaceae	0.70	1.46	0.96	3.12
28	<i>Inga alba</i> (Sw.) Willd.	Fabaceae	0.76	1.27	0.96	2.99
29	<i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.) Maguire, Steyerf. & Frodin	Araliaceae	1.13	0.66	0.96	2.75
30	<i>Cespedesia spathulata</i> (Ruiz & Pav.) Planch.	Ochnaceae	1.31	0.45	0.96	2.72
31	<i>Theobroma glaucum</i> H. Karst.	Malvaceae	0.48	0.58	1.44	2.50
32	<i>Inga thibaudiana</i> DC.	Fabaceae	0.66	1.32	0.48	2.46
33	<i>Sloanea</i> sp.	Elaeocarpaceae	0.52	0.95	0.96	2.43
34	<i>Pouteria torta</i> (Mart.) Radlk.	Sapotaceae	1.62	0.33	0.48	2.43
35	<i>Annona papilionella</i> (Diels) H. Rainer	Annonaceae	0.83	1.07	0.48	2.38
36	<i>Ocotea</i> aff. <i>floribunda</i> (Sw.) Mez	Lauraceae	1.38	0.46	0.48	2.32
37	<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	Bombacaceae	0.75	1.07	0.48	2.30
38	<i>Castilla tunu</i> Hemsl.	Moraceae	0.86	0.92	0.48	2.27
39	<i>Pouteria</i> sp.	Sapotaceae	0.47	0.78	0.96	2.21
40	<i>Henriettea goudotiana</i> (Naudin) Penneys, Michelang., Judd & Almeda	Melastomataceae	0.29	0.96	0.96	2.21
41	<i>Coussarea macrocalyx</i> Standl.	Rubiaceae	0.49	0.69	0.96	2.14
42	<i>Dendropanax arboreus</i> (L.) Decne. & Planch.	Araliaceae	0.59	1.05	0.48	2.12
43	<i>Cecropia insignis</i> Liebm.	Urticaceae	0.66	0.95	0.48	2.09
44	<i>Myrcia fallax</i> (Rich.) DC.	Myrtaceae	0.47	0.66	0.96	2.09
45	<i>Clethra lanata</i> M. Martens & Galeotti	Clethraceae	0.71	0.37	0.96	2.04
46	<i>Trichilia</i> aff. <i>pleeana</i> (A. Juss.) C. DC.	Meliaceae	0.93	0.55	0.48	1.97
47	<i>Byrsonima spicata</i> (Cav.) DC.	Malpighiaceae	0.24	0.71	0.96	1.91
48	<i>Vismia lauriformis</i> (Lam.) Choisy	Hypericaceae	0.49	0.84	0.48	1.82
49	<i>Turpinia occidentalis</i> (Sw.) G. Don	Staphyleaceae	0.79	0.40	0.48	1.67

ID	Nombre científico	Familia	Ab (%)	Cob (%)	Dens (%)	IPF (%)
50	<i>Inga umbellifera (Vahl) Steud.</i>	Fabaceae	0.54	0.65	0.48	1.66
51	<i>Nectandra sp.</i>	Lauraceae	0.32	0.26	0.96	1.55
52	<i>Ilex sp</i>	Aquifoliaceae	0.48	0.47	0.48	1.43
53	<i>Matisia sp.</i>	Malvaceae	0.46	0.33	0.48	1.27
54	<i>Aniba perutilis Hemsl.</i>	Lauraceae	0.23	0.47	0.48	1.19
55	<i>Herrania purpurea (Pittier) R.E. Schult.</i>	Malvaceae	0.37	0.33	0.48	1.18
56	<i>Enterolobium schomburgkii (Benth.) Benth.</i>	Fabaceae	0.14	0.55	0.48	1.17
57	<i>Tetrathylacium macrophyllum Poepp.</i>	Salicaceae	0.28	0.40	0.48	1.16
58	<i>Coccoloba sp.</i>	Polygonaceae	0.27	0.40	0.48	1.15
59	<i>Rhodostemonodaphne cf. kunthiana (Nees) Rohwer</i>	Lauraceae	0.34	0.32	0.48	1.14
60	<i>Miconia elata (Sw.) DC.</i>	Melastomataceae	0.16	0.47	0.48	1.12
61	<i>Simaba cedron Planch.</i>	Simaroubaceae	0.24	0.40	0.48	1.12
62	<i>Virola flexuosa A.C. Sm.</i>	Myristicaceae	0.12	0.40	0.48	1.00
63	<i>Psychotria monsalvae C.M. Taylor</i>	Rubiaceae	0.12	0.40	0.48	0.99
64	<i>Oenocarpus sp.</i>	Arecaceae	0.12	0.33	0.48	0.93
65	<i>Protium macrophyllum (Kunth) Engl.</i>	Burseraceae	0.21	0.21	0.48	0.90
66	<i>Ocotea puberula (Rich.) Nees</i>	Lauraceae	0.13	0.20	0.48	0.81
67	<i>Guatteria pittieri R.E. Fr.</i>	Annonaceae	0.12	0.16	0.48	0.76
68	<i>Piper archeri Trel. &amp; Yunck.</i>	Piperaceae	0.14	0.12	0.48	0.74
69	<i>Clarisia biflora Ruiz &amp; Pav.</i>	Moraceae	0.13	0.12	0.48	0.73

Fuente: POMCAS Oriente Antioqueño, 2016.

**Anexo 18 Índice de Predominancia Fisionómica (IPF) (DAP > 10cm), en bosque fragmentado.**

ID	Nombre científico	Familia	Ab (%)	Cob (%)	Dens (%)	IPF (%)
1	<i>Clusia latipes</i> Planch. & Triana	Clusiaceae	15.22	25.78	6.06	47.06
2	<i>Simarouba amara</i> Aubl.	Simaroubaceae	11.60	7.95	15.15	34.70
3	<i>Alchornea</i> sp.	Euphorbiaceae	12.09	14.29	3.03	29.41
4	<i>Erythroxylum amazonicum</i> Peyr.	Erythroxylaceae	8.50	2.76	15.15	26.41
5	<i>Ocotea</i> sp.	Lauraceae	5.55	12.78	6.06	24.39
6	<i>Compsonera capitellata</i> (A. DC.) Warb.	Myristicaceae	7.67	4.30	12.12	24.08
7	<i>Clusia magnifolia</i> Cuatrec.	Clusiaceae	7.84	4.30	9.09	21.23
8	<i>Elaeagia pastoensis</i> L.E. Mora	Rubiaceae	5.71	5.12	9.09	19.92
9	<i>Ocotea aff. floribunda</i> (Sw.) Mez	Lauraceae	7.92	1.75	9.09	18.76
10	<i>Miconia</i> sp Sin muestra por altura	Melastomataceae	3.03	9.31	3.03	15.37
11	<i>Chrysophyllum prieurii</i> A. DC.	Sapotaceae	4.18	5.01	6.06	15.26
12	<i>Ladenbergia cf. magdalenae</i> L. Andersson	Rubiaceae	5.47	5.51	3.03	14.01
13	<i>Persea</i> sp.	Lauraceae	5.22	1.15	3.03	9.39

Fuente: POMCAS Oriente Antioqueño, 2016.

**Anexo 19** Índice de Predominancia Fisionómica (IPF) (DAP > 2.5 y < 10cm), en cobertura arbustiva.

ID	Nombre científico	Familia	Ab (%)	Cob (%)	Dens (%)	IPF (%)
1	<i>Calliandra pittieri</i> Standl.	Fabaceae	7.41	53.10	9.09	69.60
2	<i>Pourouma bicolor</i> subsp. <i>scobina</i>	Urticaceae	6.70	21.83	18.18	46.71
3	<i>Ladenbergia macrocarpa</i> (Vahl) Klotzsch	Rubiaceae	21.11	5.31	9.09	35.51
4	<i>Ocotea olivacea</i> A.C. Sm.	Lauraceae	21.89	2.36	9.09	33.35
5	<i>Wettinia</i> cf. <i>hirsuta</i>	Arecaceae	18.09	2.36	9.09	29.55
6	<i>Cyathea lindigii</i> (Baker) Domin	Cyatheaceae	4.89	9.44	9.09	23.42
7	<i>Aspidosperma desmanthum</i> Benth. ex Müll. Arg.	Apocynaceae	6.96	2.36	9.09	18.41
8	<i>Mouriri colombiana</i> Morley	Melastomataceae	5.28	0.59	9.09	14.96
9	<i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.) Lodd. ex Mart.	Arecaceae	4.17	1.33	9.09	14.59
10	<i>Psychotria</i> sp.	Rubiaceae	3.50	1.33	9.09	13.92

Fuente: POMCAS Oriente Antioqueño, 2016.

**Anexo 20 Índice de Predominancia Fisionómica (IPF) (DAP > 2.5 y < 10cm), en bosque abierto alto.**

ID	Nombre científico	Familia	Ab (%)	Cob (%)	Dens (%)	IPF (%)
1	<i>Wettinia kalbreyeri</i> (Burret) R. Bernal	Arecaceae	19.08	10.92	9.76	39.76
2	<i>Myrcia paivae</i> O. Berg	Myrtaceae	11.58	13.23	14.63	39.45
3	<i>Pourouma bicolor</i> subsp. <i>scobina</i>	Urticaceae	9.39	6.78	9.76	25.92
4	<i>Licania</i> aff. <i>parviflora</i> Benth.	Chrysobalanaceae	4.97	11.91	2.44	19.32
5	<i>Oenocarpus minor</i> Mart.	Arecaceae	4.41	8.11	4.88	17.40
6	<i>Palicourea guianensis</i> Aubl.	Rubiaceae	6.57	4.30	4.88	15.75
7	<i>Marila geminata</i> Cuatrec.	Calophyllaceae	6.00	6.62	2.44	15.06
8	<i>Faramea tamberlikiana</i> Müll. Arg.	Rubiaceae	3.79	3.97	2.44	10.20
9	<i>Brosimum guianense</i> (Aubl.) Huber	Moraceae	2.40	2.65	4.88	9.92
10	<i>Bactris</i> cf. <i>gasipaes</i> Kunth	Arecaceae	3.94	2.98	2.44	9.36
11	<i>Calyptanthes</i> sp.	Myrtaceae	6.00	0.66	2.44	9.10
12	<i>Licaria</i> sp	Lauraceae	4.23	1.99	2.44	8.65
13	<i>Euterpe precatoria</i> Mart.	Arecaceae	0.87	5.29	2.44	8.61
14	<i>Nectandra acutifolia</i> (Ruiz & Pav.) Mez	Lauraceae	5.36	0.66	2.44	8.46
15	<i>Psychotria monsalvae</i> C.M. Taylor	Rubiaceae	0.78	2.65	4.88	8.30
16	<i>Coussarea paniculata</i> (Willd.) Standl.	Rubiaceae	1.51	1.49	4.88	7.88
17	<i>Inga heterophylla</i> Willd.	Fabaceae	1.26	3.97	2.44	7.67
18	<i>Cyathea lindigii</i> (Baker) Domin	Cyatheaceae	2.22	2.07	2.44	6.73
19	<i>Neea divaricata</i> Poepp. & Endl.	Nyctaginaceae	1.07	2.98	2.44	6.49
20	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	Anacardiaceae	1.70	1.99	2.44	6.12
21	<i>Lacistema aggregatum</i> (P.J. Bergius) Rusby	Lacistemataceae	0.72	1.99	2.44	5.14
22	<i>Pouteria</i> sp.	Sapotaceae	0.60	1.32	2.44	4.37
23	<i>Vismia macrophylla</i> Kunth	Hypericaceae	0.71	0.66	2.44	3.81
24	<i>Faramea</i> cf. <i>occidentalis</i> (L.) A. Rich.	Rubiaceae	0.38	0.66	2.44	3.49
25	<i>Ocotea aurantiodora</i> (Ruiz & Pav.) Mez	Lauraceae	0.43	0.17	2.44	3.04

Fuente: POMCAS Oriente Antioqueño, 2016.

**Anexo 21 Índice de Predominancia Fisionómica (IPF) (DAP > 2.5 y < 10cm), en bosque abierto bajo.**

ID	Nombre científico	Familia	Ab (%)	Cob (%)	Dens (%)	IPF (%)
1	<i>Cyathea lindigii (Baker) Domin</i>	Cyatheaceae	13.95	16.92	30.43	61.30
2	<i>Lacistema aggregatum (P.J. Bergius) Rusby</i>	Lacistemataceae	7.89	24.62	13.04	45.56
3	<i>Hedyosmum goudotianum Solms</i>	Chloranthaceae	23.00	10.15	8.70	41.85
4	<i>Hedyosmum racemosum (Ruiz &amp; Pav.) G. Don</i>	Chloranthaceae	13.33	10.15	13.04	36.52
5	<i>Miconia dodecandra Cogn.</i>	Melastomataceae	13.15	11.42	8.70	33.27
6	<i>Cupania latifolia Kunth</i>	Sapindaceae	10.94	8.88	4.35	24.17
7	<i>Cyathea sp</i>	Cyatheaceae	9.85	7.61	4.35	21.82
8	<i>Vismia billbergiana Beurl.</i>	Hypericaceae	6.25	4.65	8.70	19.60
9	<i>Graffenrieda galeottii (Naudin) L.O. Williams</i>	Melastomataceae	0.78	3.05	4.35	8.18
10	<i>Marila podantha Cuatrec.</i>	Calophyllaceae	0.85	2.54	4.35	7.73

Fuente: POMCAS Oriente Antioqueño, 2016.

**Anexo 22 Índice de Predominancia Fisionómica (IPF) (DAP > 2.5 y < 10cm), en bosque denso.**

ID	Nombre científico	Familia	Ab (%)	Cob (%)	Dens (%)	IPF (%)
1	<i>Guatteria pittieri</i> R.E. Fr.	Annonaceae	9.40	7.76	10.26	27.42
2	<i>Lacistema aggregatum</i> (P.J. Bergius) Rusby	Lacistemataceae	4.90	13.90	7.69	26.50
3	<i>Eugenia lambertiana</i> DC.	Myrtaceae	11.63	6.47	5.13	23.23
4	<i>Compsoneura mutisii</i> A.C. Sm.	Myristicaceae	6.18	6.14	10.26	22.58
5	<i>Euterpe precatória</i> Mart.	Arecaceae	5.31	5.17	10.26	20.74
6	<i>Bactris cf. gasipaes</i> Kunth	Arecaceae	3.09	11.64	2.56	17.29
7	Indeterminado	Indeterminado	5.43	4.85	5.13	15.41
8	<i>Miconia prasina</i> (Sw.) DC.	Melastomataceae	4.12	5.82	5.13	15.07
9	<i>Dialium guianense</i> (Aubl.) Sandwith	Fabaceae	5.52	6.47	2.56	14.55
10	<i>Heisteria</i> sp.	Olacaceae	7.67	3.88	2.56	14.12
11	<i>Jacaranda copaia</i> (Aubl.) D. Don	Bignoniaceae	8.54	1.94	2.56	13.05
12	<i>Psychotria horizontalis</i> Sw.	Rubiaceae	3.72	3.23	5.13	12.08
13	<i>Simaba cedron</i> Planch.	Simaroubaceae	5.61	2.91	2.56	11.09
14	<i>Neea amplifolia</i> Donn. Sm.	Nyctaginaceae	5.79	1.94	2.56	10.30
15	<i>Vismia billbergiana</i> Beurl.	Hypericaceae	2.79	3.88	2.56	9.24
16	<i>Virola sebifera</i> Aubl.	Myristicaceae	2.14	1.94	2.56	6.64
17	<i>Myrcia paivae</i> O. Berg	Myrtaceae	0.86	2.91	2.56	6.33
18	<i>Lacunaria jenmanii</i> (Oliv.) Ducke	Ochnaceae	0.74	2.43	2.56	5.73
19	<i>Palicourea guianensis</i> Aubl.	Rubiaceae	1.16	1.94	2.56	5.67
20	<i>Cespedesia spathulata</i> (Ruiz & Pav.) Planch.	Ochnaceae	1.64	1.29	2.56	5.50
21	<i>Pera arborea</i> Mutis	Euphorbiaceae	0.95	1.94	2.56	5.45
22	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	Salicaceae	1.38	1.29	2.56	5.24
23	<i>Nectandra</i> sp.	Lauraceae	0.76	0.08	2.56	3.40
24	<i>Guarea</i> sp.	Meliaceae	0.66	0.16	2.56	3.38

Fuente: POMCAS Oriente Antioqueño, 2016.

**Anexo 23 Posición Sociológica (PS) (DAP > 10cm), en cobertura arbustiva.**

ID	Nombre científico	Familia	Dom (%)	Cod (%)	Supr (%)	PS (%)
1	<i>Pourouma bicolor subsp. scobina</i>	Urticaceae	18.18	12.28	5.95	36.41
2	<i>Vismia macrophylla</i> Kunth	Hypericaceae	0.00	7.02	15.30	22.31
3	<i>Myrsine pellucidopunctata</i> Oerst.	Primulaceae	18.18	1.75	1.70	21.64
4	<i>Inga pezizifera</i> Benth.	Fabaceae	18.18	0.00	0.00	18.18
5	<i>Cordia alliodora</i> (Ruiz & Pav.) Oken	Boraginaceae	18.18	0.00	0.00	18.18
6	<i>Apeiba</i> sp.	Malvaceae	18.18	0.00	0.00	18.18
7	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Fabaceae	9.09	3.51	0.00	12.60
8	<i>Guatteria recurvisepala</i> R.E. Fr.	Annonaceae	0.00	7.02	5.10	12.12
9	<i>Cecropia insignis</i> Liebm.	Urticaceae	0.00	7.02	1.70	8.72
10	<i>Tibouchina lepidota</i> (Bonpl.) Baill.	Melastomataceae	0.00	7.02	0.00	7.02
11	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	Anacardiaceae	0.00	7.02	0.00	7.02
12	<i>Annona papilionella</i> (Diels) H. Rainer	Annonaceae	0.00	7.02	0.00	7.02
13	<i>Compsonera capitellata</i> (A. DC.) Warb.	Myristicaceae	0.00	3.51	3.40	6.91
14	<i>Euterpe precatória</i> Mart.	Arecaceae	0.00	3.51	2.55	6.06
15	<i>Piptocoma discolor</i> (Kunth) Pruski	Asteraceae	0.00	3.51	1.70	5.21
16	<i>Ocroma pyramidale</i> (Cav. ex Lam.) Urb.	Malvaceae	0.00	3.51	1.70	5.21
17	<i>Ocotea olivacea</i> A.C. Sm.	Lauraceae	0.00	3.51	1.70	5.21
18	<i>Micropholis crotonoides</i> (Pierre) Pierre	Sapotaceae	0.00	3.51	1.70	5.21
19	<i>Stryphnodendron microstachyum</i> Poepp.	Fabaceae	0.00	0.00	5.10	5.10
20	<i>Raritebe palicoureoides</i> Wernham	Rubiaceae	0.00	0.00	5.10	5.10
21	<i>Phyllanthus attenuatus</i> Miq.	Phyllanthaceae	0.00	0.00	5.10	5.10
22	<i>Clusia latipes</i> Planch. & Triana	Clusiaceae	0.00	0.00	5.10	5.10
23	<i>Hedyosmum racemosum</i> (Ruiz & Pav.) G. Don	Chloranthaceae	0.00	0.00	3.97	3.97
24	<i>Palicourea guianensis</i> Aubl.	Rubiaceae	0.00	3.51	0.00	3.51
25	<i>Micropholis</i> sp.	Sapotaceae	0.00	3.51	0.00	3.51
26	<i>Miconia elata</i> (Sw.) DC.	Melastomataceae	0.00	3.51	0.00	3.51
27	<i>Hyptidendron arboreum</i> (Benth.) Harley	Lamiaceae	0.00	3.51	0.00	3.51
28	<i>Alchornea latifolia</i> Sw.	Euphorbiaceae	0.00	3.51	0.00	3.51
29	<i>Pourouma bicolor</i> Mart.	Urticaceae	0.00	0.00	3.40	3.40
30	Indeterminado	Indeterminado	0.00	0.00	3.40	3.40
31	<i>Eugenia lambertiana</i> DC.	Myrtaceae	0.00	0.00	3.40	3.40
32	<i>Inga multijuga</i> Benth.	Fabaceae	0.00	1.75	0.85	2.60
33	<i>Tovomitia weddelliana</i> Planch. & Triana	Clusiaceae	0.00	0.00	1.70	1.70
34	<i>Tetrorchidium andinum</i> Müll. Arg.	Euphorbiaceae	0.00	0.00	1.70	1.70
35	<i>Protium macrophyllum</i> (Kunth) Engl.	Fabaceae	0.00	0.00	1.70	1.70
36	<i>Nectandra acutifolia</i> (Ruiz & Pav.) Mez	Lauraceae	0.00	0.00	1.70	1.70
37	<i>Myrsine coriacea</i> (Sw.) R. Br. ex Roem. & Schult.	Primulaceae	0.00	0.00	1.70	1.70
38	<i>Miconia cf. theaezans</i> (Bonpl.) Cogn.	Melastomataceae	0.00	0.00	1.70	1.70
39	<i>Miconia affinis</i> DC.	Melastomataceae	0.00	0.00	1.70	1.70
40	<i>Inga</i> sp.	Fabaceae	0.00	0.00	1.70	1.70
41	<i>Cespedesia spathulata</i> (Ruiz & Pav.) Planch.	Ochnaceae	0.00	0.00	1.70	1.70
42	<i>Cecropia</i> sp.	Urticaceae	0.00	0.00	1.70	1.70
43	<i>Cecropia multisepta</i> P. Franco & C.C. Berg	Urticaceae	0.00	0.00	1.70	1.70
44	<i>Aegiphila integrifolia</i> (Jacq.) B.D. Jacks.	Lamiaceae	0.00	0.00	1.70	1.70
45	<i>Abarema</i> sp.	Fabaceae	0.00	0.00	1.70	1.70

Fuente: POMCAS Oriente Antioqueño, 2016.

**Anexo 24 Posición Sociológica (PS) (DAP > 10cm), en bosque abierto alto.**

ID	Nombre científico	Familia	Dom (%)	Cod (%)	Supr (%)	PS (%)
1	<i>Helicostylis tovarensis</i> (Klotzsch & H. Karst.) C.C. Berg	Moraceae	12.39	0.00	2.05	14.45
2	<i>Hedyosmum racemosum</i> (Ruiz & Pav.) G. Don	Chloranthaceae	0.00	1.42	8.22	9.63
3	<i>Myrcia paivae</i> O. Berg	Myrtaceae	1.13	8.49	0.00	9.62
4	<i>Clusia multiflora</i> Kunth	Clusiaceae	0.00	5.66	2.05	7.72
5	<i>Blakea holtonii</i> Hochr.	Melastomataceae	1.13	4.25	2.05	7.43
6	<i>Piptocoma discolor</i> (Kunth) Pruski	Asteraceae	4.51	1.42	1.03	6.95
7	<i>Miconia</i> sp.	Melastomataceae	0.00	2.83	4.11	6.94
8	<i>Hyptidendron arboreum</i> (Benth.) Harley	Lamiaceae	1.69	2.83	2.05	6.58
9	<i>Lacmellea edulis</i> H. Karst.	Apocynaceae	5.63	0.71	0.00	6.34
10	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Fabaceae	0.00	4.25	2.05	6.30
11	<i>Pourouma bicolor</i> subsp. <i>scobina</i>	Urticaceae	2.82	1.42	2.05	6.29
12	<i>Isidodendron tripterocarpum</i> Fern. Alonso. Pérez Zab. & Idárraga	Trogoniaceae	3.38	2.83	0.00	6.21
13	<i>Miconia</i> cf. <i>theaezans</i> (Bonpl.) Cogn.	Melastomataceae	1.13	2.83	2.05	6.01
14	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	Anacardiaceae	2.25	1.42	2.05	5.72
15	<i>Jacaranda copaia</i> (Aubl.) D. Don	Bignoniaceae	3.38	0.00	2.05	5.44
16	<i>Vismia macrophylla</i> Kunth	Hypericaceae	0.56	0.71	4.11	5.38
17	<i>Cecropia</i> sp.	Urticaceae	1.69	0.71	2.05	4.45
18	<i>Guatteria recurvisepala</i> R.E. Fr.	Annonaceae	0.00	2.36	2.05	4.41
19	<i>Ocotea</i> aff. <i>Leucoxylon</i> sp. nov	Lauraceae	0.00	0.00	4.11	4.11
20	<i>Tibouchina lepidota</i> (Bonpl.) Baill.	Melastomataceae	0.00	0.00	4.11	4.11
21	<i>Myrsine pellucidopunctata</i> Oerst.	Primulaceae	1.13	1.42	1.37	3.91
22	<i>Annona papilionella</i> (Diels) H. Rainer	Annonaceae	2.25	1.42	0.00	3.67
23	<i>Goupia glabra</i> Aubl.	Goupiaceae	2.25	1.42	0.00	3.67
24	<i>Croton magdalenensis</i> Müll. Arg.	Euphorbiaceae	0.00	1.42	2.05	3.47
25	<i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.) Maguire. Steyerf. & Frodin	Araliaceae	3.38	0.00	0.00	3.38
26	<i>Pera arborea</i> Mutis	Euphorbiaceae	3.38	0.00	0.00	3.38
27	<i>Inga thibaudiana</i> DC.	Fabaceae	3.38	0.00	0.00	3.38
28	<i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess.	Calophyllaceae	1.13	0.00	2.05	3.18
29	<i>Ficus</i> sp.	Moraceae	1.13	0.00	2.05	3.18
30	<i>Nectandra acutifolia</i> (Ruiz & Pav.) Mez	Lauraceae	1.50	0.94	0.68	3.13
31	<i>Virola sebifera</i> Aubl.	Myristicaceae	1.69	1.42	0.00	3.11
32	<i>Inga oerstedi</i> Benth. ex Seem.	Fabaceae	0.00	2.83	0.00	2.83
33	<i>Inga</i> sp.	Fabaceae	0.00	2.83	0.00	2.83
34	<i>Ocotea</i> cf. <i>valerioana</i> (Standl.) W.C. Burger	Lauraceae	0.00	2.83	0.00	2.83
35	<i>Henriettea goudotiana</i> (Naudin) Penneys. Michelang. Judd & Almeda	Melastomataceae	0.00	2.83	0.00	2.83
36	<i>Clusia</i> sp.	Clusiaceae	1.69	0.00	1.03	2.72
37	<i>Lauraceae</i> sp.	Lauraceae	0.75	0.47	1.37	2.59
38	<i>Erythroxylum citrifolium</i> A. St.-Hil.	Erythroxylaceae	1.13	1.42	0.00	2.54
39	<i>Miconia trinervia</i> (Sw.) D. Don ex Loudon	Melastomataceae	1.13	1.42	0.00	2.54
40	<i>Coutarea hexandra</i> (Jacq.) K. Schum.	Rubiaceae	1.13	1.42	0.00	2.54
41	<i>Leonia triandra</i> Cuatrec. ex L.B. Sm. & A. Fernández	Violaceae	1.13	1.42	0.00	2.54
42	Indeterminado	Indeterminado	2.54	0.00	0.00	2.54
43	<i>Pera colombiana</i> Cardiel	Euphorbiaceae	2.25	0.00	0.00	2.25
44	<i>Helicostylis tomentosa</i> (Poepp. & Endl.) Rusby	Moraceae	2.25	0.00	0.00	2.25
45	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	Salicaceae	2.25	0.00	0.00	2.25
46	<i>Dendropanax arboreus</i> (L.) Decne. & Planch.	Araliaceae	0.00	0.00	2.05	2.05
47	<i>Euterpe precatória</i> Mart.	Arecaceae	0.00	0.00	2.05	2.05
48	<i>Verbesina nudipes</i> S.F.Blake	Asteraceae	0.00	0.00	2.05	2.05
49	<i>Mariola geminata</i> Cuatrec.	Calophyllaceae	0.00	0.00	2.05	2.05

ID	Nombre científico	Familia	Dom (%)	Cod (%)	Supr (%)	PS (%)
50	Hedyosmum goudotianum Solms	Chloranthaceae	0.00	0.00	2.05	2.05
51	Clethra fagifolia Kunth	Clethraceae	0.00	0.00	2.05	2.05
52	Alchornea acutifolia Müll. Arg.	Euphorbiaceae	0.00	0.00	2.05	2.05
53	Bauhinia picta (Kunth) DC.	Fabaceae	0.00	0.00	2.05	2.05
54	Vismia baccifera (L.) Triana & Planch.	Hypericaceae	0.00	0.00	2.05	2.05
55	Endlicheria metallica Kosterm.	Lauraceae	0.00	0.00	2.05	2.05
56	Ocotea cf. puberula (Rich.) Nees	Lauraceae	0.00	0.00	2.05	2.05
57	Pachira sp.	Malvaceae	0.00	0.00	2.05	2.05
58	Miconia affinis DC.	Melastomataceae	0.00	0.00	2.05	2.05
59	Myrcia sp	Myrtaceae	0.00	0.00	2.05	2.05
60	Neea divaricata Poepp. & Endl.	Nyctaginaceae	0.00	0.00	2.05	2.05
61	Cespedesia spathulata (Ruiz & Pav.) Planch.	Ochnaceae	0.00	0.00	2.05	2.05
62	Myrsine coriacea (Sw.) R. Br. ex Roem. & Schult.	Primulaceae	0.00	0.00	2.05	2.05
63	Casearia javitensis Kunth	Salicaceae	0.00	0.00	2.05	2.05
64	Solanum leucocarpon Dunal	Solanaceae	0.00	0.00	2.05	2.05
65	Inga pezizifera Benth.	Fabaceae	0.56	0.00	1.03	1.59
66	Vochysia ferruginea Mart.	Vochysiaceae	0.56	0.00	1.03	1.59
67	Ilex nervosa Triana	Aquifoliaceae	0.00	1.42	0.00	1.42
68	Schefflera vasqueziana Harms	Araliaceae	0.00	1.42	0.00	1.42
69	Protium apiculatum Swart	Burseraceae	0.00	1.42	0.00	1.42
70	Weinmannia pubescens Kunth	Cunoniaceae	0.00	1.42	0.00	1.42
71	Calliandra pittieri Standl.	Fabaceae	0.00	1.42	0.00	1.42
72	Inga cocleensis Pittier	Fabaceae	0.00	1.42	0.00	1.42
73	Ocotea aurantiodora (Ruiz & Pav.) Mez	Lauraceae	0.00	1.42	0.00	1.42
74	Ocotea sp.	Lauraceae	0.00	1.42	0.00	1.42
75	Persea cf. caerulea (Ruiz & Pav.) Mez	Lauraceae	0.00	1.42	0.00	1.42
76	Gustavia speciosa (Kunth) DC.	Lecythidaceae	0.00	1.42	0.00	1.42
77	Pachira gracilis (A. Robyns) W.S. Alverson	Malvaceae	0.00	1.42	0.00	1.42
78	Ficus maxima Mill.	Moraceae	0.00	1.42	0.00	1.42
79	Pseudolmedia laevigata Trécul	Moraceae	0.00	1.42	0.00	1.42
80	Eugenia florida DC.	Myrtaceae	0.00	1.42	0.00	1.42
81	Eugenia macrocalyx (Rusby) McVaugh	Myrtaceae	0.00	1.42	0.00	1.42
82	Godoya antioquiensis Planch.	Ochnaceae	0.00	1.42	0.00	1.42
83	Faramea tamberlikiana Müll. Arg.	Rubiaceae	0.00	1.42	0.00	1.42
84	Guettarda crispiflora Vahl	Rubiaceae	0.00	1.42	0.00	1.42
85	Posoqueria latifolia (Rudge) Schult.	Rubiaceae	0.00	1.42	0.00	1.42
86	Chrysophyllum argenteum Jacq.	Sapotaceae	0.00	1.42	0.00	1.42
87	Pourouma bicolor Mart.	Urticaceae	0.00	1.42	0.00	1.42
88	Guatteria goudotiana Triana & Planch.	Annonaceae	0.56	0.71	0.00	1.27
89	Clusia magnifolia Cuatrec.	Clusiaceae	1.13	0.00	0.00	1.13
90	Tovomita choisyana Planch. & Triana	Clusiaceae	1.13	0.00	0.00	1.13
91	Inga alba (Sw.) Willd.	Fabaceae	1.13	0.00	0.00	1.13
92	Inga sapindoides Willd.	Fabaceae	1.13	0.00	0.00	1.13
93	Macrolobium gracile Spruce ex Benth.	Fabaceae	1.13	0.00	0.00	1.13
94	Nectandra sp.	Lauraceae	1.13	0.00	0.00	1.13
95	Ocotea aff. floribunda (Sw.) Mez	Lauraceae	1.13	0.00	0.00	1.13
96	Ficus andicola Standl.	Moraceae	1.13	0.00	0.00	1.13
97	Ficus citrifolia Mill.	Moraceae	1.13	0.00	0.00	1.13
98	Myrcianthes orthostemon (O. Berg) Grifo	Myrtaceae	1.13	0.00	0.00	1.13
99	Hyeronima oblonga (Tul.) Müll. Arg.	Phyllanthaceae	1.13	0.00	0.00	1.13
100	Roupala montana Aubl.	Proteaceae	1.13	0.00	0.00	1.13
101	Prunus integrifolia (C. Presl) Walp.	Rosaceae	1.13	0.00	0.00	1.13

ID	Nombre científico	Familia	Dom (%)	Cod (%)	Supr (%)	PS (%)
102	Casearia arborea (Rich.) Urb.	Salicaceae	1.13	0.00	0.00	1.13
103	Micropholis maguirei Aubrév.	Sapotaceae	1.13	0.00	0.00	1.13
104	Pouteria sp.	Sapotaceae	1.13	0.00	0.00	1.13
105	Pouruma bicolor	Urticaceae	1.13	0.00	0.00	1.13

Fuente: POMCAS Oriente Antioqueño

**Anexo 25 Posición Sociológica (PS) (DAP > 10cm), en bosque abierto bajo.**

ID	Nombre científico	Familia	Dom (%)	Cod (%)	Supr (%)	PS (%)
1	<i>Miconia cf. theaezans (Bonpl.) Cogn.</i>	Melastomataceae	19.67	2.26	2.23	24.17
2	<i>Cupania latifolia Kunth</i>	Sapindaceae	9.84	9.06	2.23	21.12
3	<i>Hedyosmum racemosum (Ruiz &amp; Pav.) G. Don</i>	Chloranthaceae	0.00	0.00	14.50	14.50
4	<i>Graffenrieda galeottii (Naudin) L.O. Williams</i>	Melastomataceae	9.84	4.53	0.00	14.36
5	<i>Hedyosmum goudotianum Solms</i>	Chloranthaceae	0.00	2.26	11.15	13.42
6	<i>Inga cocleensis Pittier</i>	Fabaceae	9.84	2.26	0.00	12.10
7	<i>Inga punctata Willd.</i>	Fabaceae	9.84	2.26	0.00	12.10
8	<i>Eschweilera cf. panamensis Pittier</i>	Lecythidaceae	9.84	0.00	1.12	10.95
9	<i>Vismia macrophylla Kunth</i>	Hypericaceae	0.00	7.92	2.79	10.71
10	<i>Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don</i>	Bignoniaceae	9.84	0.00	0.00	9.84
11	<i>Cecropia peltata L.</i>	Urticaceae	9.84	0.00	0.00	9.84
12	<i>Compsonera capitellata (A. DC.) Warb.</i>	Myristicaceae	0.00	4.53	4.46	8.99
13	<i>Graffenrieda micrantha (Gleason) L.O. Williams</i>	Melastomataceae	0.00	2.26	6.69	8.96
14	<i>Elaeagia pastoensis L.E. Mora</i>	Rubiaceae	4.92	3.40	0.00	8.31
15	<i>Ocotea sp.</i>	Lauraceae	6.56	1.51	0.00	8.07
16	<i>Syzygium jambos (L.) Alston</i>	Myrtaceae	0.00	2.26	5.58	7.84
17	<i>Protium tovarense Pittier</i>	Burseraceae	0.00	4.53	0.00	4.53
18	<i>Clethra fagifolia Kunth</i>	Clethraceae	0.00	4.53	0.00	4.53
19	<i>Helianthostylis sp.</i>	Moraceae	0.00	4.53	0.00	4.53
20	<i>Micropholis crotonoides (Pierre) Pierre</i>	Sapotaceae	0.00	4.53	0.00	4.53
21	<i>Eugenia lambertiana DC.</i>	Myrtaceae	0.00	2.26	2.23	4.49
22	<i>Godoya antioquiensis Planch.</i>	Ochnaceae	0.00	2.26	2.23	4.49
23	<i>Chyatea (Klotzsch) Domin</i>	Cyatheaceae	0.00	0.00	4.46	4.46
24	<i>Clethra sp.</i>	Clethraceae	0.00	2.26	1.12	3.38
25	<i>Cavendishia pubescens (Kunth) Hemsl.</i>	Ericaceae	0.00	0.00	3.35	3.35
26	<i>Psidium guajava L.</i>	Myrtaceae	0.00	0.00	3.35	3.35
27	<i>Tibouchina lepidota (Bonpl.) Baill.</i>	Melastomataceae	0.00	0.75	2.23	2.99
28	<i>Schefflera vasqueziana Harms</i>	Araliaceae	0.00	2.26	0.00	2.26
29	<i>Tapirira guianensis Aubl.</i>	Anacardiaceae	0.00	2.26	0.00	2.26
30	<i>Xylopia sericea A. St.-Hil.</i>	Annonaceae	0.00	2.26	0.00	2.26
31	<i>Ceiba pentandra (L.) Gaertn.</i>	Bombacaceae	0.00	2.26	0.00	2.26
32	<i>Protium sagotianum Marchand</i>	Burseraceae	0.00	2.26	0.00	2.26
33	<i>Clusia multiflora Kunth</i>	Clusiaceae	0.00	2.26	0.00	2.26
34	<i>Alchornea sp.</i>	Euphorbiaceae	0.00	2.26	0.00	2.26
35	<i>Inga oerstediana Benth. ex Seem.</i>	Fabaceae	0.00	2.26	0.00	2.26
36	<i>Nectandra acutifolia (Ruiz &amp; Pav.) Mez</i>	Lauraceae	0.00	2.26	0.00	2.26
37	<i>Miconia incachacana Wurdack</i>	Melastomataceae	0.00	2.26	0.00	2.26
38	<i>Myrsine coriacea (Sw.) R. Br. ex Roem. &amp; Schult.</i>	Primulaceae	0.00	2.26	0.00	2.26
39	<i>Chrysophyllum prieurii A. DC.</i>	Sapotaceae	0.00	2.26	0.00	2.26
40	<i>Clusia magnifolia Cuatrec.</i>	Clusiaceae	0.00	0.75	1.49	2.24
41	<i>Clusia mamillata Cuatrec.</i>	Clusiaceae	0.00	0.75	1.49	2.24
42	<i>Verbesina nudipes S.F.Blake</i>	Asteraceae	0.00	0.00	2.23	2.23
43	<i>Terminalia amazonia (J.F. Gmel.) Exell</i>	Combretaceae	0.00	0.00	2.23	2.23
44	<i>Cavendishia bracteata (Ruiz &amp; Pav. ex J. St.-Hil.) Hoerold</i>	Ericaceae	0.00	0.00	2.23	2.23
45	<i>Sterigmatacolobium colombianum Monach.</i>	Rhizophoraceae	0.00	0.00	2.23	2.23
46	<i>Lauraceae sp.</i>	Lauraceae	0.00	1.13	0.56	1.69
47	<i>Annona papilionella (Diels) H. Rainer</i>	Annonaceae	0.00	0.00	1.12	1.12
48	<i>Euterpe precatoria Mart.</i>	Arecaceae	0.00	0.00	1.12	1.12
49	<i>Guatteria sp.</i>	Annonaceae	0.00	0.00	1.12	1.12

ID	Nombre científico	Familia	Dom (%)	Cod (%)	Supr (%)	PS (%)
50	Jacaranda hesperia Dugand	Bignoniaceae	0.00	0.00	1.12	1.12
51	Cochlospermum orinocense (Kunth) Steud.	Bixaceae	0.00	0.00	1.12	1.12
52	Clethra lanata M. Martens & Galeotti	Clethraceae	0.00	0.00	1.12	1.12
53	Cyathea lindeniana C. Presl	Cyatheaceae	0.00	0.00	1.12	1.12
54	Cyathea sp.	Cyatheaceae	0.00	0.00	1.12	1.12
55	Vismia sp.	Hypericaceae	0.00	0.00	1.12	1.12
56	Ocotea aurantiodora (Ruiz & Pav.) Mez	Lauraceae	0.00	0.00	1.12	1.12
57	Blakea sp.	Melastomataceae	0.00	0.00	1.12	1.12
58	Miconia dodecandra Cogn.	Melastomataceae	0.00	0.00	1.12	1.12
59	Miconia punctata (Desr.) D. Don ex DC.	Melastomataceae	0.00	0.00	1.12	1.12
60	Ficus andicola Standl.	Moraceae	0.00	0.00	1.12	1.12
61	Ficus maxima Mill.	Moraceae	0.00	0.00	1.12	1.12
62	Hieronyma cf. colombiana Cuatrec.	Phyllanthaceae	0.00	0.00	1.12	1.12
63	Mikania sp.	Asteraceae	0.00	0.00	0.00	0.00

Fuente: POMCAS Oriente Antioqueño, 2016.

**Anexo 26 Posición Sociológica (PS) (DAP > 10cm), en bosque denso alto.**

ID	Nombre científico	Familia	Dom (%)	Cod (%)	Supr (%)	PS (%)
1	<i>Euterpe precatoria</i> Mart.	Arecaceae	0.00	1.66	20.80	22.45
2	<i>Cupania latifolia</i> Kunth	Sapindaceae	3.05	4.97	5.20	13.23
3	<i>Vismia macrophylla</i> Kunth	Hypericaceae	1.53	2.90	8.32	12.75
4	<i>Guatteria recurvisepala</i> R.E. Fr.	Annonaceae	0.00	6.63	4.16	10.79
5	<i>Piptocoma discolor</i> (Kunth) Pruski	Asteraceae	9.16	0.83	0.00	9.99
6	<i>Guatteria hirsuta</i> Ruiz & Pav.	Annonaceae	0.00	3.31	6.24	9.55
7	<i>Myrsine pellucidopunctata</i> Oerst.	Primulaceae	3.05	5.52	0.00	8.58
8	<i>Maprounea guianensis</i> Aubl.	Euphorbiaceae	3.05	4.97	0.00	8.03
9	<i>Lacistema aggregatum</i> (P.J. Bergius) Rusby	Lacistemataceae	3.05	1.10	3.47	7.62
10	<i>Compsoeura mutisii</i> A.C. Sm.	Myristicaceae	3.05	0.00	4.16	7.21
11	<i>Virola sebifera</i> Aubl.	Myristicaceae	0.00	4.97	2.08	7.05
12	<i>Lacmellea edulis</i> H. Karst.	Apocynaceae	0.00	6.63	0.00	6.63
13	<i>Phyllanthus attenuatus</i> Miq.	Phyllanthaceae	4.58	0.83	1.04	6.45
14	<i>Theobroma glaucum</i> H. Karst.	Malvaceae	0.00	0.00	6.24	6.24
15	<i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.) Maguire, Steyererm. & Frodin	Araliaceae	6.11	0.00	0.00	6.11
16	<i>Inga alba</i> (Sw.) Willd.	Fabaceae	6.11	0.00	0.00	6.11
17	Indeterminado	Indeterminado	5.09	0.00	0.69	5.78
18	<i>Pera arborea</i> Mutis	Euphorbiaceae	3.05	1.66	1.04	5.75
19	<i>Protium</i> sp.	Burseraceae	3.05	0.00	2.08	5.13
20	<i>Chrysophyllum cainito</i> L.	Sapotaceae	3.05	0.00	2.08	5.13
21	<i>Inga multijuga</i> Benth.	Fabaceae	0.00	4.97	0.00	4.97
22	<i>Jacaranda copaia</i> (Aubl.) D. Don	Bignoniaceae	3.05	1.66	0.00	4.71
23	<i>Henriettea goudotiana</i> (Naudin) Penneys, Michelang., Judd & Almeda	Melastomataceae	0.00	0.00	4.16	4.16
24	<i>Cyathea lindigii</i> (Baker) Domin	Cyatheaceae	0.00	0.00	4.16	4.16
25	<i>Sloanea</i> sp.	Elaeocarpaceae	0.00	1.66	2.08	3.74
26	<i>Pouteria</i> sp.	Sapotaceae	0.00	1.66	2.08	3.74
27	<i>Nectandra</i> sp.	Lauraceae	0.00	1.66	2.08	3.74
28	<i>Coussarea macrocalyx</i> Standl.	Rubiaceae	0.00	1.66	2.08	3.74
29	<i>Pourouma bicolor</i> subsp. <i>scobina</i>	Urticaceae	1.53	0.83	1.04	3.40
30	<i>Myrcia fallax</i> (Rich.) DC.	Myrtaceae	0.00	3.31	0.00	3.31
31	<i>Byrsonima spicata</i> (Cav.) DC.	Malpighiaceae	0.00	3.31	0.00	3.31
32	<i>Trichilia</i> aff. <i>pleeana</i> (A. Juss.) C. DC.	Meliaceae	3.05	0.00	0.00	3.05
33	<i>Stryphnodendron microstachyum</i> Poepp.	Fabaceae	3.05	0.00	0.00	3.05
34	<i>Rhodostemonodaphne</i> cf. <i>kunthiana</i> (Nees) Rohwer	Lauraceae	3.05	0.00	0.00	3.05
35	<i>Oenocarpus</i> sp.	Arecaceae	3.05	0.00	0.00	3.05
36	<i>Ocotea</i> aff. <i>floribunda</i> (Sw.) Mez	Lauraceae	3.05	0.00	0.00	3.05
37	<i>Inga umbellifera</i> (Vahl) Steud.	Fabaceae	3.05	0.00	0.00	3.05
38	<i>Guatteria pittieri</i> R.E. Fr.	Annonaceae	3.05	0.00	0.00	3.05
39	<i>Ficus</i> sp.	Moraceae	3.05	0.00	0.00	3.05
40	<i>Dendropanax arboreus</i> (L.) Decne. & Planch.	Araliaceae	3.05	0.00	0.00	3.05
41	<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	Bombacaceae	3.05	0.00	0.00	3.05
42	<i>Castilla tunu</i> Hemsl.	Moraceae	3.05	0.00	0.00	3.05
43	<i>Inga</i> sp.	Fabaceae	0.76	0.41	1.56	2.74
44	<i>Eugenia lambertiana</i> DC.	Myrtaceae	0.00	1.66	1.04	2.70
45	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	Anacardiaceae	1.53	0.83	0.00	2.36
46	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Fabaceae	1.53	0.83	0.00	2.36
47	<i>Vochysia ferruginea</i> Mart.	Vochysiaceae	1.02	0.55	0.69	2.26
48	<i>Turpinia occidentalis</i> (Sw.) G. Don	Staphyleaceae	0.00	0.00	2.08	2.08
49	<i>Piper archeri</i> Trel. & Yunck.	Piperaceae	0.00	0.00	2.08	2.08

ID	Nombre científico	Familia	Dom (%)	Cod (%)	Supr (%)	PS (%)
50	Ocotea puberula (Rich.) Nees	Lauraceae	0.00	0.00	2.08	2.08
51	Coccoloba sp.	Polygonaceae	0.00	0.00	2.08	2.08
52	Clarisia biflora Ruiz & Pav.	Moraceae	0.00	0.00	2.08	2.08
53	Clethra lanata M. Martens & Galeotti	Clethraceae	0.00	0.83	1.04	1.87
54	Vismia lauriformis (Lam.) Choisy	Hypericaceae	0.00	1.66	0.00	1.66
55	Virola flexuosa A.C. Sm.	Myristicaceae	0.00	1.66	0.00	1.66
56	Tetrathylacium macrophyllum Poepp.	Salicaceae	0.00	1.66	0.00	1.66
57	Simaba cedron Planch.	Simaroubaceae	0.00	1.66	0.00	1.66
58	Psychotria monsalvae C.M. Taylor	Rubiaceae	0.00	1.66	0.00	1.66
59	Protium macrophyllum (Kunth) Engl.	Burseraceae	0.00	1.66	0.00	1.66
60	Pouteria torta (Mart.) Radlk.	Sapotaceae	0.00	1.66	0.00	1.66
61	Miconia elata (Sw.) DC.	Melastomataceae	0.00	1.66	0.00	1.66
62	Matisia sp.	Malvaceae	0.00	1.66	0.00	1.66
63	Inga thibaudiana DC.	Fabaceae	0.00	1.66	0.00	1.66
64	Ilex sp	Aquifoliaceae	0.00	1.66	0.00	1.66
65	Herrania purpurea (Pittier) R.E. Schult.	Malvaceae	0.00	1.66	0.00	1.66
66	Enterolobium schomburgkii (Benth.) Benth.	Fabaceae	0.00	1.66	0.00	1.66
67	Cespedesia spathulata (Ruiz & Pav.) Planch.	Ochnaceae	0.00	1.66	0.00	1.66
68	Cecropia insignis Liebm.	Urticaceae	0.00	1.66	0.00	1.66
69	Annona papilionella (Diels) H. Rainer	Annonaceae	0.00	1.66	0.00	1.66
70	Aniba perutilis Hemsl.	Lauraceae	0.00	1.66	0.00	1.66

Fuente: POMCAS Oriente Antioqueño, 2016.

**Anexo 27 Posición Sociológica (PS) (DAP > 10cm), en bosque fragmentado.**

ID	Nombre científico	Familia	Dom (%)	Cod (%)	Supr (%)	PS (%)
1	<i>Elaeagia pastoensis</i> L.E. Mora	Rubiaceae	100.00	0.00	7.84	107.84
2	<i>Simarouba amara</i> Aubl.	Simaroubaceae	0.00	6.67	15.69	22.35
3	<i>Clusia lineata</i> (Benth.) Planch. & Triana	Clusiaceae	0.00	20.00	0.00	20.00
4	<i>Ocotea aff. floribunda</i> (Sw.) Mez	Lauraceae	0.00	13.33	3.92	17.25
5	<i>Compsoeura capitellata</i> (A. DC.) Warb.	Myristicaceae	0.00	0.00	15.69	15.69
6	<i>Clusia latipes</i> Planch. & Triana	Clusiaceae	0.00	13.33	0.00	13.33
7	<i>Erythroxylum amazonicum</i> Peyr.	Erythroxylaceae	0.00	6.67	5.88	12.55
8	<i>Clusia magnifolia</i> Cuatrec.	Clusiaceae	0.00	0.00	11.76	11.76
9	<i>Miconia punctata</i> (Desr.) D. Don ex DC.	Melastomataceae	0.00	6.67	3.92	10.59
10	Indeterminado	Indeterminado	0.00	0.00	7.84	7.84
11	<i>Chrysophyllum prieurii</i> A. DC.	Sapotaceae	0.00	0.00	7.84	7.84
12	<i>Alchornea</i> sp.	Euphorbiaceae	0.00	6.67	0.00	6.67
13	<i>Ocotea</i> sp.	Lauraceae	0.00	6.67	0.00	6.67
14	<i>Persea</i> sp.	Lauraceae	0.00	6.67	0.00	6.67
15	<i>Miconia</i> sp Sin muestra por altura	Melastomataceae	0.00	6.67	0.00	6.67
16	<i>Ladenbergia cf. magdalenae</i> L. Andersson	Rubiaceae	0.00	6.67	0.00	6.67
17	<i>Guatteria</i> sp.	Annonaceae	0.00	0.00	3.92	3.92
18	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	Anacardiaceae	0.00	0.00	3.92	3.92
19	<i>Tovomita weddelliana</i> Planch. & Triana	Clusiaceae	0.00	0.00	3.92	3.92
20	<i>Inga oerstediana</i> Benth. ex Seem.	Fabaceae	0.00	0.00	3.92	3.92
21	<i>Miconia</i> sp.	Melastomataceae	0.00	0.00	3.92	3.92

Fuente: POMCAS Oriente Antioqueño, 2016.

**Anexo 28 Posición Sociológica (PS) (DAP > 2.5 y < 10cm), en cobertura arbustiva.**

ID	Nombre científico	Familia	Dom (%)	Cod (%)	Supr (%)	PS (%)
1	<i>Wettinia cf. hirsuta</i>	Arecaceae	0.00	40.00	0.00	40.00
2	<i>Ocotea olivacea</i> A.C. Sm.	Lauraceae	0.00	40.00	0.00	40.00
3	<i>Hedyosmum racemosum</i> (Ruiz & Pav.) G. Don	Chloranthaceae	0.00	0.00	27.59	27.59
4	<i>Pourouma bicolor</i> subsp. <i>scobina</i>	Urticaceae	0.00	20.00	3.45	23.45
5	<i>Siparuna aspera</i> (Ruiz & Pav.) A. DC.	Siparunaceae	0.00	0.00	6.90	6.90
6	<i>Psychotria</i> sp.	Rubiaceae	0.00	0.00	6.90	6.90
7	<i>Mouriri colombiana</i> Morley	Melastomataceae	0.00	0.00	6.90	6.90
8	<i>Miconia cf. theaezans</i> (Bonpl.) Cogn.	Melastomataceae	0.00	0.00	6.90	6.90
9	<i>Miconia brevitheca</i> Gleason	Melastomataceae	0.00	0.00	6.90	6.90
10	<i>Ladenbergia macrocarpa</i> (Vahl) Klotzsch	Rubiaceae	0.00	0.00	6.90	6.90
11	<i>Cyathea lindigii</i> (Baker) Domin	Cyatheaceae	0.00	0.00	6.90	6.90
12	<i>Calliandra pittieri</i> Standl.	Fabaceae	0.00	0.00	6.90	6.90
13	<i>Aspidosperma desmanthum</i> Benth. ex Müll. Arg.	Apocynaceae	0.00	0.00	6.90	6.90
14	<i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.) Lodd. ex Mart.	Arecaceae	0.00	0.00	6.90	6.90

Fuente: POMCAS Oriente Antioqueño, 2016.

**Anexo 29 Posición Sociológica (PS) (DAP > 2.5 y < 10cm), en bosque abierto alto.**

ID	Nombre científico	Familia	Dom (%)	Cod (%)	Supr (%)	PS (%)
1	<i>Wettinia kalbreyeri</i> (Burret) R. Bernal	Arecaceae	50.00	50.00	2.42	102.42
2	<i>Prestonia antioquiiana</i> F.J. Morales	Apocynaceae	50.00	0.00	0.00	50.00
3	<i>Marila geminata</i> Cuatrec.	Calophyllaceae	0.00	25.00	0.00	25.00
4	<i>Nectandra acutifolia</i> (Ruiz & Pav.) Mez	Lauraceae	0.00	25.00	0.00	25.00
5	<i>Myrcia paivae</i> O. Berg	Myrtaceae	0.00	0.00	14.52	14.52
6	<i>Hedyosmum racemosum</i> (Ruiz & Pav.) G. Don	Chloranthaceae	0.00	0.00	9.68	9.68
7	<i>Oenocarpus minor</i> Mart.	Arecaceae	0.00	0.00	4.84	4.84
8	<i>Macherium</i> sp.	Fabaceae	0.00	0.00	4.84	4.84
9	<i>Coussarea paniculata</i> (Willd.) Standl.	Rubiaceae	0.00	0.00	4.84	4.84
10	<i>Palicourea guianensis</i> Aubl.	Rubiaceae	0.00	0.00	4.84	4.84
11	<i>Psychotria monsalveae</i> C.M. Taylor	Rubiaceae	0.00	0.00	4.84	4.84
12	<i>Pourouma bicolor</i> subsp. <i>scobina</i>	Urticaceae	0.00	0.00	3.23	3.23
13	<i>Bactris</i> cf. <i>gasipaes</i> Kunth	Arecaceae	0.00	0.00	2.42	2.42
14	<i>Euterpe precatória</i> Mart.	Arecaceae	0.00	0.00	2.42	2.42
15	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	Anacardiaceae	0.00	0.00	2.42	2.42
16	<i>Licania</i> aff. <i>parviflora</i> Benth.	Chrysobalanaceae	0.00	0.00	2.42	2.42
17	<i>Cyathea lindigii</i> (Baker) Domin	Cyatheaceae	0.00	0.00	2.42	2.42
18	<i>Cyathea squamipes</i> H. Karst.	Cyatheaceae	0.00	0.00	2.42	2.42
19	<i>Inga heterophylla</i> Willd.	Fabaceae	0.00	0.00	2.42	2.42
20	<i>Vismia macrophylla</i> Kunth	Hypericaceae	0.00	0.00	2.42	2.42
21	<i>Lacistema aggregatum</i> (P.J. Bergius) Rusby	Lacistemataceae	0.00	0.00	2.42	2.42
22	<i>Licaria</i> sp	Lauraceae	0.00	0.00	2.42	2.42
23	<i>Ocotea aurantiodora</i> (Ruiz & Pav.) Mez	Lauraceae	0.00	0.00	2.42	2.42
24	<i>Miconia</i> cf. <i>theaezans</i> (Bonpl.) Cogn.	Melastomataceae	0.00	0.00	2.42	2.42
25	<i>Brosimum guianense</i> (Aubl.) Huber	Moraceae	0.00	0.00	2.42	2.42
26	<i>Calyptanthes</i> sp.	Myrtaceae	0.00	0.00	2.42	2.42
27	<i>Neea divaricata</i> Poepp. & Endl.	Nyctaginaceae	0.00	0.00	2.42	2.42
28	<i>Elaeagia utilis</i> (Goudot) Wedd.	Rubiaceae	0.00	0.00	2.42	2.42
29	<i>Faramea</i> cf. <i>occidentalis</i> (L.) A. Rich.	Rubiaceae	0.00	0.00	2.42	2.42
30	<i>Faramea tamberlikiana</i> Müll. Arg.	Rubiaceae	0.00	0.00	2.42	2.42
31	<i>Pouteria</i> sp.	Sapotaceae	0.00	0.00	2.42	2.42
32	<i>Inga oerstediana</i> Benth. ex Seem.	Fabaceae	0.00	0.00	0.00	0.00

Fuente: POMCAS Oriente Antioqueño, 2016.

**Anexo 30 Posición Sociológica (PS) (DAP > 2.5 y < 10cm), en bosque abierto bajo.**

ID	Nombre científico	Familia	Dom (%)	Cod (%)	Supr (%)	PS (%)
1	<i>Persea cuneata</i> Meisn.	Lauraceae	0.00	50.00	0.00	50.00
2	<i>Cupania latifolia</i> Kunth	Sapindaceae	0.00	50.00	0.00	50.00
3	<i>Cyathea lindigii</i> (Baker) Domin	Cyatheaceae	0.00	0.00	17.95	17.95
4	<i>Lacistema aggregatum</i> (P.J. Bergius) Rusby	Lacistemataceae	0.00	0.00	7.69	7.69
5	<i>Graffenrieda micrantha</i> (Gleason) L.O. Williams	Melastomataceae	0.00	0.00	7.69	7.69
6	<i>Psychotria aff. allenii</i> Standl.	Rubiaceae	0.00	0.00	7.69	7.69
7	<i>Gutteria</i> sp.	Annonaceae	0.00	0.00	5.13	5.13
8	<i>Hedyosmum goudotianum</i> Solms	Chloranthaceae	0.00	0.00	5.13	5.13
9	<i>Vismia billbergiana</i> Beurl.	Hypericaceae	0.00	0.00	5.13	5.13
10	<i>Graffenrieda latifolia</i> (Naudin) Triana	Melastomataceae	0.00	0.00	5.13	5.13
11	<i>Miconia dodecandra</i> Cogn.	Melastomataceae	0.00	0.00	5.13	5.13
12	<i>Hedyosmum racemosum</i> (Ruiz & Pav.) G. Don	Chloranthaceae	0.00	0.00	3.85	3.85
13	<i>Cyathea lindeniana</i> C. Presl	Cyatheaceae	0.00	0.00	3.85	3.85
14	<i>Protium tovarense</i> Pittier	Burseraceae	0.00	0.00	2.56	2.56
15	<i>Marila podantha</i> Cuatrec.	Calophyllaceae	0.00	0.00	2.56	2.56
16	<i>Clusia magnifolia</i> Cuatrec.	Clusiaceae	0.00	0.00	2.56	2.56
17	<i>Tovomita weddelliana</i> Planch. & Triana	Clusiaceae	0.00	0.00	2.56	2.56
18	<i>Cyathea</i> sp	Cyatheaceae	0.00	0.00	2.56	2.56
19	<i>Persea cf. areolatocostae</i> (C.K. Allen) van der Werff	Lauraceae	0.00	0.00	2.56	2.56
20	<i>Eschweilera cf. panamensis</i> Pittier	Lecythidaceae	0.00	0.00	2.56	2.56
21	<i>Graffenrieda galeottii</i> (Naudin) L.O. Williams	Melastomataceae	0.00	0.00	2.56	2.56
22	<i>Miconia incachacana</i> Wurdack	Melastomataceae	0.00	0.00	2.56	2.56
23	<i>Godoya antioquiensis</i> Planch.	Ochnaceae	0.00	0.00	2.56	2.56

Fuente: POMCAS Oriente Antioqueño, 2016.

**Anexo 31 Posición Sociológica (PS) (DAP > 2.5 y < 10cm), en bosque denso.**

ID	Nombre científico	Familia	Dom (%)	Cod (%)	Supr (%)	PS (%)
1	<i>Jacaranda copaia</i> (Aubl.) D. Don	Bignoniaceae	0.00	100.00	0.00	100.00
2	<i>Indeterminado</i>	Indeterminado	33.33	0.00	2.82	36.15
3	<i>Dolichocarpus multiflorus</i> Standl.	Dilleniaceae	33.33	0.00	0.00	33.33
4	<i>Dialium guianense</i> (Aubl.) Sandwith	Fabaceae	33.33	0.00	0.00	33.33
5	<i>Compsoeura mutisii</i> A.C. Sm.	Myristicaceae	0.00	0.00	11.27	11.27
6	<i>Psychotria horizontalis</i> Sw.	Rubiaceae	0.00	0.00	5.63	5.63
7	<i>Miconia prasina</i> (Sw.) DC.	Melastomataceae	0.00	0.00	5.63	5.63
8	<i>Guatteria pittieri</i> R.E. Fr.	Annonaceae	0.00	0.00	5.63	5.63
9	<i>Euterpe precatoria</i> Mart.	Arecaceae	0.00	0.00	5.63	5.63
10	<i>Eugenia lambertiana</i> DC.	Myrtaceae	0.00	0.00	5.63	5.63
11	<i>Lacistema aggregatum</i> (P.J. Bergius) Rusby	Lacistemataceae	0.00	0.00	4.23	4.23
12	<i>Vismia billbergiana</i> Beurl.	Hypericaceae	0.00	0.00	2.82	2.82
13	<i>Viola sebifera</i> Aubl.	Myristicaceae	0.00	0.00	2.82	2.82
14	<i>Simaba cedron</i> Planch.	Simaroubaceae	0.00	0.00	2.82	2.82
15	<i>Raritebe palicoureoides</i> Wernham	Rubiaceae	0.00	0.00	2.82	2.82
16	<i>Pera arborea</i> Mutis	Euphorbiaceae	0.00	0.00	2.82	2.82
17	<i>Palicourea guianensis</i> Aubl.	Rubiaceae	0.00	0.00	2.82	2.82
18	<i>Neea amplifolia</i> Donn. Sm.	Nyctaginaceae	0.00	0.00	2.82	2.82
19	<i>Nectandra</i> sp.	Lauraceae	0.00	0.00	2.82	2.82
20	<i>Myrsine pellucidopunctata</i> Oerst.	Primulaceae	0.00	0.00	2.82	2.82
21	<i>Myrcia paivae</i> O. Berg	Myrtaceae	0.00	0.00	2.82	2.82
22	<i>Miconia trinervia</i> (Sw.) D. Don ex Loudon	Melastomataceae	0.00	0.00	2.82	2.82
23	<i>Lacunaria jenmanii</i> (Oliv.) Ducke	Ochnaceae	0.00	0.00	2.82	2.82
24	<i>Heisteria</i> sp.	Olacaceae	0.00	0.00	2.82	2.82
25	<i>Guarea</i> sp.	Meliaceae	0.00	0.00	2.82	2.82
26	<i>Cydista aequinoctialis</i> (L.) Miers	Bignoniaceae	0.00	0.00	2.82	2.82
27	<i>Cespedesia spathulata</i> (Ruiz & Pav.) Planch.	Ochnaceae	0.00	0.00	2.82	2.82
28	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	Salicaceae	0.00	0.00	2.82	2.82
29	<i>Bactris maraja</i> Mart.	Arecaceae	0.00	0.00	2.82	2.82
30	<i>Bactris cf. gasipaes</i> Kunth	Arecaceae	0.00	0.00	2.82	2.82

Fuente: POMCAS Oriente Antioqueño, 2016.

**Anexo 32 Posición Sociológica (PS) (DAP > 2.5 y < 10cm), en bosque fragmentado.**

ID	Nombre científico	Familia	Dom (%)	Cod (%)	Supr (%)	PS (%)
1	<i>Wettinia fascicularis</i> (Burret) H.E. Moore & J. Dransf.	Arecaceae	0.00	0.00	62.50	62.50
2	<i>Cyathea lindeniana</i> C. Presl	Cyatheaceae	0.00	0.00	12.50	12.50
3	<i>Ocotea</i> sp.	Lauraceae	0.00	0.00	12.50	12.50
4	<i>Elaeagia pastoensis</i> L.E. Mora	Rubiaceae	0.00	0.00	12.50	12.50
5	<i>Persea</i> sp.	Lauraceae	0.00	0.00	0.00	0.00

Fuente: POMCAS Oriente Antioqueño, 2016.

## 4.13 CARACTERIZACIÓN DE FAUNA

### 4.13.1 Metodología

La caracterización de la fauna se realizó con base en información secundaria disponible de la cuenca e información primaria recolectada en campo. Únicamente se realizó el diagnóstico para los grupos de vertebrados más representativos, Anfibios (Amphibia), Reptiles (Reptilia), Aves (Aves), Mamíferos (Mammalia) y Peces dulceacuícolas (Actinopterygii y Elasmobranchii).

Para ello se revisaron los catálogos virtuales de colecciones y proyectos incluidos en el Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia (SIB Colombia, 2016), literatura científica o institucional (trabajos de investigación y de grado de las Universidades), como el Catálogo de los mamíferos del oriente Antioqueño: estado y conservación (Navarro, Hincapie, & Silva, 2005), y el informe final del proyecto “Identificación de las áreas de importancia para la conservación de la biodiversidad articulada al sistema de información ambiental del departamento de Antioquia”. Para este último tanto CORNARE como CORANTIOQUIA proporcionaron la información de decomisos por tráfico ilegal de fauna en los municipios de su jurisdicción. Asimismo, se analizaron los Estudios de Impacto Ambiental (EIA) para los proyectos PCH HIDRONARE y la Central Hidroeléctrica Alejandría. También se analizó información suministrada por CORNARE de POMCAS de cuatro subcuencas: Rosario Nutrias (Santo Domingo), San Pedro (Alejandría), San Javier (San Roque), y La Loma (Concepción). Se revisaron los POT (PBOT o EOT según el caso) de los municipios que tienen jurisdicción en la cuenca. Además, se estudiaron los planes de manejo de las áreas protegidas declaradas dentro del Sistema Regional de Áreas Protegidas (SIRAP) y que tienen algún porcentaje de área dentro de la cuenca, es decir, el DRMI Embalse El Peñol-Guatapé y la RFPR San Lorenzo. Adicionalmente, se actualizó la clasificación taxonómica corroborando las distribuciones según los listados de especies de fauna, nacional y regional con base a la literatura especializada: anfibios y reptiles (Frost, 2016; V. Páez, Bock, Ortega, Estrada, & Daza, 2002), aves (McMullan, Donegan, & Quevedo, 2014; McMullan, Quevedo, & Donegan, 2011), para peces dulceacuícolas (Froese & Pauly, 2012; Maldonado et al., 2005; Mojica, Galvis, Sánchez, Castellanos, & Villa, 2006) y mamíferos (Solari et al., 2013). Se eliminaron los registros que no concordaban con las distribuciones actualizadas encontradas en la literatura. Habiendo consolidado la lista de especies presentes en la cuenca se determinaron las especies en alguna categoría de amenaza según la Resolución No. 0192 del 10 de febrero de 2014, “Por la cual se establece el listado de las especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana que se encuentran en el territorio nacional, y se dictan otras disposiciones” (MADS, 2014), al igual que la Lista Roja de Especies Amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN, 2016). Como la mayoría de las especies de peces dulceacuícolas no se encuentran catalogados por la IUCN se revisó el Libro rojo de peces dulceacuícolas de Colombia (Mojica, Usma, Álvarez, & Lasso, 2012). En cuanto a las vedas

nacionales para fauna silvestre se estudiaron las resoluciones correspondientes (INDERENA, 1969a, 1969b, 1970a, 1970b, 1973c, 1977). Por otra parte, se verificaron las especies que tienen comercio internacional regulado, es decir, que se encuentran listadas en alguno de los apéndices de la Convención Sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES). Finalmente para la verificación de especies migratorias e invasoras se consultó El Plan Nacional de las Especies Migratorias (Naranjo & Amaya, 2009), y sus respectivas distribuciones en las bases de datos concernientes a cada grupo.

Por su parte, la información primaria se recolectó a través del encuentro de evidencias o avistamientos directos de la fauna de los grupos focales en recorridos durante los muestreos en las parcelas de flora, en el área de la parcela o en coberturas cercanas, cuyos registros fueron debidamente georreferenciados. Se realizaron entrevistas no estructuradas a los guías de campo y personas de las comunidades cercanas a las parcelas con el fin de ampliar la información de fauna. Se tuvo especial cuidado al momento de avistar aquellas especies que se encuentran con alguna categoría de amenaza. En el caso de las aves se reconocieron las características principales de la especie avistada y se confrontaron con claves especializadas (McMullan et al., 2014; McMullan et al., 2011). Posteriormente se corroboraron los mapas de distribución para tener certeza de la identificación. En el caso de los mamíferos, la información primaria se amplió con los conocimientos que posee la comunidad, siendo esta estructurada mediante entrevista y visualización de claves pictóricas (Eisenberg, 1989; Emmons & Feer, 1997); de igual manera las huellas observadas en campo se identificaron comparando con literatura de referencia (Navarro et al., 2005; Navarro & Muñoz, 2000).

Se realizaron análisis estadísticos para determinar la variabilidad de las diferentes coberturas correspondiente con los registros en campo. Se calcularon índices de diversidad alfa, beta y gama mediante el programa PAST (Hammer, Harper, & Ryan, 2001). La diversidad  $\alpha$  se determinó mediante la riqueza de especies (N° de especies) en la cuenca, así como con el índice de Margalef (N° de especies de acuerdo al N° de individuos), e índice de Shannon-Wiener de acuerdo a lo recomendado por Villareal et al. (2006). La diversidad  $\beta$  (Patrones de distribución de la riqueza de especies comparada entre coberturas), se evaluó con el índice de Jaccard (Villareal et al., 2006). Se calculó también el índice de diversidad de Simpson, para establecer si existen especies dominantes en las diferentes coberturas. La representatividad del muestreo se calculó mediante curva de rarefacción acogiendo el estimador no paramétrico Chao1 que se calcula con datos de abundancia y riqueza de especies, además de tener en cuenta las especies “*singletons*” y “*doubletons*”.

#### 4.13.2 Resultados

La cuenca hidrográfica del Río Nare es una región con una gran biodiversidad. Esto obedece por un lado a la variedad de pisos térmicos que se encuentran en ella. La parte alta de la cuenca, en los municipios de Concepción y Santo Domingo presenta hábitats por encima de los 2000 m.s.n.m., mientras que en la parte baja, en los municipios de Puerto Nare y Caracolí, se encuentran otros por debajo de los 200 m.s.n.m. Esto permite la existencia de numerosos ecosistemas y por ende la presencia de un considerable número de especies que brindan un sinnúmero de servicios ecosistémicos a las comunidades de la cuenca. Sin embargo, esta gran biodiversidad se encuentra enormemente amenazada. En la parte alta de la cuenca principalmente por la expansión de la frontera agrícola, y los procesos de urbanización que se llevan a cabo actualmente en la región que devastan los hábitats naturales de las especies nativas. En la zona baja la amenaza es el fenómeno de potrerización de las coberturas naturales por la actividad pecuaria con prácticas de ganadería extensiva. Por otra parte, en el área intermedia de la cuenca, en los municipios de San Roque, San Rafael y San Carlos, se encuentra la mayoría de la cobertura boscosa natural que aún conserva la cuenca, pero igualmente se encuentra amenazada por la expansión tanto de la frontera agropecuaria como de la urbanística, es decir se presenta una mezcla de los fenómenos presentes en la parte alta y baja de la cuenca. Lo anterior corrobora la precisión hecha en la fase de Aprestamiento sobre que esta cuenca pertenece a un denominado “hotspot” de biodiversidad. Los andes tropicales son designados así por encontrar en ellos una gran diversidad de especies, pero al mismo tiempo estas especies se encuentran amenazadas en su mayoría (Conservation International, 2016).

De los municipios de la cuenca el único que cuenta con un inventario de fauna reciente es Alejandría (Valencia, 2008). Dicho inventario se realizó para vertebrados en dos gradientes altitudinales del municipio. Los demás municipios cuentan con inventarios desactualizados, únicamente de especies comunes o de áreas por fuera de la cuenca. Se evidencia en los POT (o EOT según el caso) la carencia de estudios técnicos sobre fauna. Las caracterizaciones que presentan los documentos son asociadas a usos de la comunidad sobre el recurso fauna, es decir, sólo se encuentran listados de especies comunes y que tengan algún uso particular ya sea alimentación, ornamentación o aprovechamiento de productos secundarios (pieles). La información que se puede encontrar está levantada con base en entrevistas a pobladores u observaciones esporádicas no sistematizadas de los consultores. Dentro de los mamíferos los grupos más conocidos son grandes roedores como guaguas (Cuniculidae) y ñeque (Dasyproctidae), Armadillos (Cingulata), que son utilizados como alimento y algunos del orden Carnivora ya que son depredadores de animales domésticos. Dentro de las aves los loros (Psittacidae) son el grupo más reconocido pues son usualmente capturados y conservados como mascotas. En este sentido la riqueza de anfibios y reptiles y algunos mamíferos como los murciélagos y pequeños roedores y marsupiales es subvalorada en los estudios y son

representados sólo por los muestreos sistemáticos realizados a través del levantamiento de información primaria, alguna de esta información fue extraída de los trabajos de consultoría mencionados en metodología y el Sistema de Información Biológica (SIB) para Colombia. Se menciona en algunos POT (PBOT o EOT según el caso) la cacería de subsistencia como una actividad de significativa de importancia en los municipios, especialmente para las comunidades campesinas que reciben los menores ingresos; tanto en los ecosistemas forestales maduros, como en los estadios iniciales e intermedios de la sucesión natural. Es común la caza de mamíferos como la cajúcha (tatabra), el conejo de monte (guatín o ñeque), la guagua y el gurre (armadillo). Esta observación se podría extender en toda la cuenca ya que es una costumbre arraigada de la población rural en los departamentos.

De los POMCAS consultados se puede apreciar el desconocimiento general de la comunidad sobre la fauna propia de la cuenca. Solo se tiene conocimiento de las especies más carismáticas y de usos comunes, como los mamíferos medianos, que son los principales objetivos de la caza; algunas aves como guacharacas, loros y turpiales, generalmente usadas como alimento o mascota.

La caracterización de la fauna en los POMCA existentes de subcuencas en el área de la cuenca hidrográfica del Río Nare fue realizada por medio de encuestas a las comunidades y avistamientos de la fauna silvestre en recorridos cortos por las subcuencas. De allí que la información obtenida corresponda a especies comunes, carismáticas, afines a la comunidad y al uso o provecho por parte de esta. Se registra en estos documentos que la fauna silvestre presente en la zona está muy dispersa debido al fraccionamiento de los bosques y la pérdida de corredores biológicos. Se anota que también ha experimentado procesos de extinción y deterioro poblacional por degradación del hábitat, con los consecuentes cambios climáticos y alteraciones de los ecosistemas. En general se menciona que el mayor número de especies faunísticas se encuentran en la parte alta y media de las subcuencas, mientras que en la baja es muy reducido el número por la tala de los bosques y la transformación de los usos del suelo. Se recomienda realizar estudios más detallados de la fauna para dilucidar mejor su estructura, dinámica dentro del ecosistema, cuantificar las poblaciones, distribución y comportamiento; además acompañar los estudios con la implementación de proyectos que involucren a la comunidad como planes de educación ambiental para que la población conozca y cuide este recurso y sea una alternativa de desarrollo turístico y económico para la región, así como también conseguir detener los cambios drásticos del paisaje, que conllevan casi siempre la pérdida de biodiversidad. Se señala en estos planes el gran desconocimiento de la fauna y flora existente por parte de los habitantes de la cuenca (lo reflejan en las respuestas a las preguntas de las encuestas), lo cual se puede atribuir a la pérdida de la biodiversidad de especies en su entorno natural. Según las encuestas realizadas en estos POMCAS se tiene que en las subcuencas practican la caza y la pesca. Además, que algunos de los pobladores poseen fauna silvestre como mascotas.

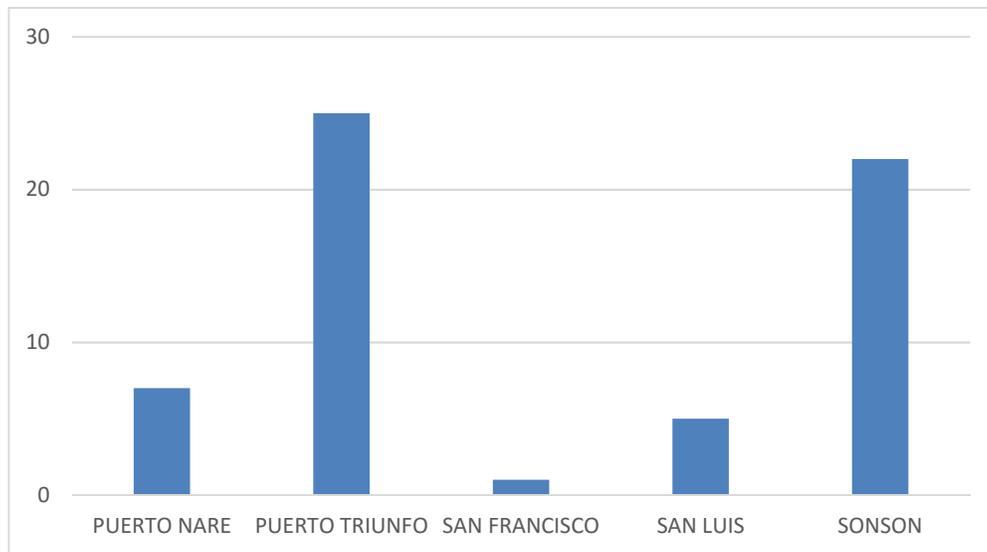
En comparación, la caracterización que se hace para los EIA, es mucho más exhaustiva y técnica pues además se realizaron muestreos para la obtención de información primaria. Todos estos presentaron rigurosos muestreos y unos pertinentes análisis estadísticos que complementaron la información obtenida. En ambos se encuentra la composición taxonómica de la comunidad de los grupos de vertebrados presente tanto en el área de influencia directa como en la indirecta (AID y AII, respectivamente), análisis de diversidad alfa y beta comparando las coberturas encontradas en el lugar. Adicionalmente se señala la red trófica y la presencia de especies importantes para la conservación. Sin embargo no en todos se mencionan las especies con valor sociocultural y socioeconómico (Sedic S.A., 2011).

Resulta evidente que los peces a pesar de constituir un recurso importante en las cuencas, ya que se encuentran directamente asociados a los ríos y quebradas y son directamente afectados por todas las decisiones que frente a la cuenca se tomen, son el grupo menos conocido y tenido en cuenta en los POMCA, es por esto que se sugiere una mayor atención a este componente considerado como recurso hidrobiológico.

En la cuenca resalta la Reserva Forestal Protectora Regional San Lorenzo. La reserva se encuentra en los predios de la Central Hidroeléctrica Jaguas, de ISAGEN. En esta central se llevan a cabo rigurosos programas de inventariado y monitoreo de especies endémicas y amenazadas. Se tienen programas de evaluación del efecto de la configuración del paisaje de las centrales Jaguas y San Carlos, en articulación con la Universidad de Antioquia, en tres niveles de organización biológica: genes, poblaciones y comunidades de vertebrados terrestres (ISAGEN, CORNARE, & MASBOSQUES, 2012; Sedic S.A., 2011).

En el 2014 la Gobernación de Antioquia en convenio con la Fundación Jardín Botánico de Medellín Joaquín Antonio Uribe realizaron la identificación de las áreas de importancia para la conservación de la biodiversidad articulada al sistema de información ambiental del departamento de Antioquia (González et al., 2014). En dicho proyecto se realizó un diagnóstico de la biodiversidad en el departamento de Antioquia. Se analizaron las distribuciones de especies de fauna, las áreas de conservación, las coberturas naturales, las diferentes amenazas hacia la biodiversidad (el acceso humano, el desarrollo potencial de las actividades mineras, actividades agropecuarias, la potencial expansión de las zonas urbanas, la deforestación actual y el cambio climático) y el tráfico de fauna, para definir unas áreas prioritarias para la conservación de la biodiversidad. Los resultados de este estudio particulares a cada grupo animal se presentan en los respectivos capítulos subsecuentes. Sin embargo, para este trabajo tanto CORANTIOQUIA como CORNARE proporcionaron un consolidado de los decomisos de fauna por tráfico ilegal entre los años 2008-2013. De los registros que contienen estos consolidados algunos poseen georreferenciación del decomiso, pero muchos sólo referencian el municipio donde se llevo a cabo la incautación, rescate o entrega voluntaria. De

allí que los resultados que se muestran deben interpretarse cuidadosamente pues no son necesariamente individuos que provengan de la cuenca, sino que fueron incautados en un municipio que pertenece a esta. Sin embargo, que se presenten dichos eventos corresponde a una dinámica de tráfico ilegal en el oriente antioqueño en la que la cuenca forma parte de un corredor utilizado para la distribución de la fauna capturada en otras áreas del departamento. En total para la cuenca se registraron decomisos para un total de 82 individuos (Figura 264) de los cuales aproximadamente el 42.68% corresponden al municipio de San Roque. La especie más traficada fue la lora frentiamarilla (*Amazona ocrecephala*), con 21 decomisos correspondientes a 22 individuos. Esta especie no se encuentra catalogada en ninguna categoría de amenaza según la IUCN o el MADS, sin embargo, se encuentra en el apéndice II de la CITES. Además, se tienen registros de decomisos de especies amenazadas como el tití gris (*Saguinus leucopus*), y las tortugas icotea (*Podocnemys lewyana*) y morrocoy (*Chelonoidis carbonaria*). Como se mencionó anteriormente estos datos son discriminados por municipio por lo que no se puede establecer exactamente si estos eventos sucedieron en el área estrictamente de la cuenca.

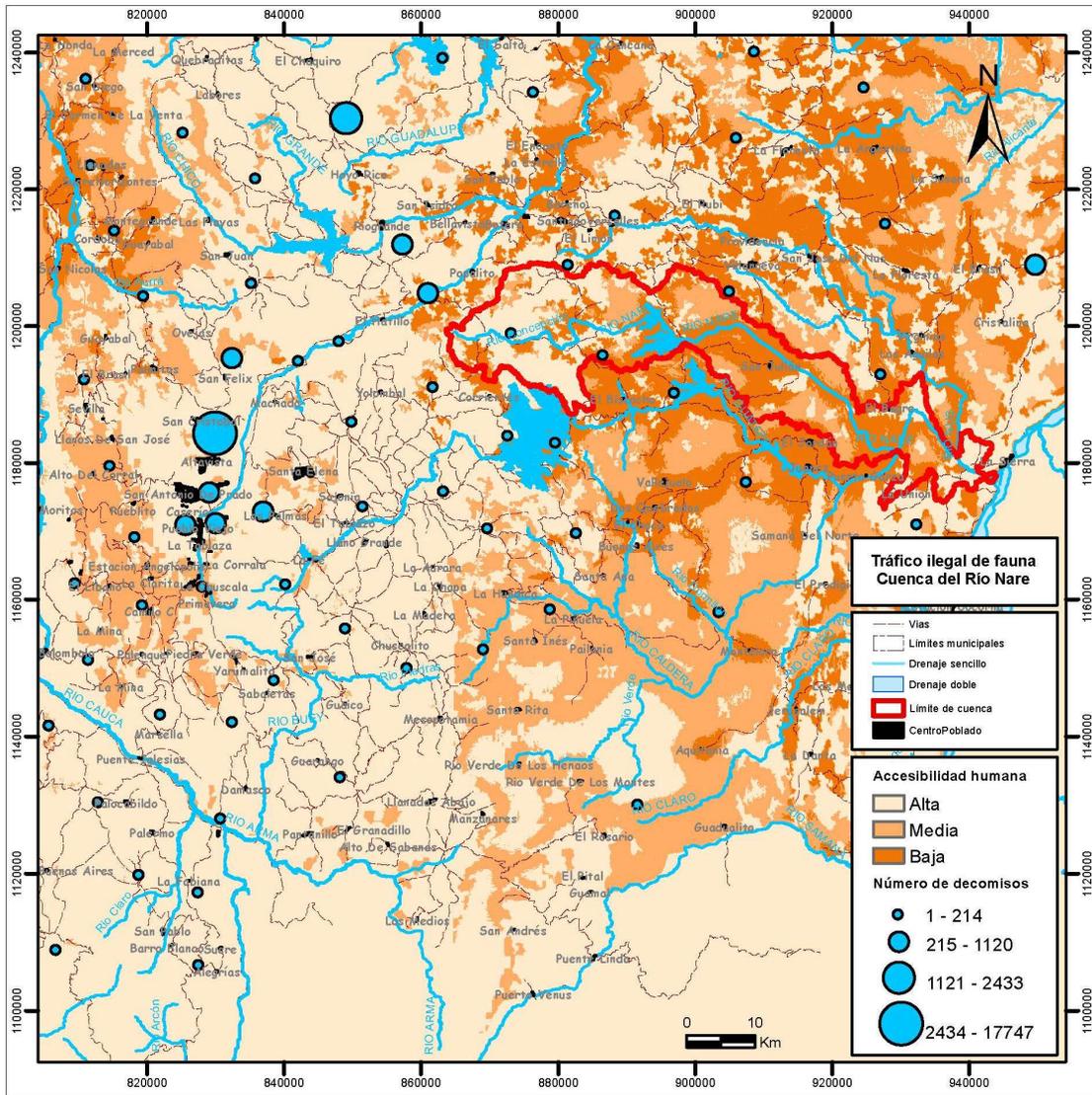


**Figura 264. Decomisos de fauna por tráfico ilegal, discriminados por municipio.**

Fuente: Consolidado de tráfico de fauna CORANTIOQUIA y CORNARE tomado de González et al. (2014).

Complementando la información de las corporaciones, González et al. (2014) realizaron un mapa con las rutas más probables de tráfico de fauna, de acuerdo a los decomisos realizados por las corporaciones, las carreteras y la accesibilidad humana (Figura 265). De allí se puede observar que la parte alta de la cuenca posee potencial para el tráfico de fauna por una alta y generalizada accesibilidad humana a casi todo el territorio. Además, se puede apreciar que tener un núcleo urbano

como Medellín cerca puede generar, como se mencionó anteriormente, que la cuenca se convierta en un corredor de distribución de la fauna perteneciente al tráfico ilegal.



**Figura 265. Tráfico ilegal de fauna en la cuenca hidrográfica del Río Nare y sus cercanías.**

Fuente: adaptado de González et al. (2014).

La información primaria se obtuvo principalmente para mamíferos y aves. Se avistaron algunos reptiles y anfibios, pero al ser un número tan reducido de individuos no se llevaron a cabo los diferentes análisis estadísticos. Sin embargo, estos registros se georreferenciaron y plasmaron en el listado final de especies presentes en la cuenca.

En la Tabla 233 se resume la diversidad faunística encontrada en la cuenca hidrográfica del Río Nare, tanto por información primaria como secundaria. En total se registraron 873 especies de los

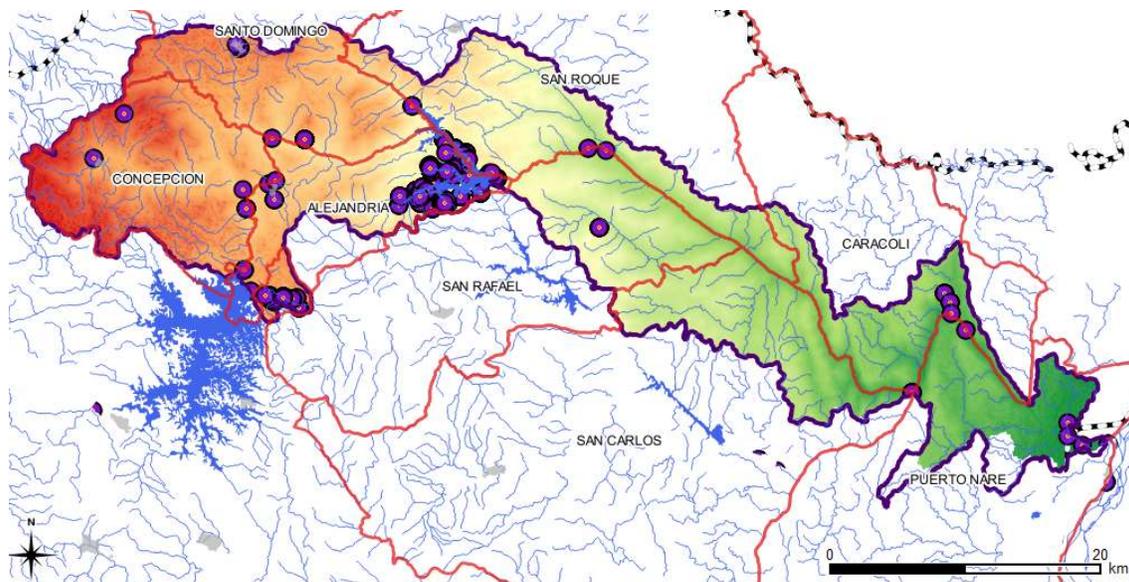
grupos estudiados, de estas, más del 10% (89) son endémicas para Colombia, más del 5% (47 especies) se encuentran en algún grado de amenaza nacional o internacional y finalmente casi el 15% (127 especies) poseen comercio regulado por la CITES.

**Tabla 233. Resumen del diagnóstico de fauna para la cuenca hidrográfica del Río Nare.**

Grupo	N° de especies	Especies endémicas	Especies Amenazadas (NACIONAL y/o INTERNAL)	Especies CITES
Aves	591	8	12	93
Anfibios	61	28	18	2
Reptiles	66	2	2	5
Mamíferos	91	13	10	27
Peces dulceacuícolas	64	38	5	0
Total	873	89	47	127

Fuente: Consorcio POMCAS Oriente Antioqueño, 2016, con base en los documentos mencionados en la metodología.

En la Figura 266 se pueden observar todos los registros georeferenciados que se encontraron para la cuenca. Se resaltan los cúmulos de registros en las áreas de los embalses San Lorenzo de ISAGEN y Guatapé de EPM. Esto debido a los constantes muestreos y monitoreos de fauna que se hacen tanto en el área misma de los embalses como en el área de amortiguación.



**Figura 266 Registros de fauna georeferenciados para la cuenca hidrográfica del Río Nare (SIB Colombia, 2016).**

Fuente: POMCAS Oriente Antioqueño, con base en los documentos mencionados en la metodología. Cartografía proporcionada por CORNARE

A continuación, se detalla el diagnóstico concerniente a cada grupo para la cuenca hidrográfica del Río Nare. Se listan las especies registradas, aquellas endémicas para Colombia, las especies

introducidas o invasoras, las que se encuentran clasificadas en alguna categoría de amenaza (ya sea internacional para la IUCN o nacional según el MADS), las que presentan tráfico regulado por la CITES y aquellas de valor sociocultural y socioeconómico. Además, se hace un análisis específico de la información que se mencionó en la metodología, precisando lo disponible y relevante para cada grupo taxonómico.

#### 4.13.2.1 Aves

Para la cuenca hidrográfica del Río Nare se reportó la presencia de 592 especies, representando el 32.4% del total de especies registradas para Colombia de 1826 Spp. (McMullan et al., 2014; McMullan et al., 2011). Distribuidas en 21 órdenes y 64 familias. Como es típico de la región neotropical, Passeriformes fue el orden más diverso con 361 especies y las familias Tyrannidae y Thraupidae las más representativas con 77 y 67 especies respectivamente.

Se registraron ocho especies endémicas de Colombia: el capito o tucancito cariblanco (*Capito hypoleucus*), la guacharaca colombiana (*Ortalis columbiana*), el carpintero (*Melanerpes pulcher*) el orejero coronigris (*Leptopogon superciliaris*), el atrapamoscas apical (*Myiarchus apicalis*), la piranga ceniza (*Habia gutturalis*), el cacique candela (*Hypopyrrhus pyrohypogaster*), la perdiz colorada (*Odontophorus hyperythrus*), y el atrapamoscas antioqueño (*Phylloscartes lanyoni*). Adicionalmente se encontraron once especies catalogadas en algún grado de amenaza por la UICN a nivel global. La aburria (*Aburria aburri*), la piranga ceniza (*Habia gutturalis*), la perdiz colorada (*Odontophorus hyperythrus*), el chavarrí (*Chauna chavaria*), la lora cariamarilla (*Pyrilia pyrilia*) y el atrapamoscas de cooper (*Contopus cooperi*) catalogados como casi amenazados (NT), el atrapamoscas antioqueño (*Phylloscartes lanyoni*) catalogado como en peligro (EN), y el cacique candela (*Hypopyrrhus pyrohypogaster*), el tororoi encapuchado (*Grallaricula cucullata*), el paujil (*Crax rubra*) y el tucancito cariblanco (*Capito hypoleucus*) catalogadas como vulnerables (VU). También se encontraron ocho especies en los listados de amenaza nacionales, el pato andino (*Oxyura jamaicensis*), *Capito hypoleucus* y *Phylloscartes lanyoni* (EN); *Habia gutturalis* (NT) y *Pyrilia pyrilia*, *Chauna chavaria*, *Crax rubra* e *Hypopyrrhus pyrohypogaster* (VU). Las especies que se reconocieron en este estudio de los grupos Accipitriformes (Águilas y gavilanes, 24 spp.), Falconidae (Halcones verdaderos, 8 spp.), Trochilidae (Colibríes y chupaflores, 42 spp.) y Psittacidae (Loras y guacamaas, 12 spp.), además de dos especies de tucanes (*Ramphastos sulfuratus* y *Ramphastos vitellinus*), dos de búhos (*Asio stygius* y *Glaucidium jardinii*), la lechuza (*Tyto alba*) y el pisingo bicolor (*Dendrocygna bicolor*), dado el alto tráfico ilegal que presentan, están regulados por el apéndice II de la CITES que prohíbe cualquier tipo de comercialización de estas especies. Por otra parte, el pisingo piquirojo (*Dendrocygna autumnalis*) se encuentra en el apéndice III solicitado por honduras. Adicionalmente, en todo el territorio nacional existe la veda para la caza deportiva de todas las especies de aves

silvestres. La única especie introducida que se reporta para la cuenca es la paloma europea (*Columba livia*), una especie proveniente de Eurasia e introducida en la actualidad en casi el resto del mundo (BirdLife International, 2016b). Aunque no hay estudios de los efectos de sus poblaciones en los hábitats naturales del territorio colombiano si resulta importante tenerla en cuenta pues al ser una especie generalista acapara gran cantidad de recursos y puede competir con especies nativas afectando sus poblaciones.

Es importante anotar que muchas de las especies en estado de amenaza y endémicas que se mencionaron tienen como hábitat natural la Reserva Forestal Protectora Regional San Lorenzo por lo cual a su vez se declaró Área de Importancia para la Conservación de Aves (AICA). Estas áreas son sitios de significancia internacional para la conservación de las aves y la biodiversidad en general. Son reconocidas a nivel mundial como herramientas prácticas para la conservación y son identificadas usando criterios acordados y estandarizados. Además son lugares que forman parte de un acercamiento a la conservación y al uso del medio natural más amplio y sostenible (BirdLife International, 2016a).

La cuenca hidrográfica del Río Nare tiene influencia en dos diferentes Áreas de Aves Endémicas (EBA por sus siglas en inglés). Estos sitios son los espacios más importantes para la conservación de aves basada en hábitats a nivel mundial, dado que albergan gran cantidad de especies que tienen una distribución restringida a estos lugares. Las EBA que se encuentran en la cuenca son las Tierras Bajas del Nechí y Los Andes Centrales del Norte. La primera abarca los municipios de Puerto Nare, San Rafael, San Roque, San Carlos y Caracolí. Por otra parte la segunda abarca la parte alta de la cuenca en los municipios de Alejandría, Concepción y Santo Domingo (BirdLife International, 2016b).

Como se mencionó anteriormente, los POMCAS de subcuencas en cuanto a información de fauna proporcionan unos listados de especies que tienen relación cercana con las comunidades. De allí que en aves se reportó la presencia de las siguientes especies: Sinsonte, sirirí, turpial, carpintero, loro, loro rojo, guaico, toche, pechirrojo, pechiamarillo, mirla, águila, gallineta, guacharaca, tórtola, garrapeteros (blancos y negros), garza huellera, tucán, abejero, mielerito, y carriquí. En cuanto a los usos que la comunidad le da a la fauna silvestre se registra en los POMCAS que especies de aves como el sinsonte y el toche amarillo son capturados con fines comerciales, para venta como pájaros ornamentales.

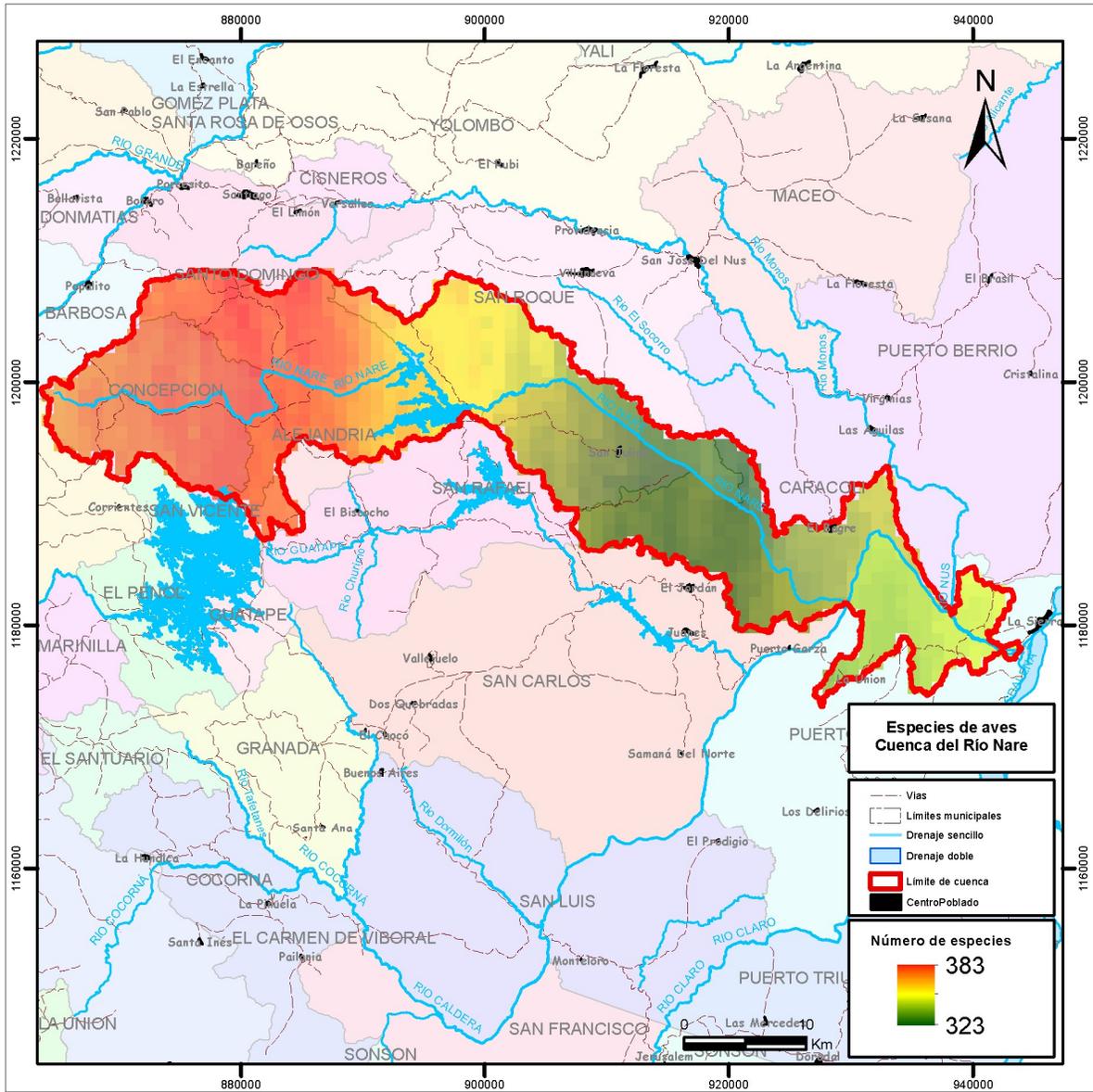
Las caracterizaciones de los EIA de los proyectos hidroeléctricos presentes en la cuenca que se pudieron estudiar presentaban listados de especies muy completos con identificación de las especies focales e importantes para la conservación. Todos estos listados se revisaron y adicionaron al listado general de especies de aves de la cuenca.

En la caracterización de medio biótico realizada para el EIA de la Central Hidroeléctrica Alejandría se registraron por medio de un muestreo esquemático un total de 747 individuos pertenecientes a 100 especies diferentes. De las especies registradas durante el muestreo 11 especies figuran en la CITES Apéndices I, II y III. Por otra parte, no se registró ninguna especie endémica ni especies en alguna categoría de amenaza nacional o internacional. Sin embargo se censaron algunas migratorias: la guala cabecirroja (*Cathartes aura*), el andarríos solitario (*Tringa solitaria*), el sirirí rayado (*Myiodynastes maculatus*), el sirirí tijeretón (*Tyrannus savana*), la golondrina blanquiazul (*Pygochelidon cyanoleuca*), la golondrina sabanera (*Progne tapera*), la piranga abejera (*Piranga rubra*), el picogordo degollado (*Pheucticus ludovicianus*), la reinita gorginaranja (*Setophaga fusca*), la candelita norteña (*Setophaga ruticilla*), la cebrita trepadora (*Mniotilta varia*), la reinita acuática (*Seiurus noveboracensis*) y la reinita del Canadá (*Wilsonia canadensis*). La única especie observada como introducida fue la paloma doméstica *Columba livia*. Esta paloma es natural de Eurasia y norte de África. No se consignaron en el informe especies con valor socioeconómico o sociocultural (Sedic S.A., 2011).

En cambio, en la caracterización del medio biótico de la PCH HIDRONARE se realizó tanto la revisión de fuentes de información secundaria para el Área de Influencia Indirecta (AII) como también un muestreo en el AID. Por lo tanto, para el AII se reportaron 147 especies de aves, de las cuales ninguna estaba catalogada como amenazada en los listados nacionales, pero la gallineta (*Tinamus major*) y la paloma colorada (*Patagioenas subvinacea*) se encuentran en las categorías de la IUCN casi amenazada (NT) y vulnerable (VU) respectivamente. No se identificaron especies endémicas, pero si 17 presentes en apéndice II y una en el apéndice III de la CITES. Igualmente se determinaron un total de 22 especies migratorias, de las cuales cuatro son Migratorias del Hemisferio Austral (MHA), 16 Migratorias del Hemisferio Boreal (MHB) que son las más abundantes de las que llegan al país, especialmente las del orden Paseriformes y dos Migratorias Locales (ML) de acuerdo a la Guía de las especies migratorias de la biodiversidad en Colombia. En la caracterización también se menciona la importancia de las aves para los humanos, ya sea como fuente de consumo, tenencia, caza deportiva y/o medicinal. Algunas de las especies en el AII del Proyecto PCH HIDRONARE, son usadas como fuente de proteína por parte de los campesinos como el cormorán o pato codúa (*Phalacrocorax brasilianus*), la Gallineta (*Tinamus major*) y el chorola (*Crypturellus soui*). Otras especies son utilizadas en la caza deportiva ya sea precisamente para la alimentación, como mascotas o para la venta de crías como es el caso de la chilacoa colinegra (*Aramides cajanea*), tortolita colipinta (*Leptotila verreauxi*) y la torcaza naguiblanca (*Zenaida auriculata*). Por otro lado se menciona que con la fauna silvestre también se practica la medicina tradicional, y aunque su uso es menor que en las plantas, debido a la cultura de algunas comunidades nativas lo practican, en este caso la pigua (*Milvago chimachima*) es utilizada para el tratamiento de la varicela. Se advierte en el documento que especies como los loros, tucanes, guacamayas han sido y siguen siendo comprados

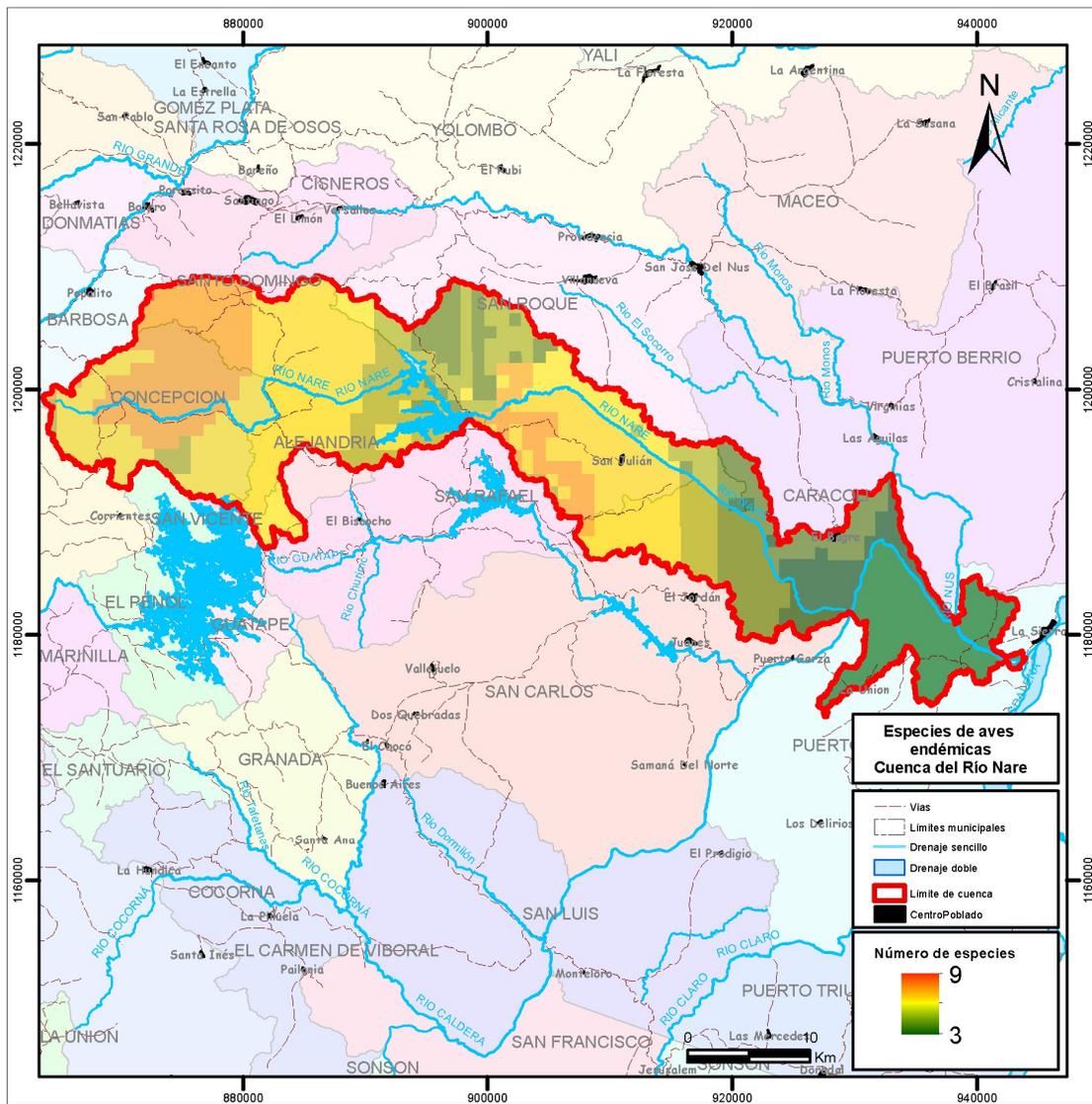
o capturados por su colorido plumaje para la tenencia o como mascotas (PCH Hidronare, s.f.). Para el AID la caracterización arrojó la presencia de 89 especies. De estas, ninguna especie es endémica para Colombia, ni se encuentra en algún grado de amenaza nacional o internacional, aunque si se registraron 17 especies que se encuentran en algún apéndice de la CITES. En cuanto a especies con valor socioeconómico y sociocultural como se había mencionado anteriormente los loros, guacamayas, águilas y tucanes son capturados para servir de mascotas. En el AID se reportaron ocho especies de estos grupos (*Aratinga pertinax*, *Amazona ochrocephala*, *Brotogeris jugularis*, *Forpus conspicillatus*, *Pionus menstruus*, *Buteogallus meridionalis*, *Rupornis magnirostris*, *Ramphastos vitellinus*).

Según González et al. (2014) la diversidad de aves en la cuenca es mayor en la parte alta de la cuenca en los municipios de Concepción, Alejandría y Santo Domingo (Figura 267). Por otra parte en cuanto a especies endémicas y amenazadas según este estudio se mantiene el patrón pues la mayor diversidad se presenta en la parte alta (Figura 268 y Figura 269). De estos resultados, y sabiendo que las coberturas de la parte alta de la cuenca son las que presentan mayores presiones por parte de la expansión urbanística y agrícola, resulta imperante establecer áreas de protección para las aves en los municipios de Concepción, Alejandría y Santo Domingo.



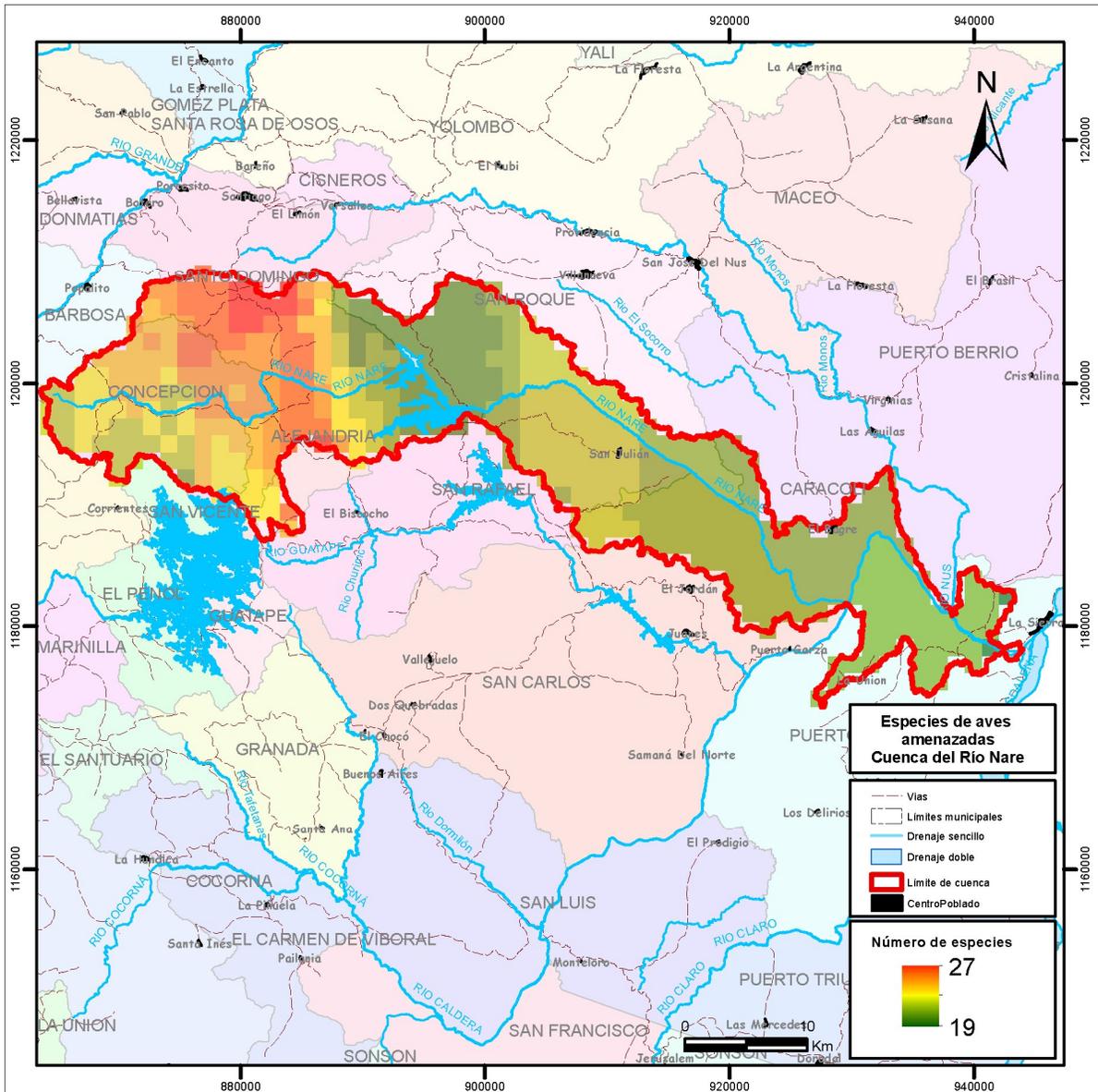
**Figura 267** Especies de aves que presentan distribución en la cuenca del Río Nare.

Fuente: adaptado de González *et al.* (2014).



**Figura 268** Especies de aves endémicas que presentan distribución en la cuenca del Río Nare.

Fuente: adaptado de González *et al.* (2014).



**Figura 269** Especies de aves amenazadas que presentan distribución en la cuenca del Río Nare.

Fuente: adaptado de González *et al.* (2014).

Por otra parte se hallaron 77 especies agrupadas en 13 órdenes, 32 familias y 72 géneros. Ninguno de los individuos avistados pertenecía a una especie reportada en alguna categoría de amenaza nacional o internacional. Se encontró una especie endémica para Colombia, *Ortalis columbiana*. Esta especie se caracteriza por ser común, bulliciosa y conspicua, en los bosques húmedos desde los 300 a los 2000 m.s.n.m. Vive en parejas o en pequeñas bandadas, alimentándose de semillas, por lo que cumple un gran papel como dispersor, y hace los nidos de palillos en árboles (Peña & Quirama, 2014). De acuerdo a la CITES 2015 (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies

Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres), del cual Colombia es partícipe, se reportan en el apéndice II: *Elanus leucurus*, *Leucopternis princeps*, *Falco sparverius*, *Chlorostilbon melanorhynchus*, *Colibri coruscans*, *Amazilia franciae*.

La incorporación de todos los halcones y águilas (Falconiformes y Accipitridae) en el apéndice II (CITES 2015) es esencial porque son de gran sensibilidad a la destrucción de hábitat y a la fragmentación, en especial las especies de selva (Márquez, Bechard, Gast, & Vanegas, 2005). Además su ausencia puede indicar cambios drásticos en los lugares donde habita y por lo tanto han sido utilizados para evaluar esfuerzos de conservación en diferentes ecosistemas (Burnham, Jenny, & Whitacre, 1988). Igualmente los colibríes (Trochilidae) listados todos en el apéndice II (CITES 2015), son de gran importancia debido a que pueden resistir cierto grado de modificación de las selvas (Stouffer & Bierregaard, 1995), aunque su abundancia puede disminuir en bosques muy cerrados o áreas de praderas con escasez de árboles y arbustos (Magrach, Larrinaga, & Santamaría, 2011). Son sugeridos por lo tanto como indicadores de la integridad del ecosistema (Navarro, Leirana, Hernández, & Guerrero, 2016) y usados en este proyecto para ampliar la base de indicadores faunísticos en torno a variables de monitoreo en ecosistemas estratégicos.

En cuanto al uso que la comunidad hace de las especies del listado, resaltan como alimento la guacharaca (*Ortalis columbiana*) y las palomas (*Zenaida auriculata* y *Columbina talpacoti*). Como ornamental se referencia al barranquero o soledad (*Momotus aecuatorialis*), el cual lo atraen a cebaderos con plátano maduro y permanece cercano a las viviendas.

Se resalta la presencia del pato de torrentes (*Merganetta armata*). Que se caracteriza porque en su hábitat natural, se alimenta de Tricópteros (Naranjo & Avila, 2003), Plecópteros (Hilty & Brown, 2001) cuyas larvas son indicadores de buena calidad del agua, y por ende la presencia del pato tiene una asociación directa con este factor. Es una especie emblemática de programas ambientales y eco turísticos en el municipio de Concepción. En ese sentido *M. armata* debería ser promovido como una especie simbólica de programas ambientales de protección de las cuencas donde se registre su presencia, en este caso tributarios del Río Nare.

En la Tabla 234 se presentan las especies de aves migratorias que se avistaron en la actividad de campo.

**Tabla 234** Especies de aves migratorias avistadas en la cuenca hidrográfica del Río Nare.

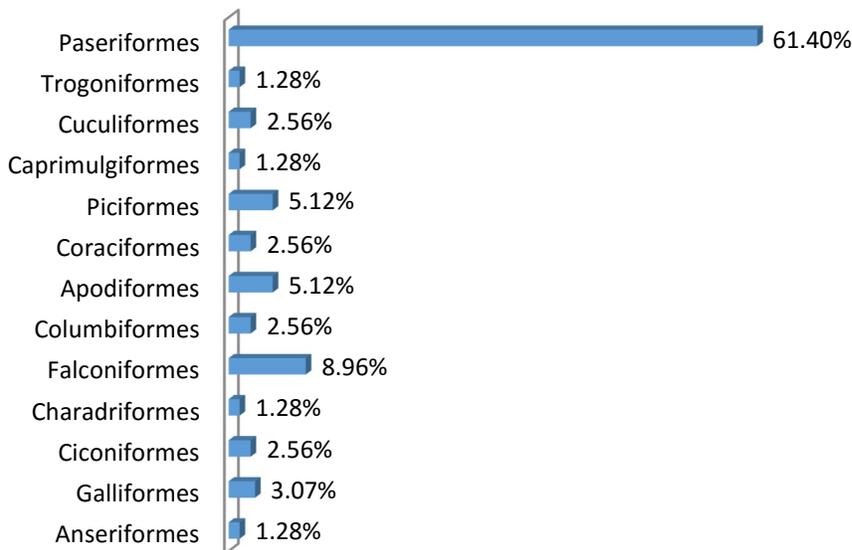
Familia	Nombre científico	Nombre común	# ind	Gremio	Cobertura
Thraupidae	<i>Piranga rubra</i>	Cardenal	1	Fr	Baa, Bab
Parulidae	<i>Dendroica fusca</i>	Reinita	2	In	Baa, Bab, Bd
	<i>Cardelina canadensis</i>	Reinita	1	In	Baa

Vireonidae	<i>Vireo flavifrons</i>	Verderón	1	In	Baa, Bab
Tyrannidae	<i>Contopus virens</i>	Atrapamoscas	1	In	Baa
	<i>Tyrannus savana</i>	Tijereta	2	In	Ar

Fr: frugívoro. In: insectívoro. Baa: Bosque abierto alto. Bab: bosque abierto bajo.  
Bd: Bosque denso. Ar: Arbustal.

Fuente: Consorcio POMCAS Oriente Antioqueño, 2016, a partir de registros en campo.

La estructura taxonómica de la comunidad de aves se puede ver en la Figura 270, resaltando el orden paseriformes como el más numeroso en participación de especies con el 61.4%, seguido del orden Falconiformes con el 8.96 % de las especies. Apodiformes y piciformes 5.12%, Galliformes 3.07%. Los de menor participación fueron Ciconiforme, cuculiformes, Coraciformes, Colombiformes con 2.56% y Anseriformes, Charadriiformes, Caprimulgiformes y Trogoniformes con el 1.28% cada uno.

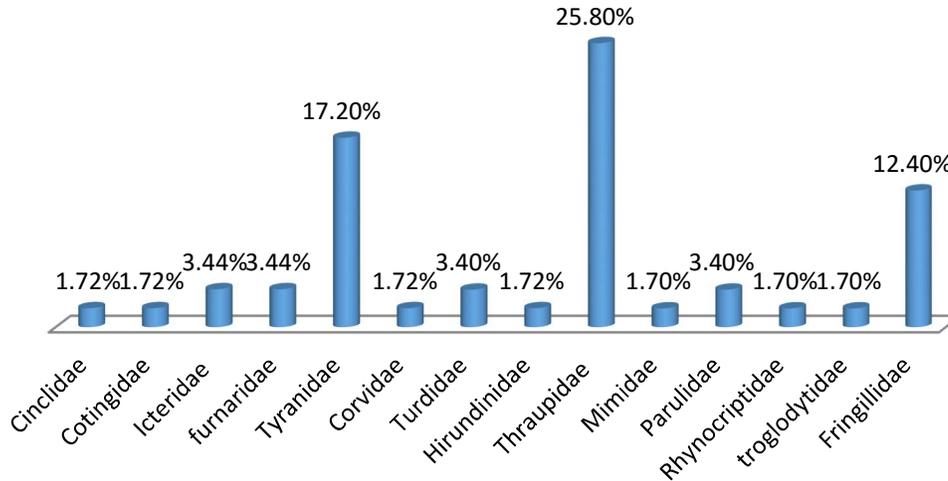


**Figura 270 Estructura taxonómica de la comunidad de aves en la cuenca hidrográfica del Río Nare.**

Fuente: Consorcio POMCAS Oriente Antioqueño, 2016.

Es de resaltar que en esta estructura taxonómica los Columbiformes, a pesar de solo aportar dos especies al listado (*Z. auriculata* y *C. talpacoti*) es uno de los grupos que muestra más abundancia de individuos observados. Estos taxones son indicadores de ecosistemas perturbados. Este orden comprende a las palomas, torcazas, tórtolas y demás, las cuales en su mayoría son especies granívoras, muy abundantes en tierras cultivadas y urbanas (Chablé, Gómez, & Enríquez, 2006) son buenos candidatos como indicadores de la simplificación de la estructura de la vegetación (Navarro et al., 2016), como se muestra en la fragmentación de los bosques en la cuenca hidrográfica del Río Nare y el reemplazo por pastizales en grandes extensiones del territorio.

Para el orden con más participación, los Passeriformes, se muestra la estructura taxonómica en la Figura 271. Allí se puede apreciar que la familia Thraupidae aporta la mayor diversidad a la cuenca con el 25.8 % de las especies. Otras familias importantes dentro de los Passeriformes son Tyrannidae y Fringillidae, cada una con el 17.2% y 12.4% de la diversidad de especies respectivamente.

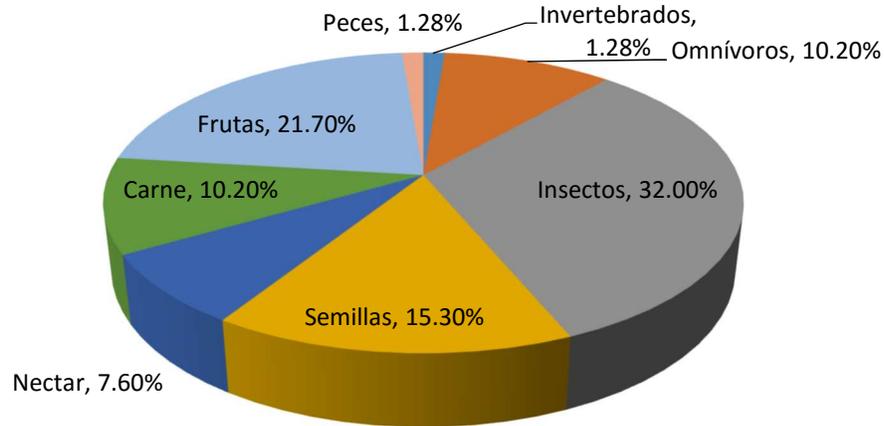


**Figura 271 Estructura taxonómica de la comunidad de passeriformes, en la cuenca hidrográfica del Río Nare.**

Fuente: POMCAS Oriente Antioqueño, 2016, con base en los resultados de avistamientos en campo.

Las preferencias tróficas (Figura 272) demuestran que el gremio con mayor diversidad de especies fue el insectívoro. Esto se debe a que existe un gran número de familias especializadas en este tipo de alimentación. Algunas familias de insectívoros que se encontraron en la cuenca fueron: Picidae, Tyrannidae, Hirundinidae y Parulidae. Todas importantes en el forrajeo de la entomofauna constituyéndose como importantes controladoras de plagas (Bullock, Medina, & Mooney, 1995). Otros especialistas importantes en las preferencias tróficas lo constituyen los comedores de semillas (16%), de las familias Fringillidae, principalmente representados por las especies, *Sporophila minuta*, *Tiaris olivaceus*, *Sporophila nigricollis*, *Volantinia jacarina*, *Sicalis flaveola*, y *Astragalinus psaltria*, asociados a pastos y de gran adaptación a los medios suburbanos. Los frugívoros fueron también importantes protagonistas dado que representan el 8% de las especies avistadas, todas de la familia Thraupidae: *Thraupis episcopus*, *Thraupis palmarum*, *Pipraeidea melanonota* y *Eufonia cyanocephala*, *Ramphocelus dimidiatus*, *Sericossipa albocristata*, *Buthraupis montana*, *Tangara cyanicollis* y *Tangara vassorii* entre otras. Generalistas como los omnívoros (10%), son también importantes para resaltar por ser taxones de rápida adaptación a medios como los presentes en la

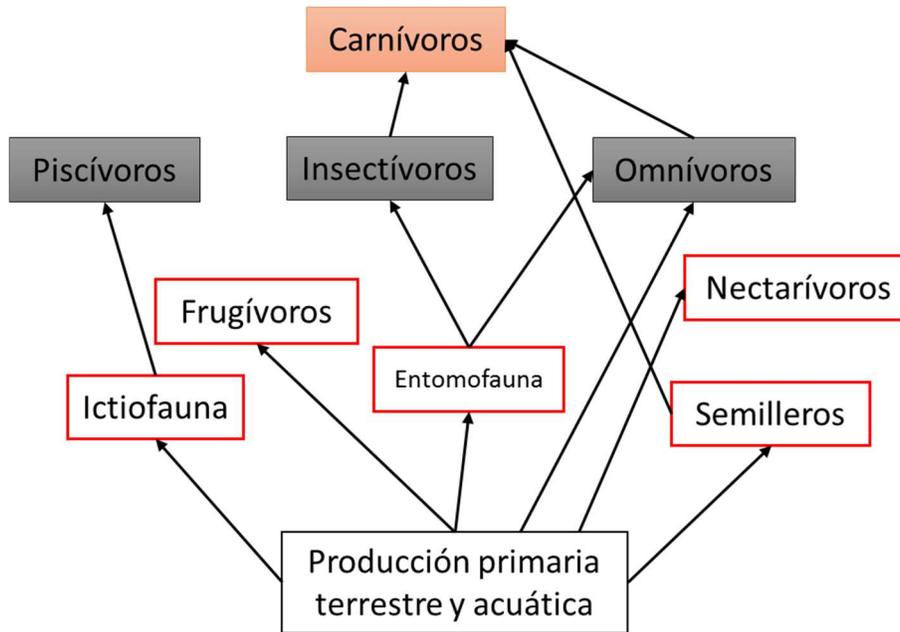
cuenca donde son evidentes los cambios de ecosistemas de bosque a ambientes homogéneos como pastizales ganaderos, o monocultivos agrícolas.



**Figura 272 Preferencias tróficas de la comunidad de aves en la cuenca hidrográfica del Río Nare.**

Fuente: Consorcio POMCAS Oriente Antioqueño, 2016.

La cadena trófica (Figura 273), complementaria al tema de preferencias tróficas, muestra consumidores de primer orden (en color rojo) como la entomofauna, semilleros (Fringillidae), frugívoros como las tángaras (Thraupidae) y nectarívoros como los colibríes (Trochilidae). Posteriormente se transfiere la energía a los consumidores de segundo orden (color negro) como son en este ensamble los insectívoros como los atrapamoscas, carpinteros y reinitas (Tyrannidae, Picidae y Parulidae), los omnívoros como cuervos, mirlos, barranqueros y trogones (especies de las familias Turdidae, Corvidae, Momotidae, Trogonidae y del Orden Galliformes). Finalmente, la energía se transfiere a los consumidores de tercer orden (color salmón) como son los halcones y las águilas (Falconiformes y Accipitriformes).



**Figura 273 Cadena trófica que incluye la comunidad de aves presente en la cuenca hidrográfica del Río Nare.**

Fuente: Consorcio POMCAS Oriente Antioqueño, 2016.

En los índices de diversidad (Tabla 235) se observa que fueron calculados con base en 77 especies y 249 individuos avistados. El índice de diversidad de Shannon–Weaver fue de 3.987 y el de Margaleff 13.77, significan altas diversidades, a pesar de haber grandes extensiones de pastos naturales, rodeando las coberturas naturales que están asociadas en este trabajo.

El índice de dominancia de Simpson (0.97), indica que dominan algunas especies que son muy numerosas y el ecosistema tiende a la homogeneidad. Este patrón es característico de ecosistemas alterados, en este caso por la agricultura y la ganadería extensiva, aparte de la presión del urbanismo, que se da en la cuenca. De otro lado también el índice Chao1 muestra que las especies esperadas para los sitios de muestreo serían 92.95, que comparadas con las 77 observadas en el muestreo, indica que la representatividad del muestreo fue del 82.8 % y faltando por avistar cerca de 16 especies (Villarreal, 2006).

**Tabla 235 Índices de diversidad de la comunidad de aves presentes en la cuenca del Río Nare.**

Índice o variable	Valor
Taxa_S	77
Individuals	249
Dominance_D	0,02514
Simpson_1-D	0,9749
Shannon_H	3,987
Evenness_e^H/S	0,6996
Brillouin	3,575

Índice o variable	Valor
Menhinick	4,88
Margalef	13,77
Equitability_J	0,9178
Fisher_alpha	38,15
Berger-Parker	0,06024
Chao-1	92,95

Fuente: Consorcio POMCAS Oriente Antioqueño, 2016.

#### 4.13.2.2 Anfibios

Todas las especies de anfibios cumplen un papel ecológico de control poblacional, dado que la mayoría poseen una dieta basada e insectos. Los anuros controlan las poblaciones de invertebrados desde sus primeras etapas (larvas de insectos) hasta estadios adultos. Por otra parte, dada la importancia biológica de los anfibios es necesario generar soluciones para preservar a este grupo de vertebrados máxime cuando constituyen un importante componente de la biomasa de vertebrados y son elementos claves en las cadenas alimentarias; son principal fuente de alimento para reptiles, pequeños mamíferos y aves, los cuales se benefician de su vulnerabilidad (pocas defensas) y su gran número de individuos (Blaustein & Wake, 1995). Finalmente, los anfibios proveen beneficios ambientales indirectos por ser bioindicadores de la calidad del medio en que habitan, por la vulnerabilidad a la contaminación, la pérdida del hábitat, degradación del ambiente, cambios climáticos, entre otros (PCH Hidronare, s.f.).

Para la cuenca hidrográfica del Río Nare se reporta una gran diversidad de anfibios. En total se encontraron 62 especies, lo que representa el 7.5% de la diversidad de anfibios reportada para Colombia (Frost, 2016). Estas se encontraron agrupadas en tres órdenes y 13 familias. El orden Anura presentó la mayor riqueza de especies con 59 y la familia Craugastoridae fue la más representativa con 18. Se registraron 29 especies endémicas de Colombia, es decir el 46.8% del total de las especies de anfibios que se encuentran en la cuenca hidrográfica del Río Nare únicamente se hallan en Colombia. Entre ellas encontramos las ranas cohete (*Colostethus inguinalis*, *Hyloxalus ramosi*, *Colostethus fraterdanieli*, *Rheobates palmatus*, y *Rheobates pseudopalmatus*), las ranas de cristal (*Rulyrana susatamai*, *Sachatamia punctulata*, y *Centrolene antioquiense*), las ranas de lluvia (*Diasporus anthrax*, *Pristimantis viejas*, *Pristimantis suetus*, *Pristimantis factiosus*, *Pristimantis fallax*, *Pristimantis erythropleura*, *Pristimantis lémur*, *Pristimantis helvolus*, *Pristimantis penelopus* y *Pristimantis jagüensis*), las ranas venenosas (*Dendrobates truncatus*, *Andinobates opisthomelas*), las ranas arborícolas (*Dendropsophus Bogerti* y *Dendropsophus norandinus*), la rana marsupial (*Gastrotheca bufona*), la rana cabezona (*Strabomantis necopinus*), el sapo narizón (*Rhinella macrorrhina*), la rana (*Hypodactylus mantipus*) y las salamandras (*Bolitoglossa ramosi* y *Bolitoglossa lozanoi*). Además el 30% del total de las especies de la cuenca (18) se registraron como amenazadas a nivel global según los listados de la IUCN (2016) estas son: *Rulyrana susatamai*,

*Strabomantis necopinus*, *Pristimantis fallax*, *Andinobates opisthomelas* y *Pristimantis penelopus* catalogadas como vulnerables (VU); *Rhinella macrorrhina*, *Pristimantis suetus*, *Gastrotheca bufona*, *Pristimantis helvolus*, *Pristimantis lémur* y *Sachatamia punctulata* en peligro (EN) y *Centrolene antioquiense*, *Colostethus fraterdanieli*, *Hemiphractus fasciatus* e *Hyloxalus lehmanni* casi amenazadas (NT). Las especies que se encuentran incluidas como amenazadas para el territorio nacional son el sapo cabezón (*Strabomantis necopinus*), la salamandra corpulenta café (*Bolitoglossa lozanoi*), la rana de lluvia gargantimanchada (*Pristimantis fallax*), el sapo trompudo de Antioquia (*Rhinella macrorrhina*) en estado Vulnerable (VU). Se destaca la reciente descripción de una especie nueva para la ciencia en la central Hidroeléctrica Jaguas de ISAGEN. Se trata de la rana de lluvia *Pristimantis jagüensis*, en el momento se define también como especie endémica para Colombia pues sólo se conocen registros de esta central. Por otra parte, se registraron dos especies con comercio regulado por la CITES, la rana venenosa de rayas amarillas del Magdalena (*Dendrobates truncatus*) y la rana andina venenosa (*Andinobates opisthomelas*), ambas en el apéndice II.

Se resaltan las acciones de ISAGEN en el estudio poblacional de algunas especies presentes en la Central Hidroeléctrica Jaguas, de las que se han desprendido varias publicaciones científicas importantes y descripción de especies de anuros nuevos para la ciencia (Molina, Restrepo, Flechas, & Daza, 2014; Rivera, Rivera, & Daza, 2014; Tolosa, Molina, Restrepo, & Daza, 2015). Sin embargo, no se cuenta en la cuenca con ningún plan de manejo y conservación para especies de anfibios por lo que la mayoría enfrenta las amenazas comunes a toda la biodiversidad de la cuenca que son la pérdida de coberturas por la expansión de la frontera agropecuaria, minería y otros tipos de actividades antrópicas.

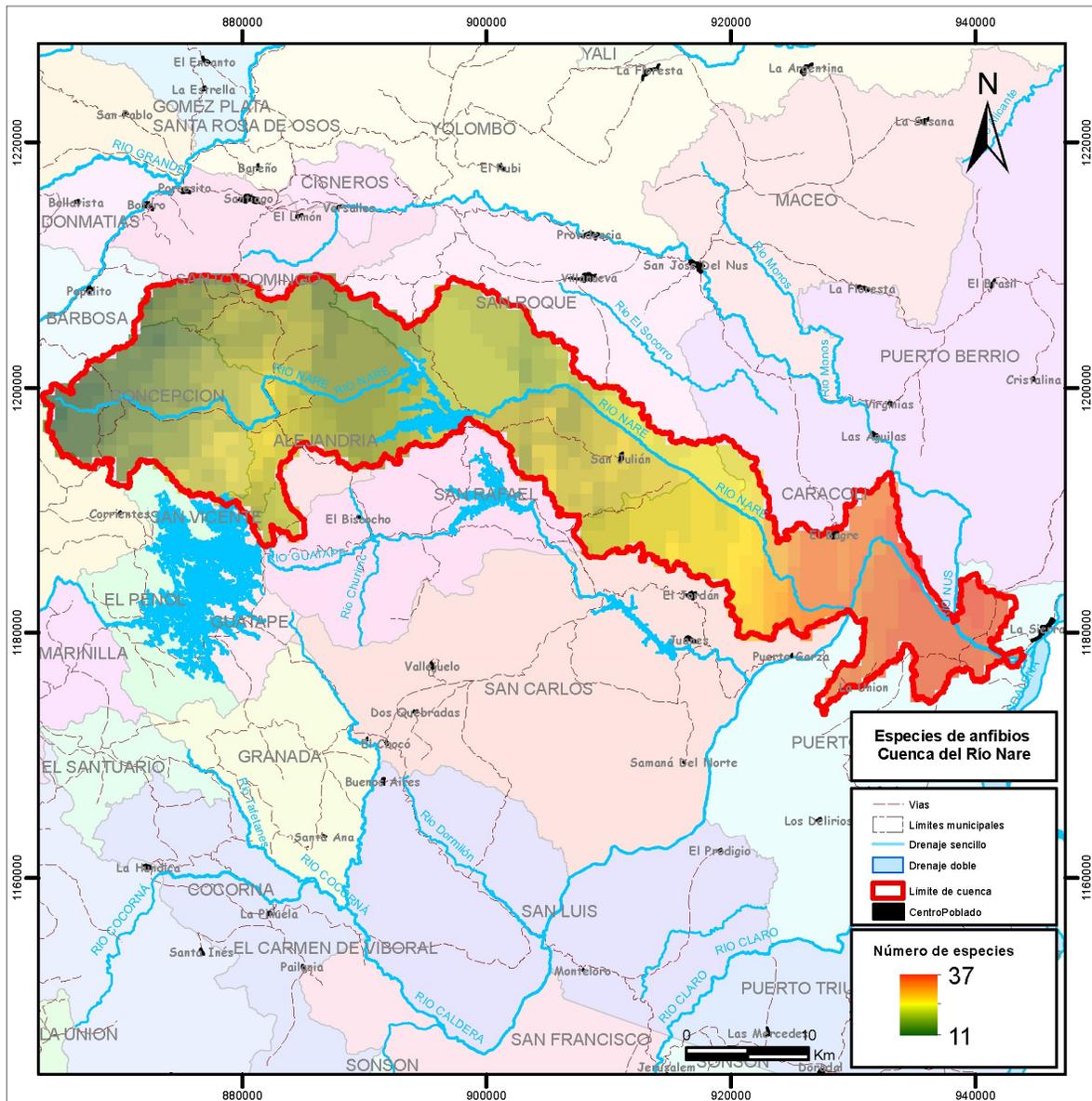
Las caracterizaciones que se encuentran en los EIA de los proyectos hidroeléctricos presentes en la cuenca que se pudieron estudiar presentaban listados de especies con identificación de las especies focales e importantes para la conservación. Todos estos se revisaron y complementaron el listado general de especies de anfibios de la cuenca. En particular se reportan pocas especies de anfibios en las áreas de influencia directa de los proyectos. De los análisis de estos estudios se desprende que la mayor diversidad de anfibios se reporta siempre en las coberturas naturales. En el caso de la Central Hidroeléctrica Alejandría el 75% de las especies se reportaron en bosques y para la PCH HIDRONARE el 39% de las especies se encontraron en bosques y un 33% en bosques de galería. Esto refuerza la necesidad de conservar las coberturas naturales presentes en la cuenca (PCH Hidronare, s.f.; Sedic S.A., 2011).

En la cuenca no se registraron especies reconocidas como migratorias según el Plan Nacional de Especies Migratorias (Naranjo & Amaya, 2009). Este comportamiento no aplica para los anfibios debido a que utilizan microhábitats para su supervivencia y necesitan condiciones medioambientales con poca variación debido a su fragilidad fisiológica. Además de esto, la energía que los anfibios

adquieren es empleada principalmente en comportamientos etológicos que aseguren su permanencia como los son la vocalización para la búsqueda de pareja y el encuentro de fuentes de alimento (PCH Hidronare, s.f.). Sin embargo, puede deberse también a falta de documentación de este tipo de procesos dentro de este grupo taxonómico.

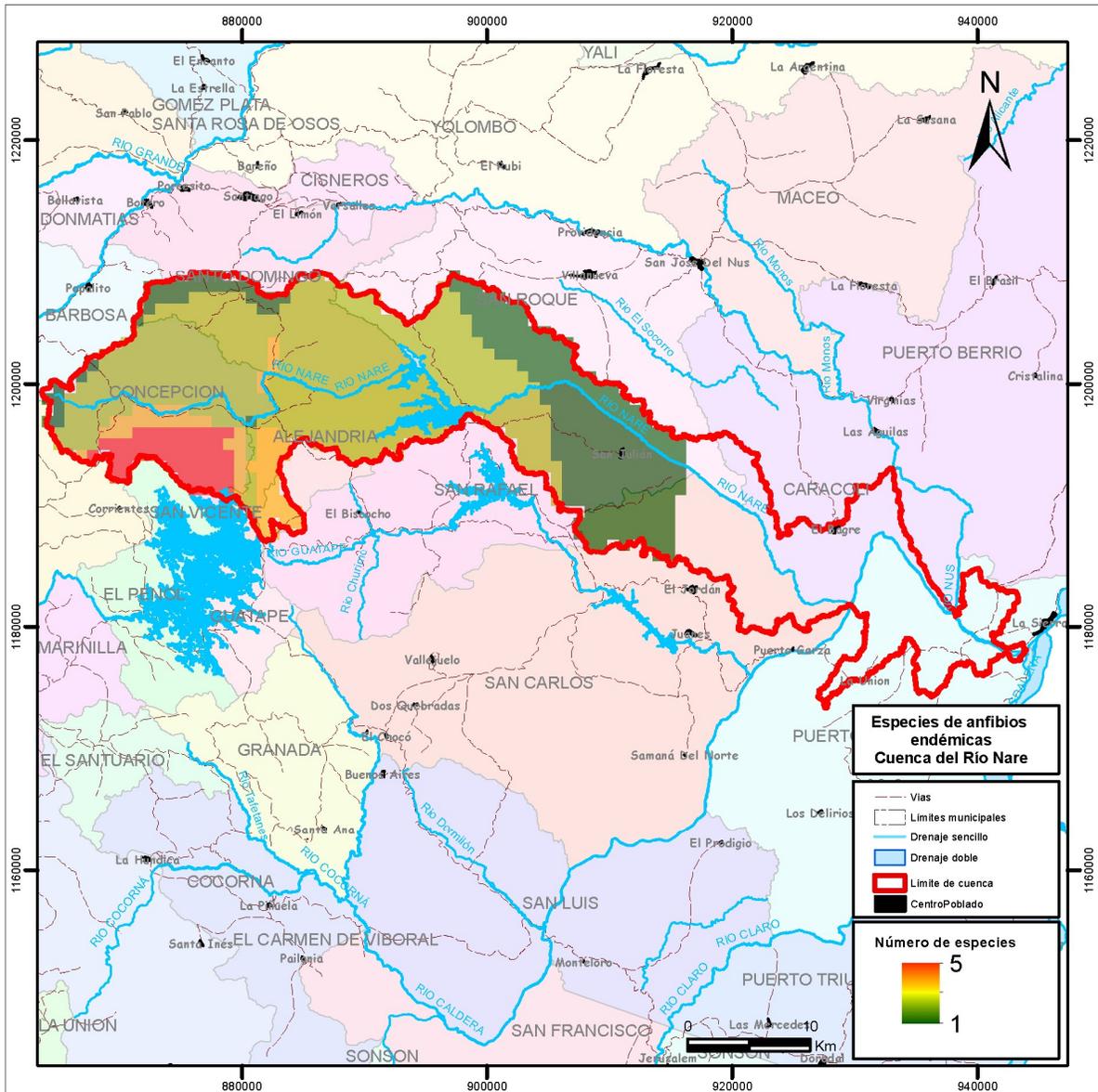
Finalmente, no se registró ninguna especie invasora o introducida. No obstante, la rana toro (*Lithobates catesbeianus*), es una especie de anfibio proveniente del suroriente de los Estados Unidos que se encuentra en el listado de las 100 especies invasoras más peligrosas de la IUCN. Esta rana se registra en el valle del Magdalena hasta el municipio de Puerto Berrío, y aunque no se encontró en la revisión para este diagnóstico ningún registro para la cuenca, es muy probable que se encuentre en la parte baja de la cuenca hidrográfica del Río Nare en los municipios de Caracolí y Puerto Nare (IUCN, 2016). Por otro lado, el sapo común (*Rhinella marina*), es una especie nativa de la región neotropical que ha sido introducida en algunos lugares de Europa y Australia. Allí es considerada una plaga por sus hábitos generalistas y su gran capacidad adaptativa (Solís et al., 2009).

Según González et al. (2014) la diversidad de anfibios en la cuenca es mayor en la parte baja de la cuenca en los municipios de Puerto Nare, Caracolí y San Carlos (Figura 274). Por otra parte en cuanto a especies endémicas y amenazadas la mayor diversidad se presenta en la parte alta de la cuenca, en los municipios de Concepción y Santo Domingo (Figura 275 y Figura 276). Asimismo, cabe resaltar que en ninguna de las áreas donde se concentra la mayor diversidad ya sea de especies totales, endémicas o amenazadas, existe un área protegida. Únicamente el DRMI del Embalse Peñol-Guatapé, limita con el foco de mayor diversidad de anfibios endémicos para la cuenca.



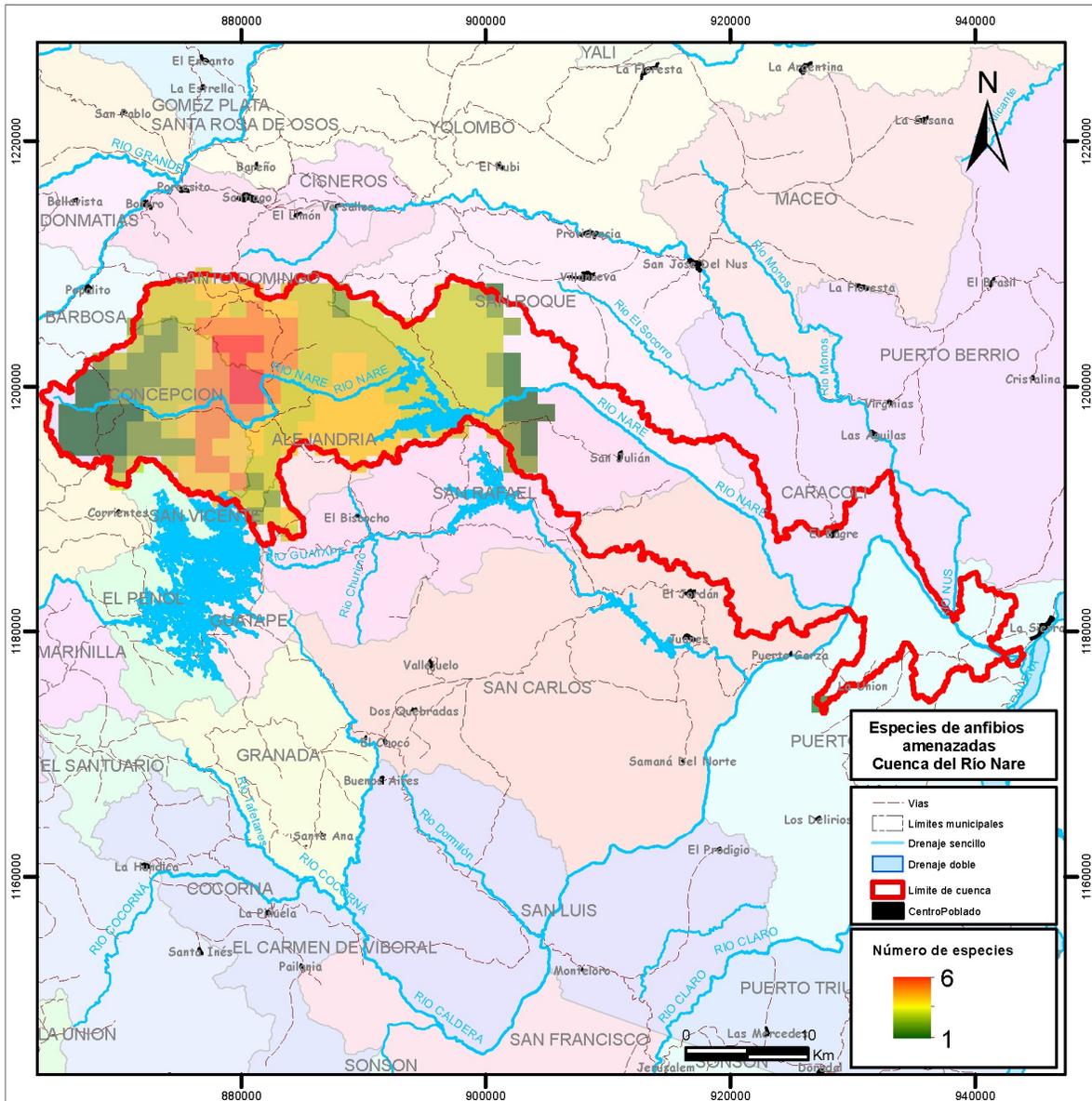
**Figura 274** Especies de anfibios que presentan distribución en la cuenca del Río Nare.

Fuente: adaptado de González et al. (2014).



**Figura 275** Especies de anfibios endémicos que presentan distribución en la cuenca del Río Nare.

Fuente: adaptado de González et al. (2014).



**Figura 276** Especies de anfibios amenazadas que presentan distribución en la cuenca del Río Nare.

Fuente: adaptado de González et al. (2014).

#### 4.13.2.3 Reptiles

Se reportaron un total de 67 especies de reptiles, lo que representa un 11.14% de la diversidad de reptiles en Colombia de 601 especies (Uetz & Hošek, 2016). Estas se encontraron incluidas en dos órdenes y 18 familias. El orden Squamata presentó la mayor diversidad con 64 especies), de las cuales 36 perteneces al suborden serpentes (culebras, corales y víboras) y 28 al suborden Lacertilia (lagartos). Colubridae fue la familia con mayor número de especies registradas (23). A nivel mundial Squamata y Dactyloidae son los grupos de reptiles más diversos (Gauthier, Kearney, Anderson, Rieppel, & Behlke, 2012) y la cuenca sigue este mismo patrón.

En la cuenca se registraron dos especies endémicas para Colombia, la lagartija (*Anolis antioquiae*) y la tortuga de río (*Podocnemis lewyana*). El 95% de los reptiles presentes en la cuenca no ha sido evaluado (NE) por la IUCN, es decir no se conoce el riesgo de vulnerabilidad de sus poblaciones, sin embargo, la tortuga de río se encuentra catalogada como en peligro (EN). Únicamente la tortuga morrocoy (*Chelonoidis carbonaria*) catalogada en peligro crítico (CR) y la tortuga de río catalogada en peligro (EN) se encuentran amenazadas para el territorio Nacional (MADS, 2014). Por otra parte, se registraron seis especies reguladas por CITES en el apéndice II, la boa constrictora (*Boa constrictor*), la tortuga morrocoy, la iguana común (*Iguana iguana*), la culebra minadora (*Clelia clelia*), el lobo pollero (*Tupinambis teguixin*) y la tortuga de río. Por otra parte para el territorio colombiano se encuentran vedadas de forma permanente para la caza deportiva todas las especies de reptiles (INDERENA, 1977) y además la boa constrictora (*Boa constrictos*) se encuentra también vedada para la caza comercial (INDERENA, 1973c).

En el área de estudio, no se registró ninguna especie considerada como migratoria según el Plan Nacional de Especies Migratorias (Naranjo & Amaya, 2009) así como tampoco, según la serie de Biología y Conservación de Tortugas Continentales de Colombia (Páez, Morales, Lasso, Castaño, & Bock, 2012). Sin embargo, se reportó la presencia de una especie introducida. El gecko de casa o salamanqueja (*Hemidactylus brookii*), ampliamente distribuido en todo el territorio colombiano. Se cree que la especie es originaria del suroriente asiático pues la mayoría de especies cercanas se distribuyen allí (Uetz & Hošek, 2016). Tiene hábitos nocturnos y se alimenta generalmente de insectos. No existen estudios sobre los efectos de la introducción de este gecko en los ecosistemas naturales de Colombia, aunque se considera que la afectación no es mucha pues generalmente la especie se asocia a hábitats altamente antropizados.

Como se mencionó anteriormente, los POMCAS de subcuencas en cuanto a información de fauna proporcionan unos listados de especies que tienen relación cercana con las comunidades. De allí que en lo concerniente a Reptiles se mencionan las especies: Boa, mapaná, falsa coral, coral verdadera, verrugoso, rana, tortuga de río, camaleón e iguana.

Las caracterizaciones que se encuentran en los EIA de los proyectos hidroeléctricos presentes en la cuenca que se pudieron estudiar presentaban listados de especies muy completos con identificación de las especies focales e importantes para la conservación. Todos estos listados se revisaron y adicionaron al listado general de especies de reptiles de la cuenca. Para este grupo también se registró el patrón de mayor diversidad en las coberturas naturales. Para el caso de la Central Hidroeléctrica Alejandría aproximadamente el 83% de las especies se registro en el sitio captación que corresponde a un bosque de galería. Por otra parte en el proyecto HIDRONARE el 31% de las especies se encontró asociada a la cobertura bosques, el 21% a arbustos y el 12% a bosques de galería (PCH Hidronare, s.f.; Sedic S.A., 2011). Como se mencionó anteriormente resulta entonces primordial conservar las coberturas naturales como bosques y arbustales para asegurar la supervivencia de la biodiversidad.

Las principales amenazas para las especies de reptiles colombianos, en especial para las tortugas, están la sobreexplotación para consumo de su carne y huevos, la pérdida y alteración del hábitat y la colecta para el comercio de mascotas. Sin embargo, el uso humano de este grupo no se limita al aprovechamiento para consumo, ya que en el caso de las tortugas también son utilizadas para la elaboración de productos medicinales, ornamentales y en ceremonias folklóricas. Todos estos usos se combinan para generar un tráfico ilegal considerable que afecta a las poblaciones naturales. Hay evidencias de que en Colombia se aprovechan 22 de las 27 especies de tortugas presentes en el territorio nacional generando una fuerte presión antrópica sobre este grupo taxonómico. A continuación se muestran las especies de reptiles reportadas en la cuenca hidrográfica del Río Nare las cuales presentan algún tipo de valor socioeconómico o importancia sociocultural (Tabla 236), este reporte se hace por medio de las entrevistas llevadas a cabo a pobladores de la zona así como por observaciones directas de los profesionales, o resultado del análisis de las fuentes secundarias Algunas como la tortuga de río (*Podocnemis lewyana*) tiene un gran valor socioeconómico y sociocultural pues se comercializan sus huevos y su carne para consumo humano, mientras que su caparazón se utiliza como ornamento. Por otra parte, los individuos juveniles son ampliamente comercializados como mascotas. En cuanto al uso medicinal se encuentran aceites y ungüentos utilizados para la preparación de cremas para la piel y el cabello y productos que se cree evitan la gripe o que curan luxaciones del cuerpo, también para la preparación de bebidas alcohólicas o supuestamente afrodisiacas (Páez et al., 2012).

**Tabla 236 Especies de reptiles con valor sociocultural y socioeconómico.**

Especie	Nombre común	Tipo de uso
<i>Chelonoidis carbonaria</i>	Morrocoy	ECN, O, T, C
<i>Podocnemis lewyana</i>	Tortuga de Río	ECN, O, T, C, M
<i>Kinosternon leucostomum</i>	Tortuga tapaculo	ECN, O, T, C, M
<i>Boa constrictor</i>	Boa, Pó	ECN, M
<i>Clelia clelia</i>	Granadilla	ECN
<i>Iguana iguana</i>	Iguana	ECN, T, C

ECN: económico; O: ornamental; T: tenencia; C: consumo; M: medicinal.

Fuente: POMCAS Oriente Antioqueño, con base en los documentos mencionados en la metodología.

Cabe resaltar la presencia de seis especies de serpientes venenosas en la cuenca hidrográfica del Río Nare, entre estas encontramos dos especies de coral, la coral común (*Micrurus dumerilii*) y la rabo de ají (*Micrurus mipartitus*). Además de cuatro especies de víboras, la mapaná verdadera o equis (*Bothrops asper*), la víbora pestañuda o verrugoso (*Bothriechis schlegelii*) y dos especies diferentes de patoco o “24” (*Porthidium lansbergii* y *Porthidium nasutum*). Estas especies cargan un alto valor sociocultural pues alrededor de ellas se desarrollan gran cantidad de mitos y creencias. De allí que muchas especies que no son venenosas son sacrificadas por creerlas así, y todas aquellas que se sabe bien que son venenosas también sufren el mismo destino por la protección de animales domésticos y hasta la seguridad personal de los pobladores de la cuenca. Adicionalmente se presenta en la cuenca la serpiente que causa más accidentes ofídicos en Colombia, la mapaná o equis (*Bothrops asper*), que causa aproximadamente el 70% de los accidentes ofídicos en el noroccidente del país (Otero et al., 2002; Walteros, Paredes, & León, 2014). En la Tabla 237 se listan las especies de serpientes venenosas y aquellas que no lo son pero que aún así son sacrificadas por su parecido con las que si.

**Tabla 237 Especies de serpientes sacrificadas en la cuenca.**

Especie	Nombre común	Venenosa	Observaciones
<i>Drymobius rhombifer</i>	Falsa mapaná	No	Sacrificada por similitud con <i>Bothrops asper</i>
<i>Leptodeira septentrionalis</i>	Falsa mapaná	No	Sacrificada por similitud con <i>Bothrops asper</i>
<i>Erythrolamprus epinephelus</i>	Falsa coral	No	Sacrificada por similitud con <i>Micrurus dumerilii</i>
<i>Erythrolamprus aesculapii</i>	Falsa coral	No	Sacrificada por similitud con <i>Micrurus dumerilii</i>
<i>Lampropeltis triangulum</i>	Falsa coral	No	Sacrificada por similitud con <i>Micrurus dumerilii</i>
<i>Leimadophis pseudocobella</i>	Falsa coral	No	Sacrificada por similitud con <i>Micrurus dumerilii</i>
<i>Pseudoboa newwedii</i>	Falsa coral	No	Sacrificada por similitud con <i>Micrurus dumerilii</i>
<i>Oxyrhopus petola</i>	Falsa coral macho	No	Sacrificada por similitud con <i>Micrurus dumerilii</i>
<i>Boa constrictor</i>	Boa, Pó	No	Sacrificada por creencia de ser venenosa dado que su mordedura puede causar infecciones si no es tratada
<i>Spilotes pullatus</i>	Granadilla	No	Sacrificada por creencia de ser venenosa
<i>Micrurus dumerilii</i>	Coral	Si	Sacrificada por venenosa
<i>Micrurus mipartitus</i>	Rabo de ají	Si	Sacrificada por venenosa
<i>Bothriechis schlegelii</i>	Víbora pestañuda	Si	Sacrificada por venenosa
<i>Porthidium lansbergii</i>	Patoco, 24	Si	Sacrificada por venenosa
<i>Porthidium nasutum</i>	Patoco, 24	Si	Sacrificada por venenosa
<i>Bothrops asper</i>	Mapaná, equis	Si	Sacrificada por venenosa

Fuente: POMCAS Oriente Antioqueño con base en los documentos mencionados en la metodología.

#### 4.13.2.4 Mamíferos

Según la información secundaria, en la cuenca se encuentran 90 especies, lo que representa el 18.78% de la diversidad de mamíferos reportada para Colombia de 479 especies (Andrade, 2011). Estas se encontraron incluidas en 10 órdenes y 32 familias. Chiroptera y Rodentia presentaron la mayor riqueza de especies con 21 y 25 especies respectivamente. También se destaca la riqueza del orden Carnívora representado en 17 especies. La familia con mayor número de especies fue Phyllostomidae con 15, seguida por Cricetidae con 13. Esta distribución de especies es común en el ensamble de la mastofauna de regiones tropicales (Solari et al., 2013).

Se registraron siete especies endémicas, la musaraña (*Cryptotis colombiana*), el venado (*Mazama Zetta*), el mico tití gris (*Saguinus leucopus*) y cuatro especies de roedores (*Sciurus pucheranii*, *Akodon affinis*, *Zigodontomys brunneus*, *Nectomys magdalenae*). Adicionalmente se encontraron nueve especies listadas a nivel global por la UICN como amenazadas. La nutria (*Lontra longicaudis*), el jaguar (*Panthera onca*) y el margay (*Leopardus wiedii*) se encuentran en estatus de Casi Amenazadas (NT). La oncilla (*Leopardus tigrinus*), dos especies de marteja (*Aotus lemurinus* y *Aotus griseimembra*) y la guagua loba (*Dinomys branickii*) en estatus vulnerable (VU). El tití gris (*Saguinus leucopus*) en peligro (EN) y la marimonda o mono araña del magdalena (*Ateles hybridus*) en peligro crítico (CR). Para Colombia siete especies se encuentran categorizadas en riesgo de amenaza, (MADS, 2014), seis catalogadas como vulnerable (VU) *D. branickii*, *L. tigrinus*, *L. longicaudis*, *A. griseimembra*, *A. lemurinus*, *S. leucopus* y una en peligro crítico (CR) *A. hybridus*. En el territorio nacional todos los mamíferos de los órdenes Carnívora, Artiodactyla y Primates tienen vedada su caza y comercialización (INDERENA, 1973a, 1973c). Sin embargo las especies pertenecientes al orden Primates pueden ser cazadas para fines científicos con unas cuotas establecidas (INDERENA, 1973b). De allí que, de las especies reportadas para la cuenca, 26 presentan veda en el territorio nacional. En la cuenca no se registra ninguna especie migratoria según Según el Plan Nacional de especies Migratorias (Naranjo & Amaya, 2009). Sin embargo, se registró la presencia de tres especies introducidas. La rata negra (*Rattus rattus*), la rata marrón (*Rattus norvegicus*) y el ratón casero (*Mus musculus*). La rata negra es una especie originariamente indomalaya, pero fue ampliamente introducida como resultado de las actividades humanas. La rata marrón originariamente native del suroriente de Siberia, nororiente de China y partes de Japón, también se encuentra distribuída a nivel mundial por la introducción de los humanos. Finalmente el ratón casero era una especie originaria de la region Paleártica y fue al igual introducida a través del globo por su cercanía a las actividades humanas.(Amori, 2015; Musser et al., 2008; Ruedas, 2008). Estas tres especies se presentan como plagas por su demanda de recurso y son importantes vectores de diferentes enfermedades que afectan a las comunidades.

Cabe resaltar la presencia del jaguar (*Panthera onca*) en la cuenca. Esta es una especie considerada sombrilla (aquellas especies que cuentan con condiciones ecológicas especiales y que con base en estas se pueden tomar decisiones para la conservación de otras especies y en especial para la protección de ecosistemas sensibles). Según la IUCN (Caso et al., 2008) la especie se encuentra en categoría casi amenazada (NT) y se distribuye en los municipios de Puerto Nare, Caracolí, San Carlos, San Roque, Alejandría y San Rafael. Adicionalmente en el 2015 el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible firmó un convenio con la Fundación Panthera (ONG internacional) para crear un corredor biológico para la especie, conservando los bosque en los que se distribuye desde México hasta Argentina (Panthera Corporation, 2016). Los grandes depredadores usualmente juegan roles críticos dentro de los ecosistemas afectando las poblaciones de sus presas o la estructura y la composición de la vegetación secundaria. Sin embargo, estos grandes mamíferos son altamente vulnerables a la extirpación causada por los humanos lo que posteriormente lleva a la severa contracción de sus rangos de distribución. Es por esto que poblaciones de grandes depredadores intactas son tan raras en la naturaleza (Morrison, Sechrest, Dinerstein, Wilcove, & Lamoreux, 2007). Resulta primordial establecer con exactitud la distribución de esta especie emblemática y realizar acciones en pro de su conservación.

Los mamíferos son fuertemente comercializados por sus pieles, para consumir su carne o como mascotas, es por esto que la convención CITES prohíbe el comercio de algunas de ellas. De las presentes en la cuenca nueve están reguladas en el apéndice I, el zorro perruno (*Cerdocyon thous*) en el apéndice II y otras seis en el apéndice III, aunque no solicitadas por Colombia, el país debe colaborar con las otras naciones que así lo soliciten al hacer parte del convenio.

Como se mencionó anteriormente, los POMCAS de subcuencas en cuanto a información de fauna proporcionan unos listados de especies que tienen relación cercana con las comunidades. De allí que en cuanto a especies de Mamíferos se mencionan: mono aullador, tití gris, chucha, gurre, perro de monte, oso hormiguero, guagua colona, conejo de monte, comadreja, murciélagos (frugívoros y vampiros), ardilla, perezoso y tigrillo. En cuanto a los usos que la comunidad le da a la fauna silvestre se registra en los POMCAS que los mamíferos medianos como el armadillo, la guagua y el conejo, son cazados para el consumo humano.

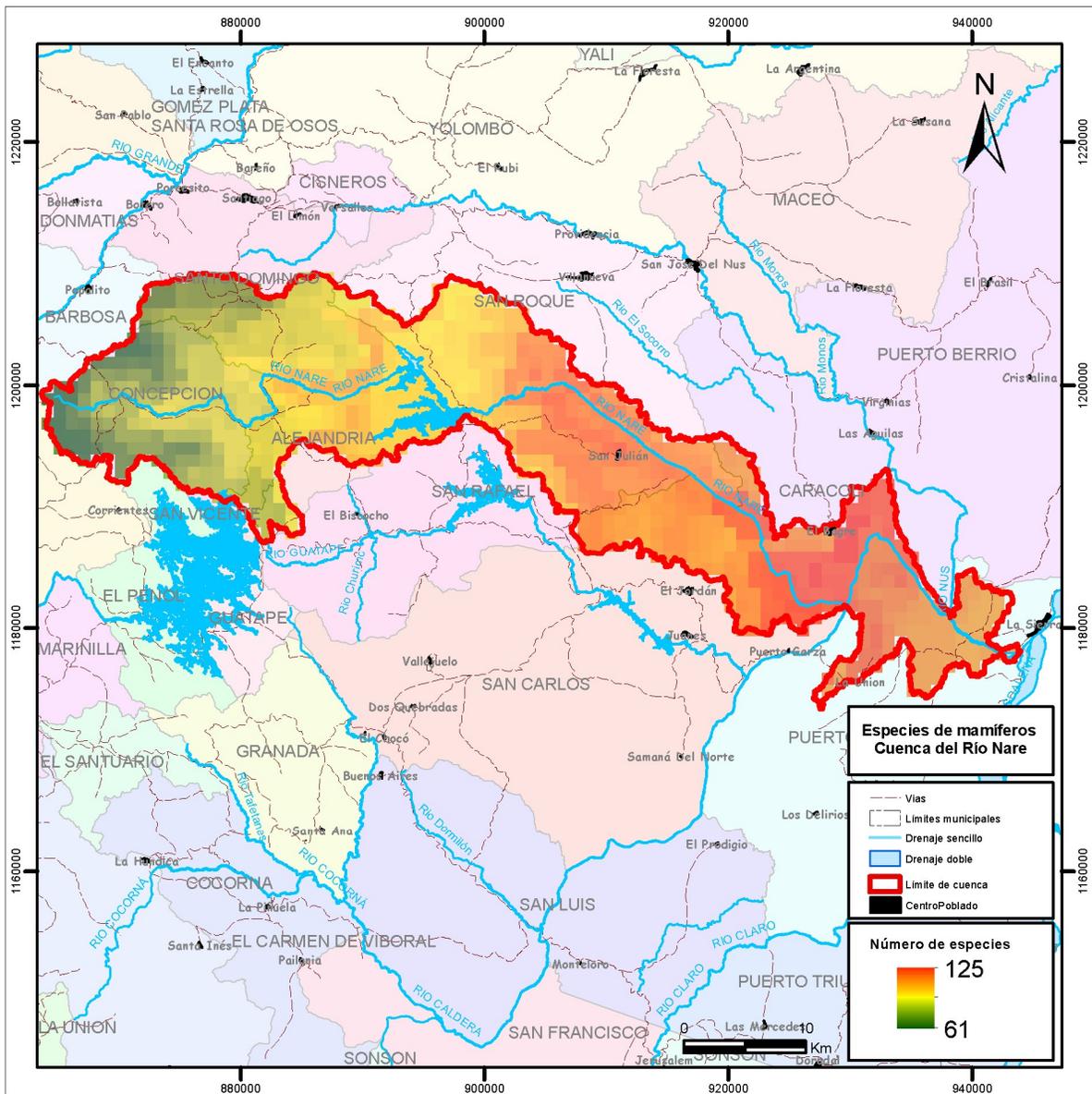
Las caracterizaciones que se encuentran en los EIA de los proyectos hidroeléctricos presentes en la cuenca que se pudieron estudiar presentaban listados de especies muy completos con identificación de las especies focales e importantes para la conservación. Todos estos listados se revisaron y adicionaron al listado general de especies de mamíferos de la cuenca.

En ambos proyectos la mayor diversidad se presentó en las coberturas naturales como bosques o bosques de galería. Para la Central Hidroeléctrica Alejandría se reporta que en el área de Captación

(bosque de galería) se registraron el 86% de las especies de mamíferos reportadas para el proyecto, mientras que para el área de Salida Tunel (pastos) menos del 50% (Sedic S.A., 2011). Por otro lado, la diversidad alfa dentro del Proyecto PCH HIDRONARE para mamíferos fue mucho mayor para los Bosques (25 especies), en términos de riqueza específica (número de especies), diversidad (Shannon-H) y dominancia (Simpson 1-D), que para las demás coberturas muestreadas. Esto se explica dado que allí las estructuras son variables y brindaban mayores condiciones ecológicas como fuentes de alimentación, sitios de concentración y refugio. En segundo lugar de diversidad, apoyados en la riqueza específica (7 spp.) se encuentran los Mosaicos, seguido por los Arbustales (2 especies) y los Pastos (1 spp.) (PCH Hidronare, s.f.). Obsérvese la poca diversidad de la cobertura pastos. Preocupa dado que como se mencionó al inicio la cuenca, en la parte media y baja, tiene una tendencia hacia eliminar las coberturas naturales y convertirlas en pastos limpios destinados a la ganadería extensiva.

De acuerdo a los POMCAS y las caracterizaciones del medio biótico realizadas para los EIA de los proyectos hidroeléctricos en la cuenca revisados es evidente que la mayoría de mamíferos tienen un alto valor socioeconómico y sociocultural, ya sea porque sirven para el consumo humano, para tráfico de fauna silvestre como mascotas, para utilización de las pieles de algunas especies,

Según González et al. (2014), la diversidad de mamíferos en la cuenca sigue un patrón irregular, dado que en general el número de especies es mayor en la parte baja hacia los municipios de San Carlos, Puerto Nare y Caracolí (Figura 277). Sin embargo en cuanto a las especies de mamíferos endémicos, se presenta una mayor diversidad en la parte alta, hacia los municipios de Santo Domingo y Concepción (Figura 278). Por otra parte, para las especies de mamíferos amenazados, la mayor diversidad se encuentra en la parte media de la cuenca, en los municipios de San Rafael y San Carlos (Figura 279).



**Figura 277 Especies de mamíferos que presentan distribución en la cuenca del Río Nare.**

Fuente: adaptado de González et al. (2014).

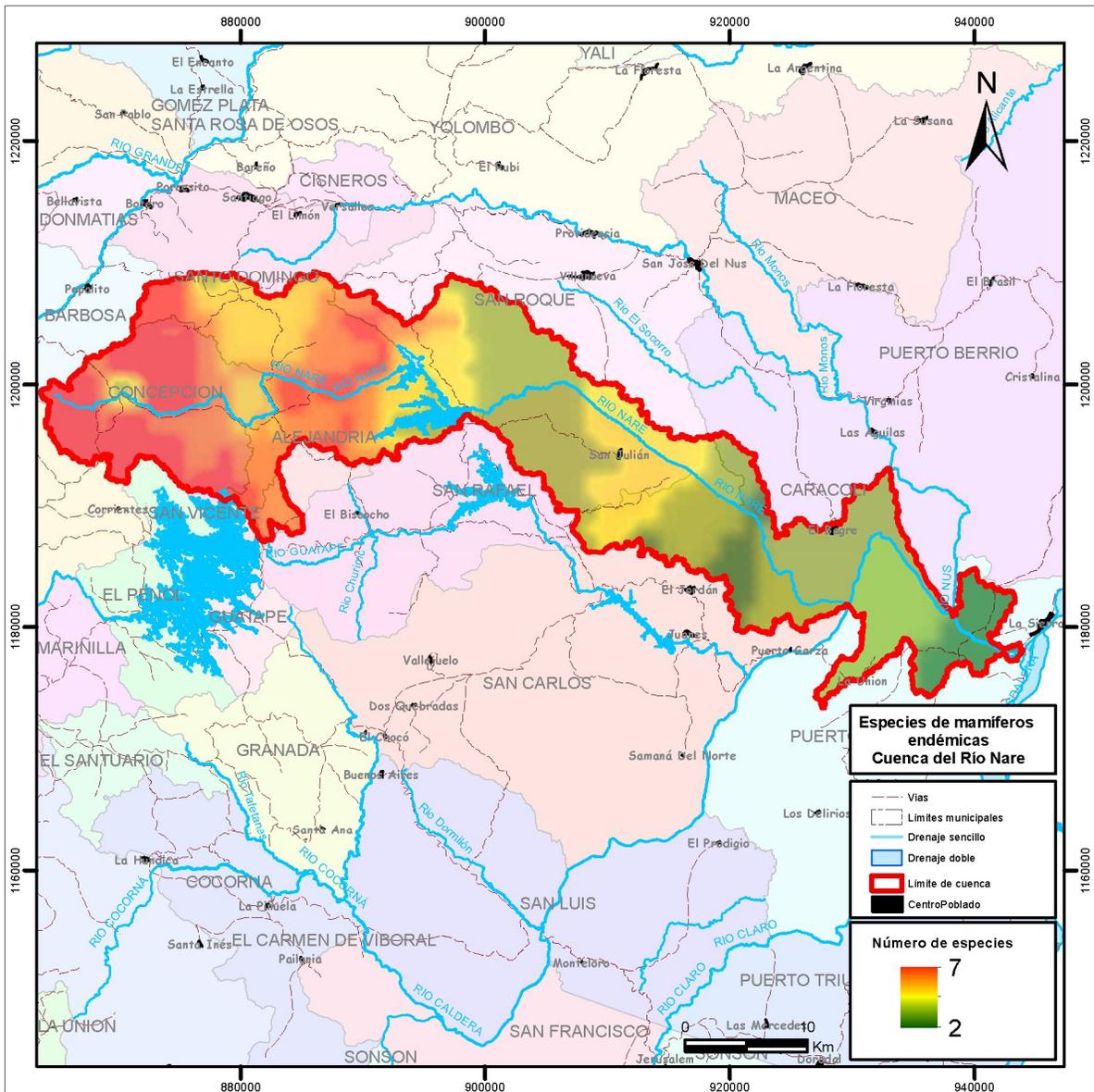
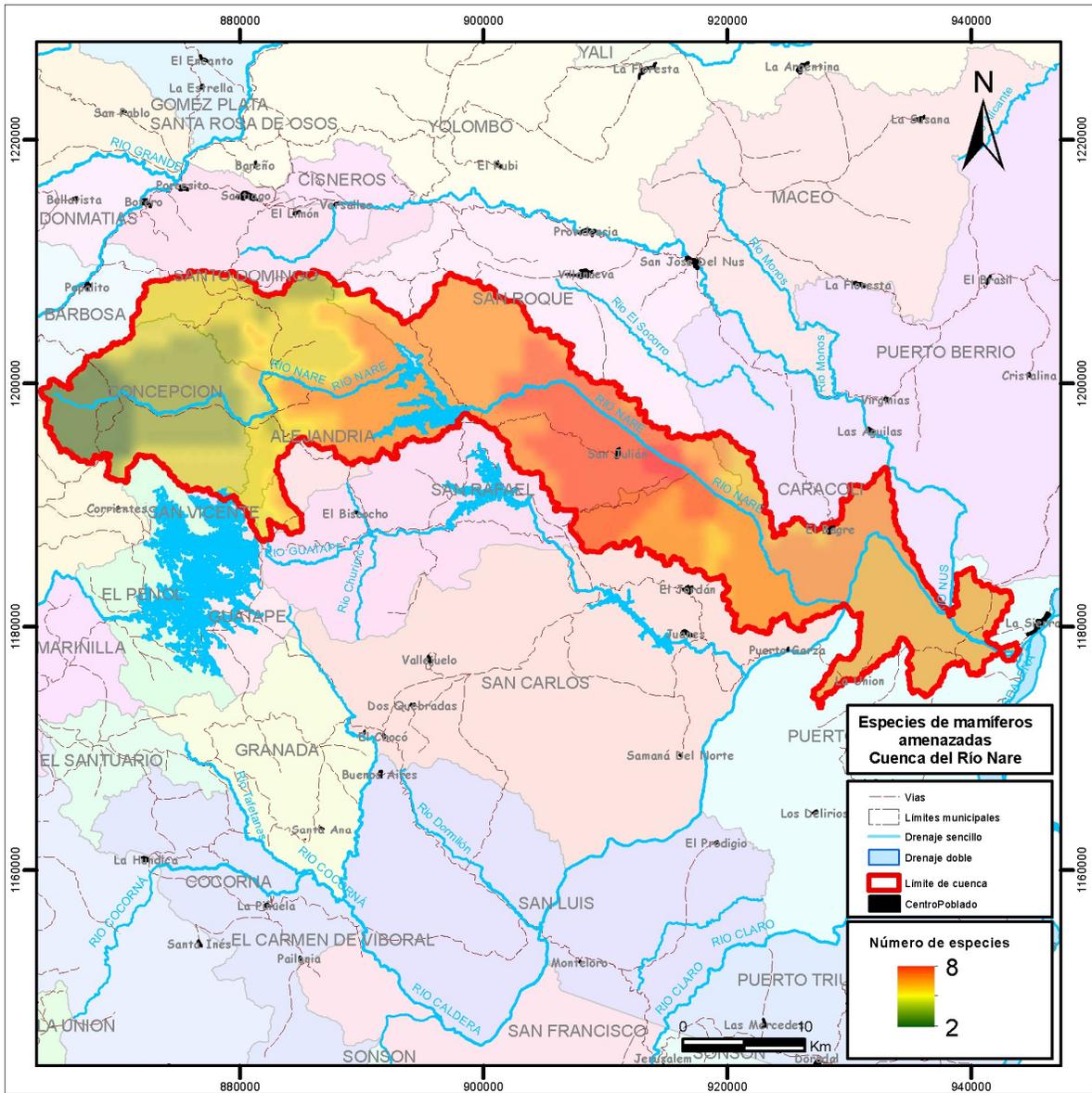


Figura 278 Especies de mamíferos endémicos que presentan distribución en la cuenca del Río Nare.

Fuente: adaptado de González et al. (2014).



**Figura 279** Especies de mamíferos en alguna categoría de amenaza, que presentan distribución en la cuenca del Río Nare.

Fuente: adaptado de González et al. (2014).

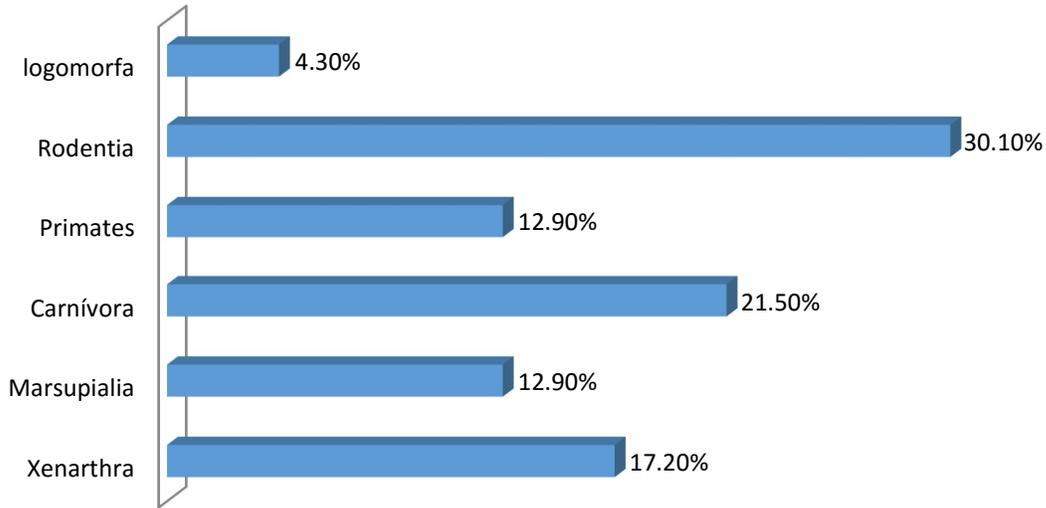
La comunidad de mamíferos en la cuenca hidrográfica del Río Nare según información primaria se manifestó con 6 órdenes, 17 familias, 23 géneros y 23 especies. Comparando este resultado con los totales nacionales, podemos decir que, en el área se tiene el 40% de los órdenes, 36.9% de las familias, 11.5% de los géneros y el 4.8% de las especies del país (Cuartas, 2001).

De las 23 especies solo *Saguinus leucopus* es endémica. Además, se encuentran en el CITES *Leopardus tigrinus*, *Lontra longicaudis* y *Saguinus leucopus* en el Apéndice I y en el Apéndice II

*Cerdocyon thous*, *Cebus capuchinus* y *Aotus lemurinus*. Por otra parte, se listaron en preocupación menor (LC) 12 especies, casi amenazada (NT) *Lontra longicaudis*, vulnerable (VU), *Leopardus tigrinus* y *Saguinus leucopus* en peligro (EN).

*Saguinus leucopus* (Primates: Callitrichidae), registrado como en Peligro (EN), muestra que se enfrenta a un riesgo de extinción muy alto. Aparte de estar en riesgo alto de extinción, *S. leucopus*, en la cuenca hidrográfica del Río Nare *S. leucopus* fue avistado en coberturas de Bosque denso, Bosque abierto alto y Arbustal. Estas coberturas son bosques maduros y secundarios muy intervenidos, en diferentes niveles de sucesión. Debería contarse con un plan de manejo de *S. leucopus* en jurisdicción de CORNARE y CORANTIOQUIA dado que son las corporaciones con mayor área de distribución de este primate endémico para Colombia.

De los taxones listados solo *Dynomis branickii*, *Cuniculus paca*, *Dasyprocta punctata*, *Sylvilagus brasiliensis* y *Sciurus granatensis* son usadas por la comunidad como alimento, y dos de ellas *Rattus rattus* y *Mus musculus*, son plagas domésticas y peri domésticas (Emmons & Feer, 1997) y pueden ser huéspedes intermediarios de patologías humanas. Además, *Dasyus novemcinctus* y *Cabassous centralis* son de uso medicinal. En la Figura 280 se muestra la estructura taxonómica de la comunidad de mamíferos para la cuenca hidrográfica del Río Nare, donde podemos destacar a los órdenes Rodentia con el 30.1 % de las especies.

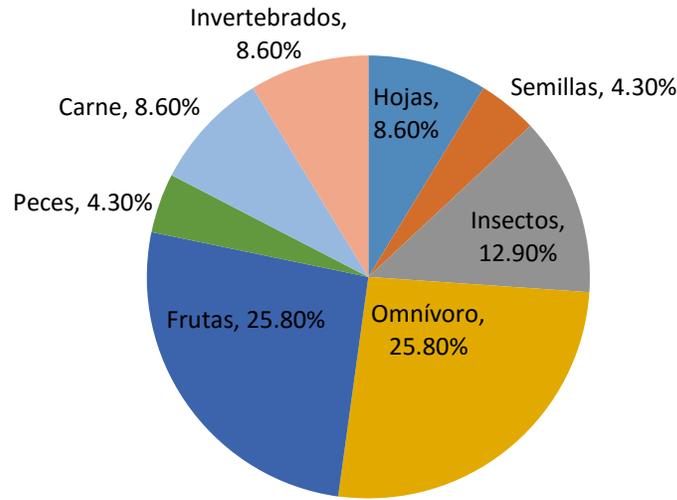


**Figura 280 Estructura taxonómica de la comunidad de mamíferos en la cuenca del Río Nare.**

Fuente: Consorcio POMCAS Oriente Antioqueño, 2016.

En cuanto a las preferencias tróficas, vemos en la Figura 281 que los frugívoros y omnívoros son los gremios más importantes con el 25.8% de participación cada uno, seguidos por los comedores de insectos con 12.9% de las especies. Taxones que consumen hojas, carne e invertebrados diferentes a los insectos son cada uno el 8.6% y finalmente los piscívoros el 4.3%.

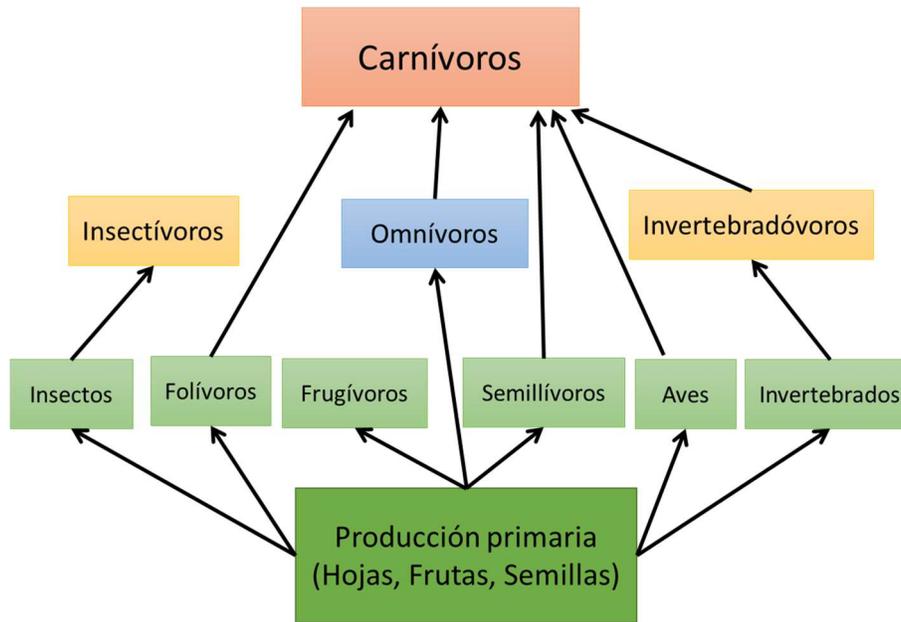
Las frutas son un excelente recurso que explotan especialistas como los frugívoros, pero también generalistas como los omnívoros. En ejecución de la acción trófica, los mamíferos comedores de fruta ejercen un papel importante, no solo por el consumo de frutas y semillas, sino porque estos elementos nutricionales permanecen largo tiempo en el tracto digestivo, mientras las especies se movilizan a través de selvas y espacios intervenidos como las zonas agrícolas hasta llegar a puntos donde permiten la regeneración de los bosques (Medrano, Ramírez, & Gevara, 2014). Es tal la importancia del gremio trófico que se considera que los vertebrados consumen y dispersan numerosas especies en cantidades tan significativas que se les ha designado como diseñadores del paisaje (Herrera, 1985), dado que en muchas ocasiones actúan restaurando ambientes naturales fragmentados y transformados (Matías, Zamora, Mendoza, & Hódar, 2008)



**Figura 281 Preferencias tróficas de la comunidad de mamíferos en la cuenca del Río Nare.**

Fuente: Consorcio POMCAS Oriente Antioqueño, 2016.

La Figura 282 permite observar la red alimenticia de la comunidad mastozoológica. En verde claro vemos los consumidores de primer orden: insectos, semillívoros, frugívoros, omnívoros, algunas aves, invertebrados y folívoros, los cuales pasan la energía a los de segundo orden (Insectívoros, invertebradóvoros, algunos omnívoros). Estos consumidores de segundo orden pasan la energía a los carnívoros que están en la cúspide de la red. Comparando la red con las preferencias tróficas se evidencia la importancia de los consumidores de primer orden que suman más del 40% contando con la omnivoría de frutas y semillas. Este grupo conforma los diseñadores de paisaje, dado que dispersan especies de productores primarios de los bosques a ambientes de revegetación (Herrera, 1985; Matías et al., 2008). También son vitales los folívoros, y entre ellos el oso perezoso, que tiene como comportamiento alimenticio el consumo de cogollos y partes meristemáticas, haciendo las veces de poda y propiciando la generación de follaje.



**Figura 282** Red trófica en la que participa la comunidad de mamíferos en la cuenca hidrográfica del Río Nare.

Fuente: Consorcio POMCAS Oriente Antioqueño, 2016.

En cuanto a los índices de diversidad, podemos observar en la Tabla 238, que se tomaron en cuenta 23 especies y 79 individuos. El índice de diversidad de Shannon–Weaver fue de 2.879 y el de Margalef 5.035 indicando diversidades medias de especies en la comunidad de mamíferos, propios de ambientes antropizados. De otro lado el índice de dominancia de Simpson registró 0.93, demostrando que hay especies dominantes, y que las áreas muestreadas tienden a la homogeneidad de los ambientes antropizados. Esto es debido seguramente al uso del suelo actual de todo el territorio de la cuenca hidrográfica del Río Nare, es decir, pastos limpios para potreros y áreas de cultivo, siendo las coberturas naturales el menor porcentaje.

**Tabla 238** Índices de diversidad de la comunidad de mamíferos cuenca Nare.

Índice o variable	Valor
Taxa S	23
Individuos	79
Dominancia D	0,06906
Simpson 1-D	0,9309
Shannon H	2,879
Igualdad $e^H/S$	0,7734
Brillouin	2,498
Menhinick	2,588
Margalef	5,035
Equidad J	0,9181
Fisher alpha	10,9
Berger-Parker	0,1266
Chao-1	25,5

Fuente: Consorcio POMCAS Oriente Antioqueño, 2016.

La representatividad del muestreo se calculó comparando las especie registradas (23) con las especies esperadas según estadística no paramétrica del método Chao 1, y contenido en la Tabla 238 de índices de diversidad. El valor obtenido para esta variable fue del 90.1%, faltando cerca de 3 especies por identificar, y concluyendo que es aceptable. (Villarreal, 2006).

#### 4.13.2.5 Peces dulceacuícolas

Según la revisión de información secundaria se reporta una lista de 65 especies de peces dulceacuícolas presentes en los cuerpos de agua de la cuenca hidrográfica del Río Nare, incluidas en seis órdenes y 19 familias. Lo que representa el 50.3% de las especies (129 Spp.) reportadas para la cuenca media del Magdalena (Galvis & Mojica, 2007) y el 4.2% de las especies de Colombia de 1533 especies (Maldonado et al., 2005). El orden con mayores representantes fue Siluriformes con 29 especies, seguido por Characiformes con 24. Characidae fue la familia de mayor riqueza con 15 especies, seguida de Astroblepidae con 11. Este patrón es consistente con lo reportado para los sistemas lóticos tropicales, donde los Siluriformes y Characiformes predominan en relación con otros órdenes taxonómicos (Lowe, 1987).

Se registraron 36 especies endémicas de Colombia entre las que se destacan la sabaleta (*Brycon henni*), la briola (*Trichomycterus chapmani*), el comelón (*Leporinus muyscorum*), el bagre rayado (*Pseudoplatystoma magdaleniatum*), la picuda (*Salminus affinis*) y el bocachico (*Prochilodus magdalenae*), por ser especies de gran valor sociocultural y socioeconómico. Cuatro especies no son nativas, han sido introducidas para explotación piscícola, o para tenencia como mascotas posteriormente invadiendo los ríos de la cuenca y algunos sistemas lenticos artificiales. Estas son el gupi (*Poecilia reticulata*), el pez espada de acuario (*Xiphophorus helleri*), la tilapia (*Oreochromis niloticus*), y la perca americana (*Micropterus salmoides*).

A nivel nacional cinco especies están catalogadas como vulnerables (VU) el comelón (*Leporinus muyscorum*), la picuda (*Salminus affinis*), dos especies de sardinias (*Characidium phoxocephalum*, *Curimata mivartii*), el bocachico (*Prochilodus magdalenae*) y el barbudo (*Pimelodus grosskopfii*) (MADS, 2014). La categoría de amenaza en la que se encuentran muchas especies de peces en el listado aún no ha sido evaluada por la IUCN e incluso peces que se encuentran sometidos a fuertes presiones como la sabaleta *B. henni* no están en ninguno de los listados de amenaza. Tampoco se registró ninguna especie listada en la convención CITES. Por otra parte, de las especies que se registraron en la cuenca ocho presentan algún tipo de migración. Se consignaron los peces migratorios y su tipo de migración según el Plan Nacional de Especies (Naranjo & Amaya, 2009) Migratorias y la Guía de Especies Migratorias de la Biodiversidad en Colombia (Zapata & Usma, 2013).

En cuanto a especies migratorias, sus dinámicas poblacionales, sitios de desove, características dietarias, patrones reproductivos, entre otras particularidades, se destacan algunos estudios realizados sobre las especies con más valor socioeconómico y sociocultural en la región del Magdalena Medio. Si bien no se encontró ninguno realizado directamente en el área de la cuenca hidrográfica del Río Nare, si se revisaron algunos llevados a cabo en la cuenca media del Río Magdalena y con especies focales que han sido reportadas para la cuenca hidrográfica del Río Nare. Entre estos encontramos estudios sobre la recuperación de la estructura de la ictiofauna en ríos regulados (con embalses u otro tipo de intervención) y los efectos generales de esta regulación en la migración (Jiménez, Maldonado, & Pérez, 2014; López, Jiménez, & Pérez, 2014). Algunos sobre el desove de las especies y sus dinámicas migratorias (Jiménez, Palacio, & Leite, 2010). Sin embargo, resulta imperativo conocer las dinámicas migratorias, las áreas de desove y los patrones reproductivos de las especies presentes en la cuenca hidrográfica del Río Nare para ayudar a tomar decisiones en aras de conservar la diversidad íctica.

Por otra parte, en el PMA del DRMI Peñol-Guatapé se menciona la pesca como una actividad económica y recreativa importante en la región. Aunque el área del embalse no hace parte de la cuenca del Río Nare, es clara la importancia del Río como tributario, en el aporte de especies ícticas que posibiliten estas actividades que en algunas ocasiones representan el sustento económico de pobladores de la zona (EPPM, CORNARE, & MASBOSQUES, 2012).

Como se mencionó anteriormente, los POMCAS de subcuencas en cuanto a información de fauna proporcionan unos listados de especies que tienen relación cercana con las comunidades. De allí que en cuanto a la fauna íctica se menciona únicamente la sabaleta (*Brycon henni*), una especie también endémica del país y muy conocida por la población rural. Se resalta en los POMCAS que es importante impulsar su conservación y propiciar entre los habitantes la valoración, conservación y aprovechamiento sostenible de esta especie.

Por otra parte en la caracterización del medio biótico para el EIA de la PCH HIDRONARE (PCH Hidronare, s.f.) no se realizó un muestreo de la fauna íctica, aunque para la Hidroeléctrica Alejandría si. En este último se hallaron únicamente 11 individuos pertenecientes a tres especies, las cuales se revisaron y se añadieron a la lista final de las presentes en la cuenca. Sobre esta diversidad hallada en el Río Nare en los tramos de este proyecto se menciona que muy seguramente se encuentra asociada al tipo de intervención que se presenta en la corriente de agua, donde además de la acumulación de sedimentos, en las márgenes se observan diferentes actividades tales como agricultura caracterizada por cultivos de café y caña, alto grado de deforestación para la mayor parte de la cuenca, presencia de viviendas y carreteras (Sedic S.A., 2011). Por lo visto en campo este patrón se replica a lo largo de toda la cuenca hidrográfica del Río Nare, lo que influye en la

eutrofización de los cauces y por ende directamente en la diversidad de la fauna íctica asociada a estos.

### 1.1.1 Anexos

#### Anexo 33 Listado de aves presentes en la cuenca hidrográfica del río Nare.

ID	Categoría taxonómica	Endemismo	UICN	Amenaza nacional	CITES
<b>Orden Accipitriformes</b>					
<b>Familia Accipitridae</b>					
1	<i>Accipiter superciliosus</i>	--	LC	--	II
2	<i>Accipiter striatus</i>	--	LC	--	II
3	<i>Accipiter bicolor</i>	--	LC	--	II
4	<i>Busarellus nigricollis</i>	--	LC	--	II
5	<i>Buteo albicaudatus</i>	--	LC	--	II
6	<i>Buteo leucorrhous</i>	--	LC	--	II
7	<i>Buteo platypterus</i>	--	LC	--	II
8	<i>Buteogallus meridionalis</i>	--	LC	--	II
9	<i>Buteo swainsonii</i>	--	LC	--	II
10	<i>Buteo polyosoma</i>	--	LC	--	II
11	<i>Chondrohierax uncinatus</i>	--	LC	--	II
12	<i>Elanoides forficatus</i>	--	LC	--	II
13	<i>Elanus leucurus</i>	--	LC	--	II
14	<i>Gampsonyx swainsonii</i>	--	LC	--	II
15	<i>Geranoospiza caeruleascens</i>	--	LC	--	II
16	<i>Helicolestes hamatus</i>	--	LC	--	II
17	<i>Ictinia plumbea</i>	--	LC	--	II
18	<i>Leucopternis albigollis</i>	--	LC	--	II
19	<i>Leucopternis plumbeus</i>	--	LC	--	II
20	<i>Spizaetus ornatus</i>	--	LC	--	II
21	<i>Spizaetus tyrannus</i>	--	LC	--	II
22	<i>Rupornis magnirostris</i>	--	LC	--	II
23	<i>Geranoaetus melanoleucus</i>	--	LC	--	II
<b>Familia Carthartidae</b>					
24	<i>Cathartes burrovianus</i>	--	LC	--	--
25	<i>Cathartes aura</i>	--	LC	--	--
26	<i>Coragyps atratus</i>	--	LC	--	--
<b>Familia Pandionidae</b>					
27	<i>Pandion haliaetus</i>	--	LC	--	II
<b>Orden Anseriformes</b>					
<b>Familia Anatidae</b>					
28	<i>Anas discors</i>	--	LC	--	--
29	<i>Cairina moschata</i>	--	LC	--	--
30	<i>Nomonyx dominicus</i>	--	NE	--	--
31	<i>Oxyura jamaicensis</i>	--	NE	EN	--
<b>Familia Anhimidae</b>					
32	<i>Chauna chavaria</i>	--	VU	NT	--
<b>Familia Dendrocygnidae</b>					
33	<i>Dendrocygna bicolor</i>	--	LC	--	II
34	<i>Dendrocygna viduata</i>	--	LC	--	--
35	<i>Dendrocygna autumnalis</i>	--	LC	--	III
<b>Orden Apodiformes</b>					
<b>Familia Apodidae</b>					

ID	Categoría taxonómica	Endemismo	UICN	Amenaza nacional	CITES
36	<i>Chaetura pelagica</i>	--	LC	--	--
37	<i>Chaetura spinicaudus</i>	--	LC	--	--
38	<i>Streptoprocne rutila</i>	--	LC	--	--
39	<i>Streptoprocne zonaris</i>	--	LC	--	--
	<b>Familia Trochilidae</b>				
40	<i>Adelomyia melanogenys</i>	--	LC	--	II
41	<i>Agelaiocercus kingi</i>	--	LC	--	II
42	<i>Agelaiocercus coelestis</i>	--	LC	--	II
43	<i>Amazilia saucerrottei</i>	--	LC	--	II
44	<i>Amazilia franciae</i>	--	LC	--	II
45	<i>Amazilia tzacatl</i>	--	LC	--	II
46	<i>Amazilia amabilis</i>	--	LC	--	II
47	<i>Anthracothorax nigricollis</i>	--	LC	--	II
48	<i>Boissonneaua flavescens</i>	--	LC	--	II
49	<i>Calliphlox mitchellii</i>	--	LC	--	II
50	<i>Chaetocercus mulsant</i>	--	LC	--	II
51	<i>Chlorostilbon mellisugus</i>	--	LC	--	II
52	<i>Chrysolampis mosquitus</i>	--	LC	--	II
53	<i>Coeligena coeligena</i>	--	LC	--	II
54	<i>Coeligena torquata</i>	--	LC	--	II
55	<i>Coeligena wilsoni</i>	--	LC	--	II
56	<i>Colibri thalassinus</i>	--	LC	--	II
57	<i>Colibri coruscans</i>	--	LC	--	II
58	<i>Damophila julie</i>	--	LC	--	II
59	<i>Doryfera ludovicae</i>	--	LC	--	II
60	<i>Ensifera ensifera</i>	--	LC	--	II
61	<i>Eutoxeres aquila</i>	--	LC	--	II
62	<i>Glaucis hirsutus</i>	--	LC	--	II
63	<i>Haplophaedia aureliae</i>	--	LC	--	II
64	<i>Heliangelus exortis</i>	--	LC	--	II
65	<i>Heliodoxa leadbeateri</i>	--	LC	--	II
66	<i>Heliodoxa imperatrix</i>	--	LC	--	II
67	<i>Heliomaster longirostris</i>	--	LC	--	II
68	<i>Heliathryx barroti</i>	--	LC	--	II
69	<i>Lafresnaya lafresnayi</i>	--	LC	--	II
70	<i>Lepidopyga coeruleogularis</i>	--	LC	--	II
71	<i>Metallura tyrianthina</i>	--	LC	--	II
72	<i>Ocreatus underwoodii</i>	--	LC	--	II
73	<i>Phaethornis symmatophorus</i>	--	LC	--	II
74	<i>Phaethornis longuemareus</i>	--	LC	--	II
75	<i>Phaethornis anthophilus</i>	--	LC	--	II
76	<i>Phaethornis yaruqui</i>	--	LC	--	II
77	<i>Phaethornis superciliosus</i>	--	LC	--	II
78	<i>Thalurania colombica</i>	--	LC	--	II
79	<i>Thalurania furcata</i>	--	LC	--	II
80	<i>Threnetes ruckeri</i>	--	LC	--	II
81	<i>Urochroa bougueri</i>	--	LC	--	II
	<b>Orden Caprimulgiformes</b>				
	<b>Familia Caprimulgidae</b>				
82	<i>Caprimulgus longirostris</i>	--	LC	--	--
83	<i>Chordeiles minor</i>	--	LC	--	--

ID	Categoría taxonómica	Endemismo	UICN	Amenaza nacional	CITES
84	<i>Chordeiles acutipennis</i>	--	LC	--	--
85	<i>Nyctidromus albicollis</i>	--	LC	--	--
86	<i>Uropsalis lyra</i>	--	LC	--	--
	<b>Familia Nyctibiidae</b>				
87	<i>Nyctibius griseus</i>	--	LC	--	--
	<b>Familia Steatornithidae</b>				
88	<i>Steatornis caripensis</i>	--	LC	--	--
	<b>Orden Charadriiformes</b>				
	<b>Familia Charadriidae</b>				
89	<i>Vanellus chilensis</i>	--	LC	--	--
	<b>Familia Laridae</b>				
90	<i>Thalasseus maximus</i>	--	LC	--	--
	<b>Familia Scolopacidae</b>				
91	<i>Actitis macularius</i>	--	LC	--	--
92	<i>Calidris minutilla</i>	--	LC	--	--
93	<i>Calidris melanotos</i>	--	LC	--	--
94	<i>Gallinago nobilis</i>	--	LC	--	--
95	<i>Tringa flavipes</i>	--	LC	--	--
96	<i>Tringa melanoleuca</i>	--	LC	--	--
97	<i>Tringa solitaria</i>	--	LC	--	--
	<b>Orden Columbiformes</b>				
	<b>Familia Columbidae</b>				
98	<i>Columbina talpacoti</i>	--	LC	--	--
99	<i>Columbina minuta</i>	--	LC	--	--
100	<i>Columbina passerina</i>	--	LC	--	--
101	<i>Geotrygon veraguensis</i>	--	LC	--	--
102	<i>Patagioenas speciosa</i>	--	LC	--	--
103	<i>Geotrygon goldmani</i>	--	LC	--	--
104	<i>Leptotila verreauxi</i>	--	LC	--	--
105	<i>Patagioenas fasciata</i>	--	LC	--	--
106	<i>Patagioenas cayennensis</i>	--	LC	--	--
107	<i>Patagioenas subvinacea</i>	--	LC	--	--
108	<i>Zenaida auriculata</i>	--	LC	--	--
	<b>Orden Coraciiformes</b>				
	<b>Familia Alcedinidae</b>				
109	<i>Chloroceryle americana</i>	--	LC	--	--
110	<i>Chloroceryle amazona</i>	--	LC	--	--
111	<i>Megaceryle torquata</i>	--	LC	--	--
	<b>Familia Momotidae</b>				
112	<i>Momotus aecuatorialis</i>	--	LC	--	--
113	<i>Baryphthengus ruficapillus</i>	--	LC	--	--
114	<i>Electron platyrhynchum</i>	--	LC	--	--
115	<i>Hylomanes momotula</i>	--	LC	--	--
	<b>Orden Cuculiformes</b>				
	<b>Familia Cuculidae</b>				
116	<i>Coccyzua minuta</i>	--	LC	--	--
117	<i>Coccyzus americanus</i>	--	LC	--	--
118	<i>Crotophaga ani</i>	--	LC	--	--
119	<i>Crotophaga major</i>	--	LC	--	--

ID	Categoría taxonómica	Endemismo	UICN	Amenaza nacional	CITES
120	<i>Piaya cayana</i>	--	LC	--	--
121	<i>Tapera naevia</i>	--	LC	--	--
<b>Orden Falconiformes</b>					
<b>Familia Falconidae</b>					
122	<i>Caracara cheriway</i>	--	LC	--	II
123	<i>Falco sparverius</i>	--	LC	--	II
124	<i>Falco ruficularis</i>	--	LC	--	II
125	<i>Falco columbarius</i>	--	LC	--	II
126	<i>Falco femoralis</i>	--	LC	--	II
127	<i>Herpetotheres cachinnans</i>	--	LC	--	II
128	<i>Ibycter americanus</i>	--	LC	--	II
129	<i>Milvago chimachima</i>	--	LC	--	II
<b>Orden Galbuliformes</b>					
<b>Familia Bucconidae</b>					
130	<i>Bucco noanamae</i>	--	LC	--	--
131	<i>Malacoptila panamensis</i>	--	LC	--	--
132	<i>Malacoptila mystacalis</i>	--	LC	--	--
133	<i>Monasa morphoeus</i>	--	LC	--	--
134	<i>Nonnula frontalis</i>	--	LC	--	--
<b>Familia Galbulidae</b>					
135	<i>Brachygalba salmoni</i>	--	LC	--	--
136	<i>Galbula ruficauda</i>	--	LC	--	--
137	<i>Jacamerops aureus</i>	--	LC	--	--
<b>Orden Galliformes</b>					
<b>Familia Cracidae</b>					
138	<i>Chamaepetes goudotii</i>	--	LC	--	--
139	<i>Crax rubra</i>	--	VU	VU	--
140	<i>Aburria aburri</i>	--	NT	--	--
141	<i>Ortalis guttata</i>	--	LC	--	--
142	<i>Ortalis cinereiceps</i>	--	LC	--	--
143	<i>Ortalis garrula</i>	--	LC	--	--
144	<i>Ortalis columbiana</i>	Endémica	LC	--	--
145	<i>Penelope purpurascens</i>	--	LC	--	--
<b>Familia Odontophoridae</b>					
146	<i>Colinus cristatus</i>	--	LC	--	--
147	<i>Odontophorus gujanensis</i>	--	LC	--	--
148	<i>Odontophorus hyperythrus</i>	Endémica	NT	NT	--
149	<i>Rhynchortyx cinctus</i>	--	LC	--	--
<b>Orden Gruiformes</b>					
<b>Familia Heliornithidae</b>					
150	<i>Heliornis fulica</i>	--	LC	--	--
<b>Familia Rallidae</b>					
151	<i>Anurolimnas viridis</i>	--	LC	--	--
152	<i>Aramides cajanea</i>	--	LC	--	--
153	<i>Gallinula chloropus</i>	--	LC	--	--
154	<i>Gallinula galeata</i>	--	LC	--	--
155	<i>Laterallus exilis</i>	--	LC	--	--
156	<i>Pardirallus nigricans</i>	--	LC	--	--
157	<i>Porphyrio martinica</i>	--	LC	--	--

ID	Categoría taxonómica	Endemismo	UICN	Amenaza nacional	CITES
	<b>Orden Passeriformes</b>				
	<b>Familia Catamblyrhynchidae</b>				
158	<i>Catamblyrhynchus diadema</i>	--	LC	--	--
	<b>Familia Cinclidae</b>				
159	<i>Cinclus leucocephalus</i>	--	LC	--	--
	<b>Familia Coerebidae</b>				
160	<i>Chlorophanes spiza</i>	--	LC	--	--
161	<i>Conirostrum bicolor</i>	--	LC	--	--
162	<i>Conirostrum cinereum</i>	--	LC	--	--
163	<i>Conirostrum albifrons</i>	--	LC	--	--
164	<i>Coereba flaveola</i>	--	LC	--	--
165	<i>Cyanerpes caeruleus</i>	--	LC	--	--
166	<i>Diglossa cyanea</i>	--	LC	--	--
167	<i>Diglossa brunneiventris</i>	--	LC	--	--
168	<i>Diglossa humeralis</i>	--	LC	--	--
	<b>Familia Corvidae</b>				
169	<i>Cyanocorax yncas</i>	--	LC	--	--
170	<i>Cyanocorax affinis</i>	--	LC	--	--
171	<i>Cyanolyca pulchra</i>	--	LC	--	--
172	<i>Cyanolyca viridicyanus</i>	--	LC	--	--
	<b>Familia Cotingidae</b>				
173	<i>Ampelioides tschudii</i>	--	LC	--	--
174	<i>Ampelion rubrocristatus</i>	--	LC	--	--
175	<i>Pipreola riefferii</i>	--	LC	--	--
176	<i>Pipreola aureopectus</i>	--	LC	--	--
177	<i>Querula purpurata</i>	--	LC	--	--
178	<i>Snowornis cryptolophus</i>	--	LC	--	--
	<b>Familia Emberizidae</b>				
179	<i>Arremon brunneinucha</i>	--	LC	--	--
180	<i>Arremon atricapillus</i>	--	LC	--	--
181	<i>Arremon aurantirostris</i>	--	LC	--	--
182	<i>Arremon torquatus</i>	--	LC	--	--
183	<i>Arremonops conirostris</i>	--	LC	--	--
184	<i>Chlorospingus ophthalmicus</i>	--	LC	--	--
185	<i>Chlorospingus flavopectus</i>	--	LC	--	--
	<b>Familia Formicariidae</b>				
186	<i>Cercomacra nigricans</i>	--	LC	--	--
187	<i>Drymophila caudata</i>	--	LC	--	--
188	<i>Formicarius analis</i>	--	LC	--	--
189	<i>Gymnocichla nudiceps</i>	--	LC	--	--
190	<i>Gymnophithys leucaspis</i>	--	LC	--	--
191	<i>Herpsilochmus axillaris</i>	--	LC	--	--
192	<i>Herpsilochmus rufimarginatus</i>	--	LC	--	--
193	<i>Hylophylax naevioides</i>	--	LC	--	--
194	<i>Microrhopias quixensis</i>	--	LC	--	--
195	<i>Myrmeciza exsul</i>	--	LC	--	--
196	<i>Myrmeciza immaculata</i>	--	LC	--	--
197	<i>Myrmornis torquata</i>	--	LC	--	--
198	<i>Myrmotherula surinamensis</i>	--	LC	--	--
199	<i>Myrmotherula brachyura</i>	--	LC	--	--

ID	Categoría taxonómica	Endemismo	UICN	Amenaza nacional	CITES
200	<i>Myrmotherula axillaris</i>	--	LC	--	--
201	<i>Taraba major</i>	--	LC	--	--
202	<i>Thamnophilus nigriceps</i>	--	LC	--	--
203	<i>Thamnophilus unicolor</i>	--	LC	--	--
204	<i>Thamnophilus multistriatus</i>	--	LC	--	--
	<b>Familia Fringillidae</b>				
205	<i>Astragalinus psaltria</i>	--	LC	--	--
206	<i>Atlapetes pallidinucha</i>	--	LC	--	--
207	<i>Atlapetes albofrenatus</i>	--	LC	--	--
208	<i>Atlapetes rufinucha</i>	--	LC	--	--
209	<i>Atlapetes tricolor</i>	--	LC	--	--
210	<i>Atlapetes albinucha</i>	--	LC	--	--
211	<i>Atlapetes atricapillus</i>	--	LC	--	--
212	<i>Atlapetes schistaceus</i>	--	LC	--	--
213	<i>Carduelis xanthogastra</i>	--	LC	--	--
214	<i>Carduelis psaltria</i>	--	LC	--	--
215	<i>Catamenia homochroa</i>	--	LC	--	--
216	<i>Emberizoides herbicola</i>	--	LC	--	--
217	<i>Haplospiza rustica</i>	--	LC	--	--
218	<i>Oryzoborus angolensis</i>	--	LC	--	--
219	<i>Molothrus oryzivora</i>	--	LC	--	--
220	<i>Oryzoborus crassirostris</i>	--	LC	--	--
221	<i>Pheucticus ludovicianus</i>	--	LC	--	--
222	<i>Saltator maximus</i>	--	LC	--	--
223	<i>Saltator atripennis</i>	--	LC	--	--
224	<i>Saltator coerulescens</i>	--	LC	--	--
225	<i>Saltator striatipectus</i>	--	LC	--	--
226	<i>Sicalis flaveola</i>	--	LC	--	--
227	<i>Sporophila luctuosa</i>	--	LC	--	--
228	<i>Sporophila nigricollis</i>	--	LC	--	--
229	<i>Sporophila minuta</i>	--	LC	--	--
230	<i>Sporophila americana</i>	--	LC	--	--
231	<i>Sporophila schistacea</i>	--	LC	--	--
232	<i>Tiaris olivaceus</i>	--	LC	--	--
233	<i>Volatinia jacarina</i>	--	LC	--	--
234	<i>Zonotrichia capensis</i>	--	LC	--	--
	<b>Familia Furnariidae</b>				
235	<i>Anabacerthia variegaticeps</i>	--	LC	--	--
236	<i>Automolus rubiginosus</i>	--	LC	--	--
237	<i>Automolus ochrolaemus</i>	--	LC	--	--
238	<i>Campylorhamphus trochilirostris</i>	--	LC	--	--
239	<i>Dendrocincla fuliginosa</i>	--	LC	--	--
240	<i>Dendrocincla tyrannina</i>	--	LC	--	--
241	<i>Dendrocolaptes certhia</i>	--	LC	--	--
242	<i>Dendrocolaptes picumnus</i>	--	LC	--	--
243	<i>Dendroplex picus</i>	--	LC	--	--
244	<i>Glyphorhynchus spirurus</i>	--	LC	--	--
245	<i>Hellmayrea gularis</i>	--	LC	--	--
246	<i>Lepidocolaptes affinis</i>	--	LC	--	--
247	<i>Lepidocolaptes souleyetii</i>	--	LC	--	--
248	<i>Margarornis squamiger</i>	--	LC	--	--

ID	Categoría taxonómica	Endemismo	UICN	Amenaza nacional	CITES
249	<i>Margarornis stellatus</i>	--	LC	--	--
250	<i>Philydor rufum</i>	--	LC	--	--
251	<i>Premnoplex brunnescens</i>	--	LC	--	--
252	<i>Pseudocolaptes boissonneautii</i>	--	LC	--	--
253	<i>Sclerurus mexicanus</i>	--	LC	--	--
254	<i>Sittasomus griseicapillus</i>	--	LC	--	--
255	<i>Synallaxis azarae</i>	--	LC	--	--
256	<i>Synallaxis unirufa</i>	--	LC	--	--
257	<i>Synallaxis albescens</i>	--	LC	--	--
258	<i>Synallaxis brachyura</i>	--	LC	--	--
259	<i>Syndactyla subalaris</i>	--	LC	--	--
260	<i>Thripadectes holostictus</i>	--	LC	--	--
261	<i>Thripadectes flammulatus</i>	--	LC	--	--
262	<i>Thripadectes ignobilis</i>	--	LC	--	--
263	<i>Thripadectes virgaticeps</i>	--	LC	--	--
264	<i>Xenops rutilans</i>	--	LC	--	--
265	<i>Xenops tenuirostris</i>	--	LC	--	--
266	<i>Xenops minutus</i>	--	LC	--	--
267	<i>Xiphorhynchus guttatus</i>	--	LC	--	--
268	<i>Xiphorhynchus lachrymosus</i>	--	LC	--	--
	<b>Familia Grallariidae</b>				
269	<i>Grallaria excelsa</i>	--	LC	--	--
270	<i>Grallaria ruficapilla</i>	--	LC	--	--
271	<i>Grallaria quitensis</i>	--	LC	--	--
272	<i>Grallaria nuchalis</i>	--	LC	--	--
273	<i>Grallarica cucullata</i>	--	LC	VU	--
274	<i>Grallarica nana</i>	--	LC	--	--
275	<i>Grallarica flavirostris</i>	--	LC	--	--
	<b>Familia Hirundinidae</b>				
276	<i>Hirundo rustica</i>	--	LC	--	--
277	<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>	--	LC	--	--
278	<i>Progne tapera</i>	--	LC	--	--
279	<i>Progne chalybea</i>	--	LC	--	--
280	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	--	LC	--	--
281	<i>Riparia riparia</i>	--	LC	--	--
282	<i>Tachycineta albiventer</i>	--	LC	--	--
283	<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	--	LC	--	--
	<b>Familia Icteridae</b>				
284	<i>Amblycercus holosericeus</i>	--	LC	--	--
285	<i>Cacicus chrysonotus</i>	--	LC	--	--
286	<i>Cacicus uropygialis</i>	--	LC	--	--
287	<i>Cacicus cela</i>	--	LC	--	--
288	<i>Cacicus sclateri</i>	--	LC	--	--
289	<i>Chrysomus icterocephalus</i>	--	LC	--	--
290	<i>Hypopyrrhus pyrohypogaster</i>	Endémica	VU	VU	--
291	<i>Icterus galbula</i>	--	LC	--	--
292	<i>Icterus mesomelas</i>	--	LC	--	--
293	<i>Icterus chrysater</i>	--	LC	--	--
294	<i>Molothrus bonariensis</i>	--	LC	--	--
295	<i>Psarocolius wagleri</i>	--	LC	--	--
296	<i>Psarocolius angustifrons</i>	--	LC	--	--

ID	Categoría taxonómica	Endemismo	UICN	Amenaza nacional	CITES
297	<i>Psarocolius decumanus</i>	--	LC	--	--
298	<i>Sturnella militaris</i>	--	LC	--	--
	<b>Familia Mimidae</b>				
299	<i>Mimus gilvus tolimensis</i>	--	LC	--	--
	<b>Familia Parulidae</b>				
300	<i>Basileuterus coronatus</i>	--	LC	--	--
301	<i>Basileuterus flaveolus</i>	--	LC	--	--
302	<i>Basileuterus tristriatus</i>	--	LC	--	--
303	<i>Basileuterus nigrocristatus</i>	--	LC	--	--
304	<i>Basileuterus luteoviridis</i>	--	LC	--	--
305	<i>Basileuterus rufifrons</i>	--	LC	--	--
306	<i>Dendroica petechia</i>	--	LC	--	--
307	<i>Setophaga magnolia</i>	--	LC	--	--
308	<i>Setophaga cerulea</i>	--	LC	--	--
309	<i>setophaga fusca</i>	--	LC	--	--
310	<i>Setophaga castanea</i>	--	LC	--	--
311	<i>Mniotilta varia</i>	--	LC	--	--
312	<i>Myioborus miniatus</i>	--	LC	--	--
313	<i>Myioborus ornatus</i>	--	LC	--	--
314	<i>Parkesia motacilla</i>	--	LC	--	--
315	<i>Parkesia noveboracensis</i>	--	LC	--	--
316	<i>Oporornis philadelphia</i>	--	LC	--	--
317	<i>Parula pitayumi</i>	--	LC	--	--
318	<i>Phaeothlypis fulvicauda</i>	--	LC	--	--
319	<i>Setophaga ruticilla</i>	--	LC	--	--
320	<i>Vermivora peregrina</i>	--	LC	--	--
321	<i>Vermivora chrysoptera</i>	--	LC	--	--
322	<i>Wilsonia canadensis</i>	--	LC	--	--
	<b>Familia Pipridae</b>				
323	<i>Corapipo leucorrhoa</i>	--	LC	--	--
324	<i>Lepidothrix coronata</i>	--	LC	--	--
325	<i>Machaeropterus regulus</i>	--	LC	--	--
326	<i>Manacus vitellinus</i>	--	LC	--	--
327	<i>Manacus manacus</i>	--	LC	--	--
328	<i>Masius chrysopterus</i>	--	LC	--	--
	<b>Familia Rhinocryptidae</b>				
329	<i>Acropternis orthonyx</i>	--	LC	--	--
330	<i>Scytalopus magellanicus</i>	--	LC	--	--
331	<i>Scytalopus unicolor</i>	--	LC	--	--
	<b>Familia Sylviidae</b>				
332	<i>Polioptila guianensis</i>	--	LC	--	--
333	<i>Polioptila plumbea</i>	--	LC	--	--
	<b>Familia Thamnophilidae</b>				
334	<i>Cercomacra tyrannina</i>	--	LC	--	--
335	<i>Epinecrophylla fulviventris</i>	--	LC	--	--
336	<i>Taraba major</i>	--	LC	--	--
337	<i>Thamnophilus multistriatus</i>	--	LC	--	--
338	<i>Dysithamnus mentalis</i>	--	LC	--	--
339	<i>Myrmotherula schisticolor</i>	--	LC	--	--
	<b>Familia Thraupidae</b>				

ID	Categoría taxonómica	Endemismo	UICN	Amenaza nacional	CITES
340	<i>Anisognathus somptuosus</i>	--	LC	--	--
341	<i>Anisognathus lacrymosus</i>	--	LC	--	--
342	<i>Bangsia melanochlamys</i>	--	LC	--	--
343	<i>Bangsia aureocincta</i>	--	LC	--	--
344	<i>Buthraupis montana</i>	--	LC	--	--
345	<i>Chlorochrysa nitidissima</i>	--	LC	--	--
346	<i>Chlorochrysa phoenicotis</i>	--	LC	--	--
347	<i>Chlorophonia cyanea</i>	--	LC	--	--
348	<i>Chlorophonia pyrrhophrys</i>	--	LC	--	--
349	<i>Chlorornis riefferii</i>	--	LC	--	--
350	<i>Chlorospingus canigularis</i>	--	LC	--	--
351	<i>Chlorospingus flavigularis</i>	--	LC	--	--
352	<i>Chlorothraupis carmioli</i>	--	LC	--	--
353	<i>Cnemoscopus rubrirostris</i>	--	LC	--	--
354	<i>Creurgops verticalis</i>	--	LC	--	--
355	<i>Dacnis lineata</i>	--	LC	--	--
356	<i>Dacnis cayana</i>	--	LC	--	--
357	<i>Diglossa albilatera</i>	--	LC	--	--
358	<i>Diglossa sittoides</i>	--	LC	--	--
359	<i>Diglossa caerulescens</i>	--	LC	--	--
360	<i>Dubusia taeniata</i>	--	LC	--	--
361	<i>Euphonia trinitatis</i>	--	LC	--	--
362	<i>Euphonia laniirostris</i>	--	LC	--	--
363	<i>Euphonia minuta</i>	--	LC	--	--
364	<i>Euphonia xanthogaster</i>	--	LC	--	--
365	<i>Euphonia fulvicrissa</i>	--	LC	--	--
366	<i>Habia gutturalis</i>	Endémica	NT	--	--
367	<i>Habia cristata</i>	--	LC	--	--
368	<i>Hemispingus superciliaris</i>	--	LC	--	--
369	<i>Hemispingus atropileus</i>	--	LC	--	--
370	<i>Hemispingus frontalis</i>	--	LC	--	--
371	<i>Hemithraupis flavicollis</i>	--	LC	--	--
372	<i>Iridosornis porphyrocephalus</i>	--	LC	--	--
373	<i>Mitrospingus cassinii</i>	--	LC	--	--
374	<i>Pipraeidea melanonota</i>	--	LC	--	--
375	<i>Piranga flava</i>	--	LC	--	--
376	<i>Piranga rubra</i>	--	LC	--	--
377	<i>Piranga olivacea</i>	--	LC	--	--
378	<i>Piranga rubriceps</i>	--	LC	--	--
379	<i>Ramphocelus icteronotus</i>	--	LC	--	--
380	<i>Ramphocelus dimidiatus</i>	--	LC	--	--
381	<i>Ramphocelus flammigerus</i>	--	LC	--	--
382	<i>Sericossypha albocristata</i>	--	LC	--	--
383	<i>Schistochlamys melanopsis</i>	--	LC	--	--
384	<i>Tachyphonus rufus</i>	--	LC	--	--
385	<i>Tachyphonus delatrii</i>	--	LC	--	--
386	<i>Tachyphonus luctuosus</i>	--	LC	--	--
387	<i>Tangara vassorii</i>	--	LC	--	--
388	<i>Tangara heinei</i>	--	LC	--	--
389	<i>Tangara guttata</i>	--	LC	--	--
390	<i>Tangara florida</i>	--	LC	--	--
391	<i>Tangara inornata</i>	--	LC	--	--

ID	Categoría taxonómica	Endemismo	UICN	Amenaza nacional	CITES
392	<i>Tangara palmeri</i>	--	LC	--	--
393	<i>Tangara arthus</i>	--	LC	--	--
394	<i>Tangara icterocephala</i>	--	LC	--	--
395	<i>Tangara xanthocephala</i>	--	LC	--	--
396	<i>Tangara cyanicollis</i>	--	LC	--	--
397	<i>Tangara rufigula</i>	--	LC	--	--
398	<i>Tangara gyrola</i>	--	LC	--	--
399	<i>Tangara vitriolina</i>	--	LC	--	--
400	<i>Tangara labradorides</i>	--	LC	--	--
401	<i>Tangara larvata</i>	--	LC	--	--
402	<i>Tangara nigroviridis</i>	--	LC	--	--
403	<i>Thraupis episcopus</i>	--	LC	--	--
404	<i>Thraupis cyanocephala</i>	--	LC	--	--
405	<i>Thraupis palmarum</i>	--	LC	--	--
406	<i>Tersina viridis</i>	--	LC	--	--
	<b>Familia Tityridae</b>				
407	<i>Tityra semifasciata</i>	--	LC	--	--
408	<i>Tityra inquisitor</i>	--	LC	--	--
	<b>Familia Troglodytidae</b>				
409	<i>Campylorhynchus albobrunneus</i>	--	LC	--	--
410	<i>Cinnycerthia unirufa</i>	--	LC	--	--
411	<i>Cinnycerthia peruana</i>	--	LC	--	--
412	<i>Cyphorhinus thoracicus</i>	--	LC	--	--
413	<i>Donacobius atricapilla</i>	--	LC	--	--
414	<i>Henicorhina leucosticta</i>	--	LC	--	--
415	<i>Henicorhina leucophrys</i>	--	LC	--	--
416	<i>Microcerculus marginatus</i>	--	LC	--	--
417	<i>Cantorchilus nigricapillus</i>	--	LC	--	--
418	<i>Thryothorus mystacalis</i>	--	LC	--	--
419	<i>Thryothorus leucotis</i>	--	LC	--	--
420	<i>Pheugopedius spadix</i>	--	LC	--	--
421	<i>Pheugopedius fasciatoventris</i>	--	LC	--	--
422	<i>Thryothorus genibarbis</i>	--	LC	--	--
423	<i>Troglodytes aedon</i>	--	LC	--	--
424	<i>Troglodytes solstitialis</i>	--	LC	--	--
	<b>Familia Turdidae</b>				
425	<i>Catharus ustulatus</i>	--	LC	--	--
426	<i>Catharus fuscescens</i>	--	LC	--	--
427	<i>Catharus fuscater</i>	--	LC	--	--
428	<i>Catharus minimus</i>	--	LC	--	--
429	<i>Entomodestes coracinus</i>	--	LC	--	--
430	<i>Myadestes ralloides</i>	--	LC	--	--
431	<i>Turdus leucomelas</i>	--	LC	--	--
432	<i>Turdus ignobilis</i>	--	LC	--	--
433	<i>Turdus fuscater</i>	--	LC	--	--
434	<i>Turdus serranus</i>	--	LC	--	--
435	<i>Turdus grayi</i>	--	LC	--	--
	<b>Familia Tyrannidae</b>				
436	<i>Camptostoma obsoletum</i>	--	LC	--	--
437	<i>Cnipodectes subbrunneus</i>	--	LC	--	--
438	<i>Colonia colonus</i>	--	LC	--	--

ID	Categoría taxonómica	Endemismo	UICN	Amenaza nacional	CITES
439	<i>Conopias cinchoneti</i>	--	LC	--	--
440	<i>Contopus virens</i>	--	LC	--	--
441	<i>Contopus fumigatus</i>	--	LC	--	--
442	<i>Contopus cooperi</i>	--	NT	--	--
443	<i>Elaenia chiriquensis</i>	--	LC	--	--
444	<i>Elaenia flavogaster</i>	--	LC	--	--
445	<i>Elaenia frantzii</i>	--	LC	--	--
446	<i>Empidonax virescens</i>	--	LC	--	--
447	<i>Hemitriccus granadensis</i>	--	LC	--	--
448	<i>Knipolegus poecilurus</i>	--	LC	--	--
449	<i>Knipolegus poecilocercus</i>	--	LC	--	--
450	<i>Legatus leucophaeus</i>	--	LC	--	--
451	<i>Leptopogon superciliaris</i>	--	LC	--	--
452	<i>Leptopogon amaurocephalus</i>	--	LC	--	--
453	<i>Leptopogon rufipectus</i>	--	LC	--	--
454	<i>Lophotriccus pileatus</i>	--	LC	--	--
455	<i>Machetornis rixosa</i>	--	LC	--	--
456	<i>Mecocerculus leucophrys</i>	--	LC	--	--
457	<i>Mecocerculus stictopterus</i>	--	LC	--	--
458	<i>Megarynchus pitangua</i>	--	LC	--	--
459	<i>Mionectes oleagineus</i>	--	LC	--	--
460	<i>Mionectes olivaceus</i>	--	LC	--	--
461	<i>Mionectes striaticollis</i>	--	LC	--	--
462	<i>Myiarchus tyrannulus</i>	--	LC	--	--
463	<i>Myiarchus crinitus</i>	--	LC	--	--
464	<i>Myiarchus apicalis</i>	Endémica	LC	--	--
465	<i>Myiarchus cephalotes</i>	--	LC	--	--
466	<i>Myiarchus tuberculifer</i>	--	LC	--	--
467	<i>Myiobius villosus</i>	--	LC	--	--
468	<i>Myiobius atricaudus</i>	--	LC	--	--
469	<i>Myiodynastes chrysocephalus</i>	--	LC	--	--
470	<i>Myiodynastes maculatus</i>	--	LC	--	--
471	<i>Myiophobus pulcher</i>	--	LC	--	--
472	<i>Myiophobus fasciatus</i>	--	LC	--	--
473	<i>Myiotheretes fumigatus</i>	--	LC	--	--
474	<i>Myiotheretes striaticollis</i>	--	LC	--	--
475	<i>Myiorticcus ornatus</i>	--	LC	--	--
476	<i>Myiozetetes similis</i>	--	LC	--	--
477	<i>Myiozetetes cayanensis</i>	--	LC	--	--
478	<i>Ochthoeca cinnamomeiventris</i>	--	LC	--	--
479	<i>Ochthoeca fumicolor</i>	--	LC	--	--
480	<i>Ochthoeca rufipectoralis</i>	--	LC	--	--
481	<i>Ochthoeca diadema</i>	--	LC	--	--
482	<i>Oncostoma olivaceum</i>	--	LC	--	--
483	<i>Pachyramphus versicolor</i>	--	LC	--	--
484	<i>Pachyramphus polychopterus</i>	--	LC	--	--
485	<i>Pachyramphus cinnamomeus</i>	--	LC	--	--
486	<i>Phaeomyias murina</i>	--	LC	--	--
487	<i>Phyllomyias griseiceps</i>	--	LC	--	--
488	<i>Phyllomyias nigrocapillus</i>	--	LC	--	--
489	<i>Phyllomyias plumbeiceps</i>	--	LC	--	--
490	<i>Phylloscartes lanyoni</i>	Endémica	EN	EN	--

ID	Categoría taxonómica	Endemismo	UICN	Amenaza nacional	CITES
491	<i>Phylloscartes superciliaris</i>	--	LC	--	--
492	<i>Pitangus sulphuratus</i>	--	LC	--	--
493	<i>Pitangus lictor</i>	--	LC	--	--
494	<i>Platyrinchus coronatus</i>	--	LC	--	--
495	<i>Platyrinchus mystaceus</i>	--	LC	--	--
496	<i>Poecilatriccus sylvia</i>	--	LC	--	--
497	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	--	LC	--	--
498	<i>Pyrrhomyias cinnamomeus</i>	--	LC	--	--
499	<i>Rhynchocyclus olivaceus</i>	--	LC	--	--
500	<i>Rhynchocyclus fulvipectus</i>	--	LC	--	--
501	<i>Rhytipterna holerythra</i>	--	LC	--	--
502	<i>Sayornis nigricans</i>	--	LC	--	--
503	<i>Serpophaga cinerea</i>	--	LC	--	--
504	<i>Sirystes sibilator</i>	--	LC	--	--
505	<i>Todirostrum nigriceps</i>	--	LC	--	--
506	<i>Todirostrum cinereum</i>	--	LC	--	--
507	<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	--	LC	--	--
508	<i>Tyrannus melancholicus</i>	--	LC	--	--
509	<i>Tyrannulus elatus</i>	--	LC	--	--
510	<i>Tyrannus tyrannus</i>	--	LC	--	--
511	<i>Tyrannus savana</i>	--	LC	--	--
512	<i>Zimmerius viridiflavus</i>	--	LC	--	--
	<b>Familia Vireonidae</b>				
513	<i>Cyclarhis nigristrostris</i>	--	LC	--	--
514	<i>Cyclarhis gujanensis</i>	--	LC	--	--
515	<i>Vireo flavifrons</i>	--	LC	--	--
516	<i>Vireo leucophrys</i>	--	LC	--	--
517	<i>Vireo olivaceus</i>	--	LC	--	--
518	<i>Vireolanius leucotis</i>	--	LC	--	--
	<b>Orden Pelecaniformes</b>				
	<b>Familia Ardeidae</b>				
519	<i>Agamia agami</i>	--	LC	--	--
520	<i>Ardea cocoi</i>	--	LC	--	--
521	<i>Ardea alba</i>	--	LC	--	--
522	<i>Ardea herodias</i>	--	LC	--	--
523	<i>Bubulcus ibis</i>	--	LC	--	--
524	<i>Butorides striata</i>	--	LC	--	--
525	<i>Egretta thula</i>	--	LC	--	--
526	<i>Egretta caerulea</i>	--	LC	--	--
527	<i>Nycticorax nycticorax</i>	--	LC	--	--
528	<i>Pilherodius pileatus</i>	--	LC	--	--
529	<i>Syrigma sibilatrix</i>	--	LC	--	--
530	<i>Tigrisoma lineatum</i>	--	LC	--	--
531	<i>Tigrisoma mexicanum</i>	--	LC	--	--
	<b>Familia Pelecanidae</b>				
532	<i>Pelecanus occidentalis</i>	--	LC	--	--
	<b>Familia Threskiornithidae</b>				
533	<i>Mesembrinibis cayennensis</i>	--	LC	--	--
	<b>Orden Piciformes</b>				
	<b>Familia Capitonidae</b>				

ID	Categoría taxonómica	Endemismo	UICN	Amenaza nacional	CITES
534	<i>Capito hypoleucus</i>	Endémica	VU	EN	--
535	<i>Eubucco bourcierii</i>	--	LC	--	--
	<b>Familia Picidae</b>				
536	<i>Campephilus pollens</i>	--	LC	--	--
537	<i>Campephilus melanoleucos</i>	--	LC	--	--
538	<i>Celeus loricatus</i>	--	LC	--	--
539	<i>Colaptes rubiginosus</i>	--	LC	--	--
540	<i>Colaptes rivolii</i>	--	LC	--	--
541	<i>Colaptes punctigula</i>	--	LC	--	--
542	<i>Dryocopus lineatus</i>	--	LC	--	--
543	<i>Melanerpes formicivorus</i>	--	LC	--	--
544	<i>Melanerpes rubricapillus</i>	--	LC	--	--
545	<i>Melanerpes pucherani</i>	--	LC	--	--
546	<i>Melanerpes pulcher</i>	Endémica	LC	--	--
547	<i>Piculus chrysochloros</i>	--	LC	--	--
548	<i>Picumnus rufiventris</i>	--	LC	--	--
549	<i>Picumnus olivaceus</i>	--	LC	--	--
550	<i>Veniliornis fumigatus</i>	--	LC	--	--
551	<i>Veniliornis dignus</i>	--	LC	--	--
552	<i>Veniliornis kirkii</i>	--	LC	--	--
	<b>Familia Ramphastidae</b>				
553	<i>Aulacorhynchus prasinus</i>	--	LC	--	--
554	<i>Aulacorhynchus sulcatus</i>	--	LC	--	--
555	<i>Aulacorhynchus haematopygus</i>	--	LC	--	--
556	<i>Pteroglossus torquatus</i>	--	LC	--	--
557	<i>Pteroglossus sanguineus</i>	--	LC	--	--
558	<i>Ramphastos sulfuratus</i>	--	LC	--	II
559	<i>Ramphastos vitellinus</i>	--	LC	--	II
560	<i>Ramphastos swainsonii</i>	--	LC	--	--
	<b>Orden Podicipediformes</b>				
	<b>Familia Podicipedidae</b>				
561	<i>Podilymbus podiceps</i>	--	LC	--	--
	<b>Orden Psittaciformes</b>				
	<b>Familia Psittacidae</b>				
562	<i>Amazona ochrocephala</i>	--	LC	--	II
563	<i>Amazona farinosa</i>	--	LC	--	II
564	<i>Ara ararauna</i>	--	LC	--	II
565	<i>Ara chloropterus</i>	--	LC	--	II
566	<i>Ara severus</i>	--	LC	--	II
567	<i>Bolborhynchus lineola</i>	--	LC	--	II
568	<i>Brotogeris jugularis</i>	--	LC	--	II
569	<i>Eupsittula pertinax</i>	--	LC	LC	II
570	<i>Forpus conspicillatus</i>	--	LC	--	II
571	<i>Pionus menstruus</i>	--	LC	--	II
572	<i>Pyrilia pulchra</i>	--	LC	--	II
573	<i>Pyrilia pyrrhula</i>	--	NT	VU	II
	<b>Orden Strigiformes</b>				
	<b>Familia Strigidae</b>				
574	<i>Asio stygius</i>	--	LC	--	II
575	<i>Ciccaba virgata</i>	--	LC	--	--

ID	Categoría taxonómica	Endemismo	UICN	Amenaza nacional	CITES
576	<i>Ciccaba albitarsis</i>	--	LC	--	--
577	<i>Glaucidium jardinii</i>	--	LC	--	II
578	<i>Megascops choliba</i>	--	LC	--	--
579	<i>Megascops albogularis</i>	--	LC	--	--
	<b>Familia Tytonidae</b>				
580	<i>Tyto alba</i>	--	LC	--	II
	<b>Orden Suliformes</b>				
	<b>Familia Anhingidae</b>				
581	<i>Anhinga anhinga</i>	--	LC	--	--
	<b>Familia Fregatidae</b>				
582	<i>Fregata magnificens</i>	--	LC	--	--
	<b>Familia Phalacrocoracidae</b>				
583	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	--	LC	--	--
	<b>Orden Tinamiformes</b>				
	<b>Familia Tinamidae</b>				
584	<i>Crypturellus soui</i>	--	LC	--	--
585	<i>Nothocercus julius</i>	--	LC	--	--
586	<i>Tinamus major</i>	--	LC	--	--
	<b>Orden Trogoniformes</b>				
	<b>Familia Trogonidae</b>				
587	<i>Pharomachrus auriceps</i>	--	LC	--	--
588	<i>Trogon personatus</i>	--	LC	--	--
589	<i>Trogon collaris</i>	--	LC	--	--
590	<i>Trogon melanurus</i>	--	LC	--	--
591	<i>Trogon viridis</i>	--	LC	--	--
592	<i>Trogon rufus</i>	--	LC	--	--

Fuente: POMCAS Oriente Antioqueño, con base en los documentos citados en metodología.

**Anexo 34 Listado de anfibios presentes en la cuenca hidrográfica del río Nare.**

ID	Categoría Taxonómica	Nombre común	Endemismo	UICN	Amenaza nacional	CITES
	<b>Orden Anura</b>					
	<b>Familia Aromobatidae</b>					
1	<i>Rheobates palmatus</i>	Rana	Endémica	Lc	--	--
2	<i>Rheobates pseudopalmatus</i>	Rana	Endémica	DD	--	--
	<b>Familia Bufonidae</b>					
3	<i>Rhinella margaritifera</i>	Sapo	--	Lc	--	--
4	<i>Rhinella marina</i>	Sapo	--	Lc	--	--
5	<i>Rhinella macrorhina</i>	Sapo	Endémica	EN	VU	--
6	<i>Rhaebo haematiticus</i>	Sapo	--	Lc	--	--
	<b>Familia Leiuperidae</b>					
7	<i>Engystomops pustulosus</i>	Sapito	--	Lc	--	--
	<b>Familia Centrolenidae</b>					
8	<i>Centrolene antioquiense</i>	Rana de cristal	Endémica	NT	--	--
9	<i>Rulyrana susatamai</i>	Rana de cristal	Endémica	VU	--	--
10	<i>Sachatamia punctulata</i>	Rana de cristal	Endémica	EN	--	--
11	<i>Espadarana prosoblepon</i>	Rana de cristal	--	--	--	--
	<b>Familia Craugastoridae</b>					
12	<i>Hypodactylus mantipus</i>	Rana	Endémica	Lc	--	--
13	<i>Hypodactylus babax</i>	Rana	--	Lc	--	--
14	<i>Pristimantis viejas</i>	Rana de lluvia	Endémica	Lc	--	--
15	<i>Pristimantis taeniatus</i>	Rana de lluvia	--	Lc	--	--
16	<i>Pristimantis w-nigrum</i>	Rana de lluvia	--	Lc	--	--
17	<i>Pristimantis suetus</i>	Rana de lluvia	Endémica	EN	--	--
18	<i>Pristimantis factiosus</i>	Rana de lluvia	Endémica	Lc	--	--
19	<i>Pristimantis fallax</i>	Rana de lluvia	Endémica	VU	VU	--
20	<i>Pristimantis erythropleura</i>	Rana de lluvia	Endémica	Lc	--	--
21	<i>Pristimantis lemur</i>	Rana de lluvia	Endémica	EN	--	--
22	<i>Pristimantis achatinus</i>	Rana de lluvia	--	Lc	--	--
23	<i>Pristimantis helvolus</i>	Rana de lluvia	Endémica	EN	--	--
24	<i>Pristimantis penelopus</i>	Rana de lluvia	Endémica	VU	--	--
25	<i>Pristimantis gaigei</i>	Rana de lluvia	--	Lc	--	--
26	<i>Strabomantis necopinus</i>	Rana cabezona	Endémica	VU	VU	--
27	<i>Pristimantis jagüensis</i>	Rana de lluvia	Endémica	NE	--	--
28	<i>Craugastor raniformis</i>	Rana	--	Lc	--	--
29	<i>Craugastor fitzingeri</i>	Rana	--	Lc	--	--
	<b>Familia Dendrobatidae</b>					
30	<i>Colostethus inguinalis</i>	Rana cohete	Endémica	Lc	--	--
31	<i>Colostethus fraterdanieli</i>	Rana cohete	Endémica	NT	--	--
32	<i>Hyloxalus ramosi</i>	Rana cohete	Endémica	DD	--	--
33	<i>Hyloxalus lehmanni</i>	Rana cohete	--	NT	--	--
34	<i>Dendrobates truncatus</i>	Rana venenosa	Endémica	Lc	--	II
35	<i>Andinobates opisthomelas</i>	Rana venenosa	Endémica	VU	--	II

ID	Categoría Taxonómica	Nombre común	Endemismo	UICN	Amenaza nacional	CITES
	<b>Familia Eleutherodactylidae</b>					
36	<i>Diasporus gularis</i>	Rana	--	--	--	--
37	<i>Diasporus anthrax</i>	Rana	Endémica	DD	--	--
	<b>Familia Hemiphractidae</b>					
38	<i>Hemiphraactus fasciatus</i>	Rana marsupial	--	NT	--	--
39	<i>Gastrotheca bufona</i>	Rana marsupial	Endémica	EN	--	--
	<b>Familia Hylidae</b>					
40	<i>Scinax rostratus</i>	Rana platanera	--	Lc	--	--
41	<i>Smilisca phaeota</i>	Rana platanera	--	Lc	--	--
42	<i>Hypsiboas crepitans</i>	Rana platanera	--	Lc	--	--
43	<i>Hypsiboas boans</i>	Rana platanera	--	Lc	--	--
44	<i>Dendropsophus microcephalus</i>	Rana	--	Lc	--	--
45	<i>Dendropsophus norandinus</i>	Rana	Endémica	NE	--	--
46	<i>Scinax ruber</i>	Rana	--	Lc	--	--
47	<i>Hypsiboas pugnax</i>	Rana platanera	--	Lc	--	--
48	<i>Scinax x-signatus</i>	Rana	--	Lc	--	--
49	<i>Phyllomedusa venusta</i>	Rana	--	Lc	--	--
50	<i>Hyloscirtus palmeri</i>	Rana	--	Lc	--	--
51	<i>Scarthyia vigilans</i>	Rana	--	Lc	--	--
52	<i>Dendropsophus subocularis</i>	Rana	--	Lc	--	--
53	<i>Dendropsophus Bogerti</i>	Rana	Endémica	Lc	--	--
54	<i>Pseudis paradoxa</i>	Rana	--	Lc	--	--
	<b>Familia Leptodactylidae</b>					
55	<i>Leptodactylus fragilis</i>	Rana	--	Lc	--	--
56	<i>Leptodactylus fuscus</i>	Rana	--	Lc	--	--
57	<i>Leptodactylus colombiensis</i>	Rana	--	Lc	--	--
58	<i>Leptodactylus bolivianus</i>	Rana	--	Lc	--	--
	<b>Familia Microhylidae</b>					
59	<i>Ctenophryne aterrima</i>	Rana	--	Lc	--	--
	<b>Orden Caudata</b>					
	<b>Familia Plethodontidae</b>					
60	<i>Bolitoglossa ramosi</i>	Salamandra	Endémica	Lc	--	--
61	<i>Bolitoglossa lozanoi</i>	Salamandra	Endémica	DD	--	--
	<b>Orden Gymnophiona</b>					
	<b>Familia Rhinatrematidae</b>					
62	<i>Epicrionops parkeri</i>	Cecilia	Endémica	DD	--	--

Fuente: POMCAS Oriente Antioqueño, 2016, con base en los documentos citados en metodología.

**Anexo 35 Listado de reptiles presentes en la cuenca hidrográfica del río Nare.**

ID	Categoría Taxonómica	Nombre común	Endemismo	UICN	Amenaza nacional	CITES
	<b>Orden Testudinata</b>					
	<b>Familia Podocnemididae</b>					
1	<i>Podocnemis lewyana</i>	Tortuga de río	Endémica	EN	EN	II
	<b>Familia Kinosternidae</b>					
2	<i>Kinosternon leucostomum</i>	Tortuga tapaculo	--	NE	--	--
	<b>Familia Testudinidae</b>					
3	<i>Chelonoidis carbonaria</i>	Morrocoy	--	NE	CR	II
	<b>Orden Squamata- Suborden Lacertilia</b>					
	<b>Familia Amphisbaenidae</b>					
4	<i>Amphisbaena fuliginosa</i>	Ciega	--	NE	--	--
	<b>Familia Corytophanidae</b>					
5	<i>Corytophanes cristatus</i>	Mampiro	--	NE	--	--
6	<i>Basiliscus galeritus</i>	Cristo de agua	--	NE	--	--
7	<i>Basiliscus basiliscus</i>	Cristo de agua	--	NE	--	--
	<b>Familia Dactyloidae</b>					
8	<i>Anolis auratus</i>	Camaleón	--	NE	--	--
9	<i>Anolis maculiventris</i>	Camaleón	--	NE	--	--
10	<i>Anolis tropidogaster</i>	Camaleón	--	NE	--	--
11	<i>Anolis gracilipes</i>	Lagartija	--	NE	--	--
12	<i>Anolis frenatus</i>	Lagartija	--	NE	--	--
13	<i>Anolis vittigerus</i>	Lagartija	--	NE	--	--
14	<i>Anolis eulaemus</i>	Lagartija	--	LC	--	--
15	<i>Anolis antioquiae</i>	Lagartija	Endémica	NE	--	--
16	<i>Anolis granuliceps</i>	Lagartija	--	LC	--	--
	<b>Familia Gekkonidae</b>					
17	<i>Hemidactylus brookii</i>	Gekko	Introducido	NE	--	--
	<b>Familia Gymnophthalmidae</b>					
18	<i>Anadia ocellata</i>	Lagartija	--	NE	--	--
19	<i>Echinosaura horrida</i>	Lagartija	--	NE	--	--
20	<i>Pholidobolus vertebralis</i>	Lagartija	--	NE	--	--
	<b>Familia Iguanidae</b>					
21	<i>Iguana iguana</i>	Iguana	--	NE	--	II
	<b>Familia Polychrotidae</b>					
22	<i>Polychrus gutturosus</i>	Lagartija	--	NE	--	--
	<b>Familia Scincidae</b>					
23	<i>Mabuya mabouya</i>	Lagartija	--	NE	--	--
	<b>Familia Sphaerodactylidae</b>					
24	<i>Lepidoblepharis xanthostigma</i>	Lagartija	--	LC	--	--
25	<i>Lepidoblepharis colombianus</i>	Lagartija	--	NE	--	--
26	<i>Gonatodes albogularis</i>	Lagartija	--	NE	--	--
27	<i>Thecadactylus rapicauda</i>	Salamanqueja	--	NE	--	--
	<b>Familia Teiidae</b>					

ID	Categoría Taxonómica	Nombre común	Endemismo	UICN	Amenaza nacional	CITES
28	<i>Ameiva ameiva</i>	Lobito	--	NE	--	--
29	<i>Holcosus festivus</i>	Lobito	--	LC	--	--
30	<i>Cnemidophorus lemniscatus</i>	Lobito	--	NE	--	--
31	<i>Tupinambis teguixin</i>	Lobo pollero	--	NE	--	II
<b>Orden Squamata - Suborden Serpentes</b>						
<b>Familia Boidae</b>						
32	<i>Boa constrictor</i>	Boa	--	NE	--	II
<b>Familia Dipsadidae</b>						
33	<i>Ninia atrata</i>	Culebra ciega	--	NE	--	--
34	<i>Sibon nebulatus</i>	Caracolera	--	NE	--	--
35	<i>Erythrolamprus epinephelus</i>	Falsa coral	--	NE	--	--
36	<i>Erythrolamprus aesculapii</i>	Falsa coral	--	NE	--	--
37	<i>Imantodes cenchoa</i>	Culebra	--	NE	--	--
38	<i>Leptodeira septentrionalis</i>	Falsa mapaná	--	NE	--	--
<b>Familia Colubridae</b>						
39	<i>Helicops angulatus</i>	Culebra	--	NE	--	--
40	<i>Clelia clelia</i>	Culebra	--	NE	--	II
41	<i>Stenorrhina degenhardtii</i>	Culebra	--	NE	--	--
42	<i>Coniophanes fissidens</i>	Culebra	--	NE	--	--
43	<i>Chironius monticola</i>	Lomo de machete	--	NE	--	--
44	<i>Lampropeltis triangulum</i>	Falsa coral	--	NE	--	--
45	<i>Leimadophis pseudocobella</i>	Falsa coral	--	NE	--	--
46	<i>Lygophis lineatus</i>	Jueteadora	--	NE	--	--
47	<i>Rhadinea decorata</i>	Guarda caminos	--	NE	--	--
48	<i>Pseustes shropshirei</i>	Granadilla	--	NE	--	--
49	<i>Pseustes poecilonotus</i>	Culebra	--	NE	--	--
50	<i>Pseudoboa neuwiedii</i>	Coral macho	--	NE	--	--
51	<i>Oxyrhopus petola</i>	Culebra	--	NE	--	--
52	<i>Drymobius rhombifer</i>	Falsa mapaná	--	Lc	--	--
53	<i>Dendrophidion percarinatus</i>	Culebra	--	NE	--	--
54	<i>Dendrophidion bivittatus</i>	Culebra	--	NE	--	--
55	<i>Oxybelys aeneus</i>	Bejuquilla	--	NE	--	--
56	<i>Chironius carinatus</i>	Culebra	--	NE	--	--
57	<i>Chironius grandisquamis</i>	Culebra	--	NE	--	--
58	<i>Mastigodryas boddaerti</i>	Culebra	--	NE	--	--
59	<i>Mastigodryas danieli</i>	Culebra	--	NE	--	--
60	<i>Leptophis ahaetulla</i>	Jueteadora	--	NE	--	--
61	<i>Spilotes pullatus</i>	Granadilla	--	NE	--	--
<b>Familia Elapidae</b>						
62	<i>Micrurus dumerilii</i>	Coral	--	NE	--	--
63	<i>Micrurus mipartitus</i>	Rabo de ají	--	NE	--	--
<b>Familia Viperidae</b>						
64	<i>Bothriechis schlegelii</i>	Víbora pestañuda	--	NE	--	--
65	<i>Porthidium lansbergii</i>	Patoco	--	NE	--	--

ID	Categoría Taxonómica	Nombre común	Endemismo	UICN	Amenaza nacional	CITES
66	<i>Porthidium nasutum</i>	Patoco	--	LC	--	--
67	<i>Bothrops asper</i>	Mapaná	--	NE	--	--

Fuente: POMCAS Oriente Antioqueño, 2016, con base en los documentos citados en metodología.

**Anexo 36 Listado de mamíferos presentes en la cuenca hidrográfica del río Nare.**

ID	Categoría Taxonómica	Nombre común	Endemismo	UICN	Amenaza nacional	Veda	CITES
	<b>Orden Didelphimorphia</b>						
	<b>Familia Didelphidae</b>						
1	<i>Caluromys lanatus</i>	Chucha lanuda	--	Lc	--	--	--
2	<i>Chironectes minimus</i>	Chucha de agua	--	Lc	--	--	--
3	<i>Micoureus demerarae</i>	Marmosa lanuda	--	Lc	--	--	--
4	<i>Marmosops parvidens</i>	Marmosa	--	Lc	--	--	--
5	<i>Marmosa murina</i>	Chucha mantequera	--	Lc	--	--	--
6	<i>Marmosa robinsoni</i>	Chucha mantequera	--	Lc	--	--	--
7	<i>Philander opossum</i>	Chucha de 4 ojos	--	Lc	--	--	--
8	<i>Metachirus nudicaudatus</i>	Chucha de 4 ojos	--	Lc	--	--	--
9	<i>Didelphis marsupialis</i>	Chucha comun	--	Lc	--	--	--
	<b>Orden Cingulata</b>						
	<b>Familia Dasypodidae</b>						
10	<i>Cabassous centralis</i>	Coletrapo	--	DD	--	--	III (Costa Rica)
11	<i>Dasypus novemcinctus</i>	Gurre	--	Lc	--	--	--
	<b>Orden Pilosa</b>						
	<b>Familia Bradypodidae</b>						
12	<i>Bradypus variegatus</i>	Perezoso	--	Lc	--	--	II
	<b>Familia Megalonychidae</b>						
13	<i>Choloepus hoffmanni</i>	Perezoso	--	Lc	--	--	III (Costa Rica)
	<b>Familia Cyclopedidae</b>						
14	<i>Cyclopes didactylus</i>	Osito trueno	--	Lc	--	--	--
	<b>Familia Myrmecophagidae</b>						
15	<i>Tamandua mexicana</i>	Hormiguero	--	Lc	--	--	III (Guatemala)
16	<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Hormiguero	--	VU	VU	--	--
	<b>Orden Soricomorpha</b>						
	<b>Familia Soricidae</b>						
17	<i>Cryptotis colombiana</i>	Musaraña	Endémica	Lc	--	--	--
	<b>Orden Chiroptera</b>						
	<b>Emballonuridae</b>						
18	<i>Saccopteryx leptura</i>	Murciélago	--	Lc	--	--	--
	<b>Familia Phyllostomidae</b>						
19	<i>Carollia perspicillata</i>	Murciélago	--	Lc	--	--	--
20	<i>Carollia castanea</i>	Murciélago	--	Lc	--	--	--
21	<i>Carollia brevicauda</i>	Murciélago	--	Lc	--	--	--
22	<i>Carollia monohernandezi</i>	Murciélago	--	NE	--	--	--
23	<i>Dermanura glauca</i>	Murciélago	--	Lc	--	--	--
24	<i>Dermanura phaeotis</i>	Murciélago	--	Lc	--	--	--
25	<i>Artibeus lituratus</i>	Murciélago	--	Lc	--	--	--

ID	Categoría Taxonómica	Nombre común	Endemismo	UICN	Amenaza nacional	Veda	CITES
26	<i>Artibeus jamaicensis</i>	Murciélago	--	Lc	--	--	--
27	<i>Artibeus obscurus</i>	Murciélago	--	Lc	--	--	--
28	<i>Artibeus planirostris</i>	Murciélago	--	Lc	--	--	--
29	<i>Artibeus amplus</i>	Murciélago	--	Lc	--	--	--
30	<i>Platyrrhinus dorsalis</i>	Murciélago	--	Lc	--	--	--
31	<i>Sturnira lilium</i>	Murciélago	--	Lc	--	--	--
32	<i>Lophostoma brasiliense</i>	Murciélago	--	Lc	--	--	--
33	<i>Miconycteris megalotis</i>	Murciélago	--	Lc	--	--	--
	<b>Familia Vespertilionidae</b>		--		--	--	--
34	<i>Myotis nigricans</i>	Murciélago	--	Lc	--	--	--
35	<i>Myotis riparius</i>	Murciélago	--	Lc	--	--	--
36	<i>Myotis albescens</i>	Murciélago	--	Lc	--	--	--
37	<i>Eptesicus brasiliensis</i>	Murciélago	--	Lc	--	--	--
	<b>Familia Molossidae</b>						
38	<i>Molossus molossus</i>	Murciélago	--	Lc	--	--	--
	<b>Orden Carnivora</b>						
	<b>Familia Felidae</b>						
39	<i>Leopardus wiedii</i>	Margay	--	NT	--	NAL	I
40	<i>Leopardus tigrinus</i>	Tigrillo lanudo	--	VU	VU	NAL	I
41	<i>Leopardus pardalis</i>	Ocelote	--	Lc	--	NAL	I
42	<i>Puma yagouaroundi</i>	Gato solo	--	Lc	--	NAL	I
43	<i>Puma concolor</i>	Puma	--	Lc	--	NAL	I
44	<i>Panthera onca</i>	Jaguar	--	NT	NT	NAL	I
	<b>Familia Canidae</b>		--				
45	<i>Cerdocyon thous</i>	Zorra	--	Lc	--	NAL	II
	<b>Familia Mephitidae</b>		--				
46	<i>Conepatus semistriatus</i>	Zorrillo	--	Lc	--	NAL	--
	<b>Familia Mustelidae</b>		--				
47	<i>Eira barbara</i>	Ulama	--	Lc	--	NAL	III (Honduras)
48	<i>Lontra longicaudis</i>	Nutria	--	NT	VU	NAL	I
49	<i>Galictis vittata</i>	Huron	--	Lc	--	NAL	III (Costa Rica)
50	<i>Mustela frenata</i>	Comadreja	--	Lc	--	NAL	--
	<b>Familia Procyonidae</b>						
51	<i>Potos flavus</i>	Perro de monte	--	Lc	--	NAL	III (Honduras)
52	<i>Bassaricyon gabbii</i>	Olingo	--	Lc	--	NAL	III (Costa Rica)
53	<i>Nasua nasua</i>	Cusumbo	--	Lc	--	NAL	III (Uruguay)
54	<i>Nasuella olivacea</i>	Cusumbo	--	DD	--	NAL	--
55	<i>Procyon cancrivorus</i>	Mapache	--	Lc	--	NAL	--
	<b>Orden Artiodactyla</b>						
	<b>Familia Tayassuidae</b>						
56	<i>Tayassu pecari</i>	Cajuche	--	VU	--	NAL	II
57	<i>Pecari tajacu</i>	Zaino	--	Lc	--	NAL	II
	<b>Familia Cervidae</b>						

ID	Categoría Taxonómica	Nombre común	Endemismo	UICN	Amenaza nacional	Veda	CITES
58	<i>Mazama zetta</i>	Venado	Endémica	Lc	--	NAL	--
	<b>Orden Primates</b>						
	<b>Familia Aotidae</b>						
59	<i>Aotus griseimembra</i>	Marteja	--	VU	VU	NAL	I
60	<i>Aotus lemurinus</i>	Marteja	--	VU	VU	NAL	I
	<b>Familia Callitrichidae</b>						
61	<i>Saguinus leucopus</i>	Titi	Endémica	EN	VU	NAL	I
	<b>Familia Atelidae</b>						
62	<i>Ateles hybridus</i>	Mono araña	--	CR	CR	NAL	II
	<b>Familia Cebidae</b>						
63	<i>Alouatta seniculus</i>	Aulladores	--	Lc	--	NAL	II
64	<i>Cebus albifrons</i>	Maiceros	--	Lc	--	NAL	II
	<b>Orden Rodentia</b>						
	<b>Familia Sciuridae</b>						
65	<i>Sciurus granatensis</i>	Ardilla	--	Lc	--	--	--
66	<i>Sciurus pucheranii</i>	Ardilla	Endémica	DD	--	--	--
67	<i>Microsciurus mimulus</i>	Ardilla	--	Lc	--	--	--
68	<i>Microsciurus santanderensis</i>	Ardilla	Endémica	DD	--	--	--
	<b>Familia Heteromyidae</b>						
69	<i>Heteromys anomalus</i>		--	Lc	--	--	--
	<b>Familia Cricetidae</b>						
70	<i>Akodon affinis</i>	Ratón	Endémica	Lc	--	--	--
71	<i>Handleyomys intectus</i>	Ratón	Endémica	Lc	--	--	--
72	<i>Neacomys tenuipes</i>	Ratón	--	Lc	--	--	--
73	<i>Melanomys caliginosus</i>	Ratón	--	Lc	--	--	--
74	<i>Rhipidomys latimanus</i>	Ratón	--	Lc	--	--	--
75	<i>Zygodontomys brevicauda</i>	Ratón	--	Lc	--	--	--
76	<i>Zygodontomys brunneus</i>	Ratón	Endémica	Lc	--	--	--
77	<i>Oryzomys capito</i>	Ratón	--	Lc	--	--	--
78	<i>Oryzomys perenensis</i>	Ratón	--	NE	--	--	--
79	<i>Handleyomys alfaroi</i>	Ratón	--	Lc	--	--	--
80	<i>Nectomys magdalenae</i>	Ratón de agua	Endémica	DD	--	--	--
81	<i>Reithrodontomys mexicanus</i>	Ratón	--	LC	--	--	--
82	<i>Transandinomys talamancae</i>	Ratón	--	LC	--	--	--
	<b>Familia Cuniculidae</b>						
83	<i>Cuniculus paca</i>	Guagua	--	Lc	--	--	III (Honduras)
	<b>Familia Dinomyidae</b>						
84	<i>Dinomys branickii</i>	Guagua colona	--	VU	VU	NAL	--
	<b>Familia Dasyproctidae</b>						
85	<i>Dasyprocta punctata</i>	Guatín	--	Lc	--	--	III (Honduras)
	<b>Familia Erethizontidae</b>						
86	<i>Coendou bicolor</i>	Erizo	--	LC	--	--	--
	<b>Familia Muridae</b>						
87	<i>Mus musculus</i>	Rata común	Introducida	LC	--	--	--
88	<i>Rattus norvegicus</i>	Rata común	Introducida	LC	--	--	--
89	<i>Rattus rattus</i>	Rata común	Introducida	LC	--	--	--

ID	Categoría Taxonómica	Nombre común	Endemismo	UICN	Amenaza nacional	Veda	CITES
	<b>Familia Echimydae</b>						
90	<i>Proechimys magdalenae</i>	Rata espinosa	Endémica	DD	--	--	--
	<b>Orden Lagomorpha</b>						
	<b>Familia Leporidae</b>						
91	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Liebre	--	Lc	--	--	--

Fuente: POMCAS Oriente Antioqueño, 2016, con base en los documentos citados en metodología.

**Anexo 37 Listado de peces presentes en la cuenca hidrográfica del río Nare.**

ID	Categoría Taxonómica	Nombre común	Endemismo	UICN	Amenaza nacional	Migración
	<b>Orden Characiformes</b>					
	<b>Familia Anostomidae</b>					
1	<i>Leporinus muyscorum</i>	Comelón	Endémica	NE	VU	MC(RNI)
	<b>Familia Bryconidae</b>					
2	<i>Brycon henni</i>	Sabaleta	Endémica	NE	--	--
3	<i>Salminus affinis</i>	Picuda	Endémica	NE	VU	MM(RNI)
	<b>Familia Characidae</b>					
4	<i>Astyanax gisleri</i>	Sardinas	Endémica	NE	--	--
5	<i>Astyanax fasciatus</i>	Sardinas	--	NE	--	--
6	<i>Astyanax caucanus</i>	Sardinas	Endémica	NE	--	--
7	<i>Astyanax magdalenae</i>	Sardinas	--	NE	--	--
8	<i>Argopleura magdalenensis</i>	Sardinas	Endémica	NE	--	--
9	<i>Acestrocephalus anomalous</i>	Sardinas	Endémica	NE	--	--
10	<i>Bryconamericus huilae</i>	Sardinas	Endémica	Lc	--	--
11	<i>Bryconamericus caucanus</i>	Sardinas	Endémica	NE	--	--
12	<i>Creagrutus magdalenae</i>	Sardinas	Endémica	NE	--	--
13	<i>Creagrutus brevipinnis</i>	Sardinas	Endémica	NE	--	--
14	<i>Hemibrycon boquiae</i>	Sardinas	Endémica	NE	--	--
15	<i>Hemibrycon dentatus</i>	Sardinas	--	NE	--	--
16	<i>Hyphessobrycon proteus</i>	Sardinas	Endémica	NE	--	--
17	<i>Saccoderma hastatus</i>	Sardinas	Endémica	NE	--	--
18	<i>Triportheus magdalenae</i>	Sardinas	Endémica	NE	--	--
	<b>Familia Crenuchidae</b>					
19	<i>Characidium phoxocephalum</i>	Sardinas	Endémica	NE	VU	--
20	<i>Characidium fasciatum</i>	Sardinas	--	NE	--	--
	<b>Familia Curimatidae</b>					
21	<i>Curimata mivartii</i>	Sardinas	Endémica	VU	VU	MC (RNI)
	<b>Familia Parodontidae</b>					
22	<i>Saccodon dariensis</i>	Sardinas	--	NE	--	MC (RNI)
23	<i>Parodon suborbitalis</i>	Sardinas	--	NE	--	--
	<b>Familia Prochilodontidae</b>					
24	<i>Prochilodus magdalenae</i>	Bocachico	Endémica	NE	VU	MM, LON, LOC (RNI)
	<b>Orden Cyprinodontiformes</b>					
	<b>Familia Poeciliidae</b>					
25	<i>Poecilia reticulata</i>	Gupi	Introducida	NE	--	--
26	<i>Poecilia caucana</i>	Gupi	--	NE	--	--
27	<i>Xiphophorus helleri</i>	Gupi	Introducida	NE	--	--
	<b>Familia Rivulidae</b>					
28	<i>Cynodonichthys magdalenae</i>	Gupi	Endémica	NE	--	--
	<b>Orden Gymnotiformes</b>					
	<b>Familia Sternopygidae</b>					
29	<i>Sternopygus aequilabiatus</i>	Pez cuchillo	--	LC	--	--
30	<i>Brachyhypopomus occidentalis</i>	Pez cuchillo	--	NE	--	--
	<b>Orden Perciformes</b>					
	<b>Familia Cichlidae</b>					
31	<i>Geophagus steindachneri</i>	Mojarras	--	NE	--	--
32	<i>Oreochromis niloticus</i>	Mojarras	Introducida	NE	--	--
33	<i>Andinoacara latifrons</i>	Mojarras	--	NE	--	--

ID	Categoría Taxonómica	Nombre común	Endemismo	UICN	Amenaza nacional	Migración
34	<i>Caquetaia umbrifera</i>	Mojarras	--	NE	--	--
	<b>Familia Centrarchidae</b>					
35	<i>Micropterus salmoides</i>	Basa negra	Introducida	LC	--	--
	<b>Orden Siluriformes</b>					
	<b>Familia Astroblepidae</b>					
36	<i>Astroblepus chotae</i>	Capitanes	--	NE	--	--
37	<i>Astroblepus cirratus</i>	Capitanes	--	NE	--	--
38	<i>Astroblepus trifasciatus</i>	Capitanes	Endémica	NE	--	--
39	<i>Astroblepus unifasciatus</i>	Capitanes	Endémica	NE	--	--
40	<i>Astroblepus chapmani</i>	Capitanes	Endémica	NE	--	--
41	<i>Astroblepus frenatus</i>	Capitanes	Endémica	NE	--	--
42	<i>Astroblepus nicefori</i>	Capitanes	Endémica	NE	--	--
43	<i>Astroblepus grixalvii</i>	Capitanes	Endémica	NE	--	--
44	<i>Astroblepus cyclopus</i>	Capitanes		NE	--	--
45	<i>Astroblepus homodon</i>	Capitanes	Endémica	NE	--	--
46	<i>Astroblepus guentheri</i>	Capitanes	Endémica	NE	--	--
	<b>Familia Heptapteridae</b>					
47	<i>Pimelodella chagresi</i>	Barbudo	--	NE	--	--
48	<i>Rhamdia quelen</i>	Barbudo	--	NE	--	--
	<b>Familia Loricariidae</b>					
49	<i>Ancistrus centrolepis</i>	Corronchos	--	NE	--	--
50	<i>Ancistrus caucanus</i>	Corronchos	Endémica	NE	--	--
51	<i>Chaetostoma leucomelas</i>	Corronchos	Endémica	NE	--	--
52	<i>Chaetostoma fischeri</i>	Corronchos	--	NE	--	--
53	<i>Chaetostoma milesi</i>	Corronchos	--	NE	--	--
54	<i>Chaetostoma thomsoni</i>	Corronchos	Endémica	NE	--	--
55	<i>Lasiancistrus caucanus</i>	Corronchos	--	NE	--	--
56	<i>Spatuloricaria gymnogaster</i>	Corronchos	Endémica	NE	--	--
	<b>Familia Pimelodidae</b>					
57	<i>Pimelodus grosskopfii</i>	Barbudos	--	NE	VU	MM (RNI)
58	<i>Pimelodus blochii</i>	Barbudos	--	NE	--	MG, LON, TRF, (DES)
59	<i>Pseudoplatystoma magdaleniatum</i>	Bagre rayado	Endémica	NE	--	MM, LON, TRF, (DES)
60	<i>Megalonema xanthum</i>	Barbudos	Endémica	NE	--	--
	<b>Familia Trichomycteridae</b>					
61	<i>Trichomycterus retropinnis</i>	Briola	Endémica	NE	--	--
62	<i>Trichomycterus striatus</i>	Briola	--	NE	--	--
63	<i>Trichomycterus banneai</i>	Briola	Endémica	NE	--	--
64	<i>Trichomycterus chapmani</i>	Briola	Endémica	NE	--	--
	<b>Orden Synbranchiformes</b>					
	<b>Familia Synbranchidae</b>					
65	<i>Synbranchus marmoratus</i>	Anguila	--	NE	--	--

Fuente: Consorcio POMCAS Oriente Antioqueño, 2016.

Categoría de Residencia en Colombia: RNI, migrante local. DES, Desconocido. TRF, Transfronterizo  
Tipo de migración: LOC, Local. LON, Longitudinal. MC, Migración Corta. MM, Migración Mediana. MG,  
Migración Grande.

**Anexo 38 Listado de aves avistadas en campo en la cuenca hidrográfica del río Nare.**

Familia	Nombre científico	Nombre Común	Gremio	CITES
Anatidae	<i>Merganetta armata</i>	Pato de torrente	Inv	
Cracidae	<i>Ortalis columbia</i>	Guacharaca	Om	
Odontophoridae	<i>Notocercus julius</i>	Pollareja	Om	
	<i>Colinus cristatus</i>	Perdiz	Om	
Ardeidae	<i>Bubulcus ibis</i>	Garza ganadra	In	
	<i>Butorides striatus</i>	Garza	Pc	
Charadriidae	<i>Vanelus chilensis</i>	Caravaca	In	
Catartidae	<i>Sarcorampus papa</i>	Gallinazo rey	Ca	
	<i>Catertes aura</i>	Gallinazo	Ca	
	<i>Coragyps atractus</i>	Gallinazo	Ca	
Accipitridae	<i>Elanus leucurus</i>	Aguila blanca	Ca	II
	<i>Caracara plancus</i>	Aguila migratoria	Ca	II
Falconidae	<i>Leucopternis princeps</i>	Gavilan	Ca	II
	<i>Falco sparverius</i>	Gavilan	Ca	II
Columbidae	<i>Zenaida auriculata</i>	Tórtola	Se	
	<i>Colombina talpacoti</i>	Tórtola	Se	
Apodidae	<i>Streptoprogne zonaris</i>	Vencejo	In	
Trochilidae	<i>Colibri coruscans</i>	Colibrí	Ne	II
	<i>Amazilia franciae</i>	Colibrí	Ne	II
	<i>Chlorostilbon melanorhynchus</i>	Colibrí	Ne	II
Strigidae	<i>Glaucidium jardinii</i>	Buho andino	Ne	
Momotidae	<i>Momotus aequatoriales</i>	Barranquero	Om	
Ramphastidae	<i>Aulacorynchus prassinus</i>	Tucancito	Om	
Picidae	<i>Melanerpes formicivorus</i>	Carpintero	In	
	<i>Veniliornis kirki</i>	Carpintero	In	
	<i>Picoides fumigatus</i>	Carpintero	In	
Caprimulgidae	<i>Systellura longirostris</i>	Gallinaciega	Ca	
Cuculidae	<i>Piaya minuta</i>	Soledad	In	
	<i>Crotophaga ani</i>	Garrapatero	In	
Trogonidae	<i>Trogon virides</i>	Trogón	Fr	
Cinclidae	<i>Cinclus leucocephalus</i>	Mirlo de agua	In	
Cotingidae	<i>Ampelion rubrocristatus</i>	Cotinga	Fr	
Icteridae	<i>Molotrus bonarensis</i>	Chamón maicero	Se	
	<i>Icterus crysater</i>	Turpial	Fr	
Furnariidae	<i>Margarornis squamiger</i>	Trepatroncos	In	
	<i>Lepidocolaptes lacrimiger</i>	Trepatroncos	In	
Tyrannidae	<i>Machetornis rixosus</i>	Atrapamoscas	In	
	<i>Todirostrum cinereum</i>	Atrapamoscas	In	
	<i>Sayornis nigricans</i>	Gallinacito	In	
	<i>Elaenia flavogaster</i>	Atrapamoscas	In	
	<i>Tyranus melancholicus</i>	Cirirí	In	
	<i>Serpophaga cinerea</i>	Atrapamoscas	In	
	<i>Contopus cinereus</i>	Atrapamoscas	In	
	<i>Contopus fumigatus</i>	Atrapamoscas	In	
	<i>Contopus virens</i>	Atrapamoscas migratorio	In	
	<i>Myiofobus fasciatus</i>	Atrapamoscas	In	
Corvidae	<i>Cyanocorax yncax</i>	Carrquí	Om	
Turdidae	<i>Turdus fuscaster</i>	Mirla	Om	
	<i>Turdus ignobilis</i>	Mayo	Om	
Hirundinidae	<i>Notiochelidon cyanoleuca</i>	Golondrina	In	

Familia	Nombre científico	Nombre Común	Gremio	CITES
Thraupidae	<i>Ramphocelus dimidiatus</i>	Toche	Fr	
	<i>Sericossypha albocristata</i>	Pollo de monte	Fr	
	<i>Buthraupis montana</i>	Azulejo	Fr	
	<i>Tangara heinei</i>	Azulejo	Fr	
	<i>Tangara cyanicollis</i>	Tangara	Fr	
	<i>Tangara vassorii</i>	Azulejo	Fr	
	<i>Diglossa albilatera</i>	Diglosa	Ne	
	<i>Diglossa humeralis</i>	Diglosa	Ne	
	<i>Tangara cyanocephala</i>	Azulejo	Fr	
	<i>Tangara arthus</i>	Tangara	Fr	
	<i>Thraupis episcopus</i>	Azulejo	Fr	
	<i>Thraupis palmarum</i>	Azulejo	Fr	
	<i>Pipraeidea melanonota</i>	Azulejo	Fr	
	<i>Euphonia lanirrostris</i>	Jilguerito	Fr	
	<i>Euphonia cyanocephala</i>	Jilguerito	Fr	
Mimidae	<i>Mimus gilvus</i>	Sinsonte	Fr	
Parulidae	<i>Myioborus miniatus</i>	Reinita migratoria	In	
	<i>Leiotiples peregrinus</i>	Reinita migratoria	In	
Rhynocriptidae	<i>Scytalopus latrans</i>	Tapaculo	In	
Troglodytidae	<i>Troglodytes aedon</i>	Cucarachero	Se	
Fringillidae	<i>Zonotrichia capensis</i>	Copetón	Se	
	<i>Sporophila minuta</i>	Espiguero	Se	
	<i>Sicalis flaveola</i>	Semillero	Se	
	<i>Volatinia jacarina</i>	Semillero	Se	
	<i>Astragalinus psaltria</i>	Semillero	Se	
	<i>Sporophila nigricollis</i>	Semillero	Se	
	<i>Tiaris olivacea</i>	Semillero	Se	

Nota: Baa: Bosque abierto alto. Bab: Bosque abieto bajo. Bd: Bosque denso. Ar: arbustal. Heb: Herbazal. In: insectos. Se: semillas. Ca: carne. Fr: frutas. Ne: néctar. Om: omnívoros. Pc: peces. Fuente: Elaboración propia con base en avistamientos en campo.

**Anexo 39 Listado de especies de mamíferos avistados o identificados por la comunidad para la cuenca hidrográfica del río Nare.**

Familia	Nombre científico	Nombre común	Gremio	Cobertura	CITES 2015	UICN
Bradyrodidae	<i>Bradypus tridactylus</i>	Perezoso	Ho	Bd		
Myrmecophagidae	<i>Tamandua mexicana</i>	Hormiguero	In			LC
Dasypodidae	<i>Cabassous centralis</i>	Gurre cole trapo	Inv			
	<i>Dasypus novemcinctus</i>	Gurre	Inv	Bd,Baa,Bab		LC
Didelphidae	<i>Caluromys lanatus</i>	Chucha	Om	Bd,Baa,Bab		LC
	<i>Didelphis marsupialis</i>	Chucha	Om	Bd,Baa,Bab		LC
Canidae	<i>Cerdocyon thous</i>	Zorra	Om	Bd	II	LC
Procyonidae	<i>Nasua olivacea</i>	Cusumbo	In	Bd,Baa,		
Felidae	<i>Leopardus tigrinus</i>	Tigrillo	Ca	Bd,Baa,Bab	I	VU
Mustellidae	<i>Lontra longicaudis</i>	Nutria	Pc	Baa,Bab	I	NT
	<i>Mustella frenata</i>	Comadreja	Ca	Baa		LC
Cebidae	<i>Cebus capuchinus</i>	Mico	Fr	Bd	II	
	<i>Aotus lemurinus</i>	Marteja	Fr	Bd	II	
Calitrichidae	<i>Saguinus leucopus</i>	Titi gris	Fr	Bd,Baa,Ar	I	EN
Dynomidae	<i>Dynomis branicki</i>	Guagua	Fr, Tub	Baa,Bab		
Agoutidae	<i>Agouti paca</i>	Guagua venada	Fr, Tub	Bd,Baa		LC
Dasypodidae	<i>Dasypus punctata</i>	Guatín	Fr, Tub	Baa,Bab		LC
Muridae	<i>Mus musculus</i>	Ratón	Om			LC
	<i>Rattus rattus</i>	Rata	Om			
Erethizontidae	<i>Coendou bicolor</i>	Erizo	Fr			LC
Sciuridae	<i>Sciurus granatensis</i>	Ardilla	Se	Bd,Baa,Bab		LC
Leporidae	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Sabanero	Ho	Bab		

Nota: Baa: Bosque abierto alto. Bab: Bosque abieto bajo. Bd: Bosque denso. In: insectos. Se: semillas. Ca: carne. Fr: frutas. Om: omnívoros. Pc: peces. Ho: hojas. Tub: tuberculos. Inv: invertebrados.

Fuente: POMCAS Oriente Antioqueño.

Foto 74. Fotos de los avistamientos de aves para la cuenca hidrográfica del Río Nare.



*Tangara vassorii*, avistada cuenca Río Nare.

Fuente: Consorcio POMCAS Oriente Antioqueño, 2016.



*Sicalis flaveola*, avistada cuenca Río Nare

Fuente: Consorcio POMCAS Oriente Antioqueño, 2016.



***Mimus gilvus* avistada cuenca Río Nare.**

Fuente: Consorcio POMCAS Oriente Antioqueño, 2016.



***Bubulcus ibis*, avistada cuenca Río Nare.**

Fuente: Consorcio POMCAS Oriente Antioqueño, 2016.



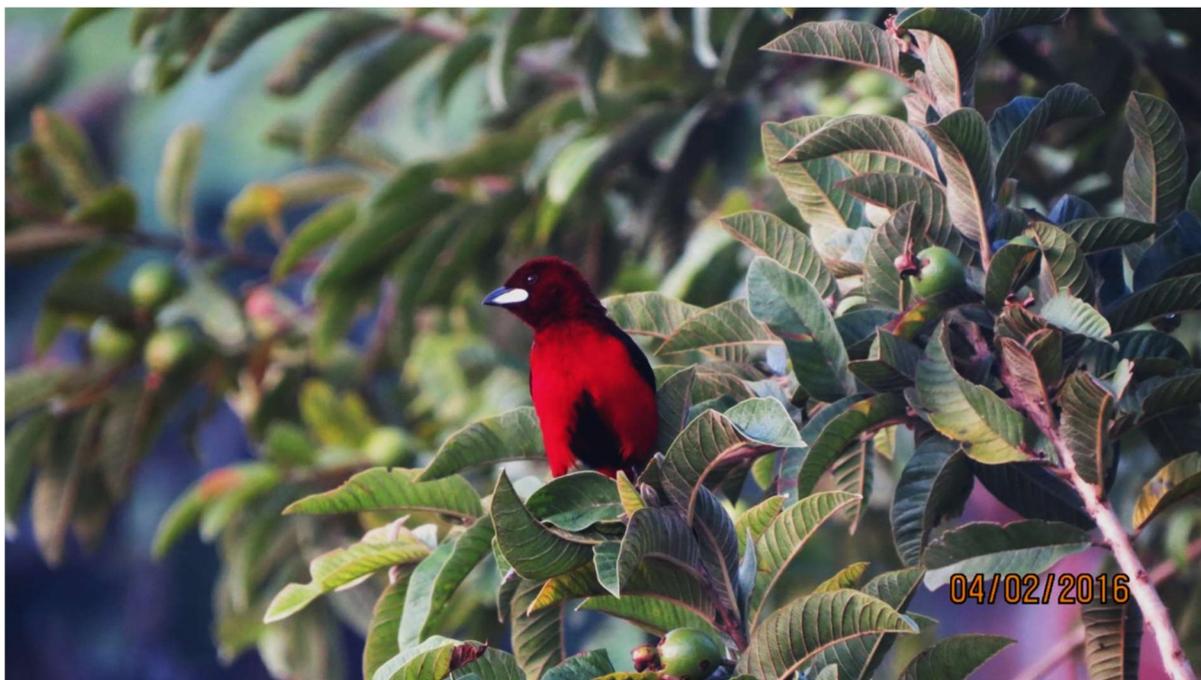
***Estreptoprogne zonaris*, avistada en la cuenca Río Nare.**

Fuente: Consorcio POMCAS Oriente Antioqueño, 2016.



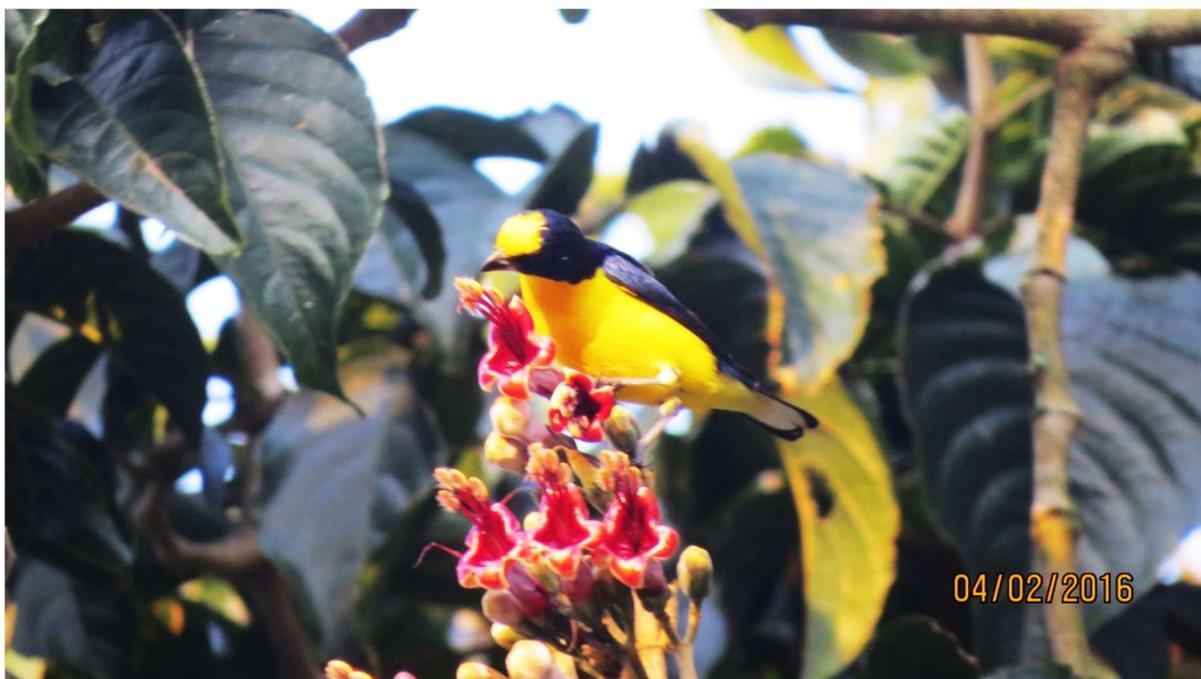
***Vanellus chillensis*, avistada cuenca Río Nare.**

Fuente: Consorcio POMCAS Oriente Antioqueño, 2016.



***Ramphocelus dimidiatus*, avistada cuenca Río Nare.**

Fuente: Consorcio POMCAS Oriente Antioqueño, 2016.



***Euphonia laniirostris*, avistada cuenca Río Nare.**

Fuente: Consorcio POMCAS Oriente Antioqueño, 2016.



***Melanerpes rubricapillus*, avistada cuenca Río Nare.**

Fuente: Consorcio POMCAS Oriente Antioqueño, 2016.



***Tangara cyanicollis*, avistada cuenca Río Nare.**

Fuente: Consorcio POMCAS Oriente Antioqueño, 2016.



***Turdus ignobilis*, avistada cuenca Río Nare.**

Fuente: Consorcio POMCAS Oriente Antioqueño, 2016.



***Leucopternis princeps*, avistada en cuenca Río Nare.**

Fuente: Consorcio POMCAS Oriente Antioqueño, 2016. Antioqueño.



***Tyrannus sabana*, especie migrante boreal, avistada cuenca Río Nare.**

Fuente: Consorcio POMCAS Oriente Antioqueño, 2016.



***Setophaga fusca*, especie migrante boreal, avistada en cuenca Río Nare.**

Fuente: Consorcio POMCAS Oriente Antioqueño, 2016.



***Butorides striata*, avistada cuenca Río Nare.**

Fuente: Consorcio POMCAS Oriente Antioqueño, 2016.

#### 4.14 IDENTIFICACIÓN DE ÁREAS Y ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS

Para la definición y clasificación de las áreas protegidas se consideraron las denominaciones consignadas en el Anexo A de la Guía Técnica para la Formulación de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas POMCAS (MADS, 2014a), información aportada por CORNARE y CORANTIOQUIA y con información secundaria consultada en las páginas de internet del SINAP, RUNAP (PNNC, 2016) y de las Corporaciones Ambientales

Las áreas estratégicas de la cuenca fueron identificadas y se definieron según las categorías (Tabla 239, Tabla 240 y Tabla 241).

**Tabla 239. Áreas complementarias para la conservación de distinción internacional y nacional.**

ÁREAS COMPLEMENTARIAS PARA LA CONSERVACIÓN De distinción internacional	ENTIDADES COMPETENTES
<b>Reservas de Biosfera:</b> Zonas de ecosistemas terrestres o costeros/ marinos, o una combinación de los mismos, reconocidas como tales en un plano internacional en el marco del Programa MAB (El hombre y la biosfera) de la UNESCO. En Colombia existen cuatro reservas de la biosfera, pero no se localizan en el área de la cuenca del Río Nare.	Las Reservas de Biosfera son incluidas en la Red Mundial mediante decisión del Consejo Internacional de Coordinación del MAB de la UNESCO (Artículo 5 del Marco Estatutario) con base a las propuestas presentadas. Cada diez años cada Reserva de Biosfera de la Red Mundial es evaluada de acuerdo con la disposición del Artículo 9 - Revisión Periódica - del Marco Estatutario.
<b>Sitios Ramsar;</b> Humedales de importancia internacional: En Colombia se han establecido 6 sitios RAMSAR. En el área de la cuenca del Río Nare no se localiza ningún sitio Ramsar	Las Partes Contratantes, Secretaría de la Convención de Ramsar, el Comité Permanente y la Secretaría de la Convención con el asesoramiento del organismo subsidiario de expertos, el Grupo de Examen Científico y Técnico (GECT), y el respaldo de las Organizaciones Internacionales Asociadas (OIA).
<b>AICAS</b> (áreas de importancia para la conservación de aves): Es una Área Importante para la Conservación de las Aves en Colombia y el Mundo que se identifican con base en criterios técnicos que consideran la presencia de especies de aves que de una manera u otra son prioritarias para la conservación. En la cuenca hidrográfica del Río Nare, no se han declarado áreas AICAS.	El proyecto se enmarca dentro de la iniciativa global liderada por BirdLife Internacional y en la actualidad, el programa AICAS-Colombia lo coordina el Instituto Alexander von Humboldt - IAvH, y la Asociación Calidris con el apoyo de la Red Nacional de Observadores de Aves – RNOA
Reserva Forestal de ley segunda de 1959: resolución 1922 de 2013. Por la cual se adopta la zonificación y el ordenamiento de la Reserva Forestal Central, establecida en la Ley 2ª de 1959 y se toman otras determinaciones.	Minambiente. La zonificación y ordenamiento de la Reserva Forestal de ley 2 de 1959, deberán ser considerados en la formulación y ajuste de los Planes de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica (POMCA). Numeral 3 de art 5 de resolución 1922 de 2013
Zonas de protección POT's, esquemas de ordenamiento territorial. Otras áreas regionales que no hacen parte del SINAP, metropolitanas, departamentales, distritales y municipales)	Municipios, Entidades públicas con funciones ambientales

Fuente: Adaptado de MADS (2014b), decretos 2811 de 1974 y 2372 de 2010.  
(Alisos, 2016; IAvH, 2016; RAMSAR, 2013; UNESCO, 2016).

**Tabla 240 Áreas protegidas públicas y privadas**

<b>ÁREAS PROTEGIDAS DE ORDEN NACIONAL Y REGIONAL DECLARADAS, PÚBLICAS O PRIVADAS</b>	<b>ENTIDADES COMPETENTES</b>
<p><b>Sistemas de Parques Nacionales</b>  <b>Parque Nacional:</b> Consiste en un área en la que sus ecosistemas no han sido alterados por el hombre y por lo tanto hay un proceso de regulación ecológica. En estas áreas las especies de fauna y flora tienen valores científicos, educativos, estéticos y recreativos.  <b>Área natural única:</b> Área que posee condiciones especiales de flora o fauna, es escenario natural raro.  <b>Santuario de fauna y/o Flora:</b> Área dedicada para preservar especies o comunidades vegetales o animales para conservar recursos genéticos de la fauna y/o flora nacional.  <b>Vía parque:</b> Faja de terreno con carretera que posee bellezas panorámicas singulares o valores naturales o culturales conservada para fines de educación y esparcimiento.</p>	<p>La reserva, delimitación, alinderación y declaración de las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales corresponde al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y las acciones necesarias para su administración y manejo corresponden a la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales.</p>
<p><b>Reserva forestal protectora:</b> Espacio geográfico en el que los ecosistemas de bosque mantienen su función, aunque su estructura y composición haya sido modificada y los valores naturales asociados se ponen al alcance de la población humana para destinarlos a su preservación, uso sostenible, restauración, conocimiento y disfrute. Pueden ser nacionales o regionales.</p>	<p>La reserva, delimitación, alinderación, declaración y sustracción de las Reservas Forestales que alberguen ecosistemas estratégicos en la escala nacional, corresponde al Ministerio de Ambiente,</p>
<p><b>Parque natural regional:</b> Áreas en donde los paisajes y ecosistemas estratégicos en escala regional mantienen la estructura, composición y función, así como los procesos ecológicos y evolutivos que los sustentan. Sus objetivos son la preservación, restauración, conocimiento y disfrute.</p>	<p>La reserva, delimitación, alinderación, declaración y administración de los Parques Nacionales Regionales corresponde a las Corporaciones Autónomas Regionales, a través de sus Consejos Directivos.</p>
<p><b>Distrito de Manejo Integrado:</b> Espacio geográfico, en el que los paisajes y ecosistemas mantienen su composición y función, aunque su estructura haya sido modificada y cuyos valores naturales y culturales asociados se ponen al alcance de la población humana para destinarlos a su uso sostenible, preservación, restauración, conocimiento y disfrute.</p>	<p>La declaración, delimitación, alinderación, y sustracción de los DMI que alberguen paisajes y ecosistemas estratégicos en la escala nacional, corresponde al Minambiente y La administración podrá ser ejercida a través de la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales o mediante delegación en otra autoridad ambiental. Si la delimitación se efectúa a escala regional, su alinderación, delimitación sustracción y/o declaración corresponde a las CARS y se denominan Distritos regionales de Manejo Integrado. DRMI</p>
<p><b>Distrito de conservación de suelos:</b> Áreas donde los paisajes y ecosistemas estratégicos en escala regional mantienen su función y la estructura, aunque su composición haya sido modificada, estas áreas aportan bienes y servicios ambientales. Se delimita para someterla a un manejo especial orientado a la recuperación de suelos alterados o degradados o la prevención de fenómenos que causen alteración o degradación en áreas especialmente vulnerables por sus condiciones físicas o climáticas o por la clase de utilidad que en ellas se desarrolla.</p>	<p>La reserva, delimitación, alinderación, declaración, administración y sustracción corresponde a las Corporaciones Autónomas Regionales,</p>
<p><b>Áreas de recreación:</b> Áreas donde los paisajes y ecosistemas estratégicos en escala regional mantienen su función y la estructura, aunque su</p>	<p>La reserva, delimitación, alinderación, declaración, administración y sustracción, corresponde a las Corporaciones Autónomas Regionales,</p>

ÁREAS PROTEGIDAS DE ORDEN NACIONAL Y REGIONAL DECLARADAS, PÚBLICAS O PRIVADAS	ENTIDADES COMPETENTES
composición haya sido modificada, con un potencial significativo de recuperación y cuyos valores naturales y culturales asociados, se ponen al alcance de la población humana para destinarlos a su restauración, uso sostenible, conocimiento y disfrute.	
<b>Reserva Natural de la Sociedad Civil:</b> Parte o todo del área de un inmueble que conserve una muestra de un ecosistema natural y sea manejado bajo los principios de sustentabilidad en el uso de los recursos naturales y que por la voluntad de su propietario se destina para su uso sostenible, preservación o restauración con vocación de largo plazo.	Corresponde a la iniciativa del propietario del predio, de manera libre, voluntaria y autónoma, destinar la totalidad o parte de su inmueble como reserva natural de la sociedad civil. La regulación de esta categoría corresponde en su integridad a lo dispuesto por el Decreto 1996 de 1999.

**Tabla 241 Áreas de importancia ambiental y reglamentación especial.**

ÁREAS DE IMPORTANCIA AMBIENTAL	ENTIDADES COMPETENTES
Ecosistemas estratégicos (páramos, humedales, manglares, bosque seco, entre otros. Para la cuenca del río Nare, se identifican humedales, zonas de protección en los diferentes Esquemas y planes de Ordenamiento territorial de los municipios incluidos al interior de la cuenca hidrográfica. Otras áreas regionales que no hacen parte del SINAP, metropolitanas, departamentales, distritales y municipales). Otras áreas identificadas de interés para conservación de la cuenca.	CARs, municipios, entidades ambientales de orden Nacional, departamental, metropolitano.
ÁREAS DE REGLAMENTACIÓN ESPECIAL	ENTIDADES COMPETENTES
Territorios étnicos. Áreas de patrimonio cultural e interés arqueológico.	Entidades Territoriales Indígenas (ETIs) Instituto Colombiano de Antropología e Historia –ICANH–

Fuente: Adaptado de MADS (2014b), decretos 2811 de 1974; y 2372 de 2010

Una vez determinadas las áreas de los ecosistemas identificados como estratégicos, se calcularon, los porcentajes de: áreas protegidas del SINAP (en ha), de áreas complementarias para la conservación con otra estrategia de conservación del nivel regional y local, de áreas de ecosistemas estratégicos presentes y de otras áreas de importancia ambiental (en ha).

Con las áreas para conservación, protección y/o restauración definidas, se realizó la articulación con los diferentes sistemas de áreas de protegidas departamentales, regionales y locales, además de los suelos de protección definidos por los Planes de Ordenamiento Territorial de los municipios que cumplen con lo estipulado en el Decreto 3600 de 2007 al interior de la cuenca.

#### 4.14.1 Ecosistemas estratégicos y áreas protegidas

Los ecosistemas son unidades estructurales y funcionales de la naturaleza, conformadas por conjuntos de organismos que interactúan entre sí y con el entorno físico o hábitat, a través de intercambios de materia, energía e información. Gran parte de la regularidad en el funcionamiento



de la naturaleza deriva del control que los ecosistemas ejercen sobre las condiciones del medio físico y sobre las poblaciones de especies vivientes que los conforman. De su estructura y funcionamiento, las especies vivientes y las sociedades humanas demandan una serie de bienes, como los recursos naturales y sus servicios ecosistémicos, entre estos, la oferta climática, hídrica, energética y edáfica, fundamentales para la agricultura, la ganadería y la mayoría de las actividades humanas.

El carácter estratégico de algunos ecosistemas se puede asignar con base en criterios como: la diversidad biológica (riqueza de especies y/o de endemismos), los niveles de riesgo por presión poblacional o por deforestación, singularidad biológica y el estado de conservación (Márquez, 2003).

Las áreas protegidas deben:

Conservar la composición, estructura, función y potencial evolutivo de la biodiversidad.

Contribuir a las estrategias de conservación regionales.

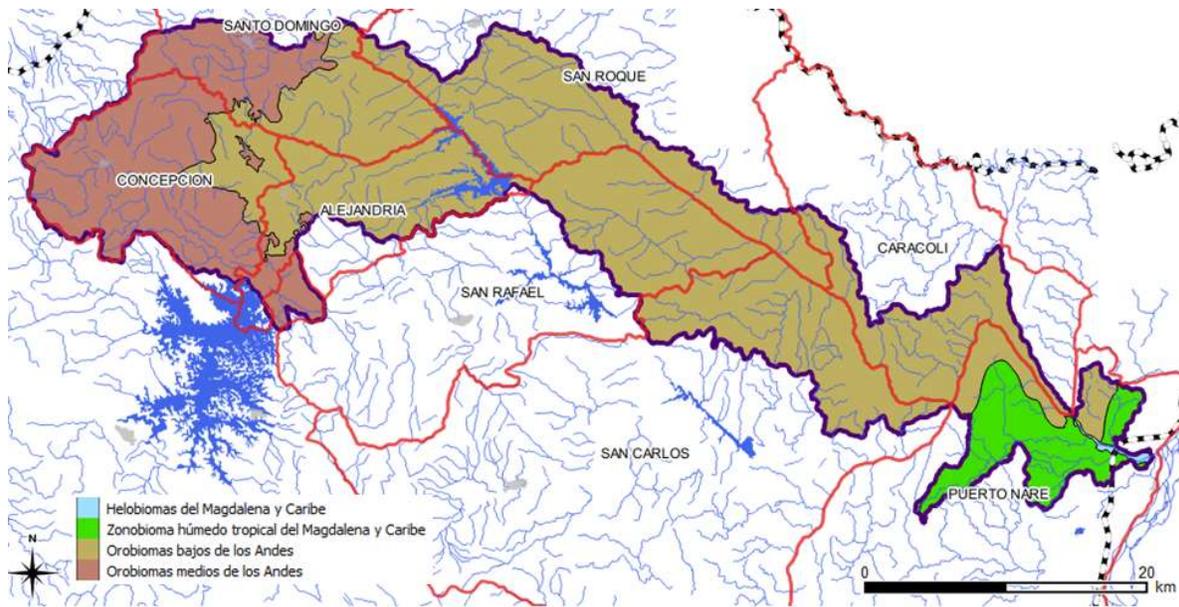
Mantener la diversidad de paisajes o hábitats, y de las especies y ecosistemas asociados.

Tener un tamaño suficiente que asegure la integridad y el mantenimiento a largo plazo de los objetivos de conservación.

Definir un plan de gestión y de un programa de monitoreo y evaluación.

Por su parte, la metodología empleada por IDEAM (2007) considera el concepto de Bioma para determinar los ecosistemas estratégicos a nivel regional, el cual se define como una comunidad ecológica que habita en una zona determinada. Los biomas se diferencian entre sí por el tipo de flora, fauna y clima que predomine en ellos. En consecuencia, es la expresión de las condiciones ecológicas de un lugar para ser habitado por determinadas especies de animales y plantas. De allí que también se conozcan como paisajes bioclimáticos o áreas bióticas.

La cuenca del Río Nare, según el IDEAM (2007) presenta cuatro biomas en su interior, como se observa en la Figura 283, lo que refleja una buena oferta ambiental por la presencia de varios biomas, los cuales podrían aumentar en número si se aumenta la escala. El Orobioma bajo de los Andes con predominio de arbustales y los bosques naturales. El Orobioma medio de los Andes. El Zonobioma húmedo tropical del Magdalena y Caribe, y Helobiomas del Magdalena y Caribe, en el que predominan las aguas continentales seguidas de las áreas agrícolas heterogéneas.



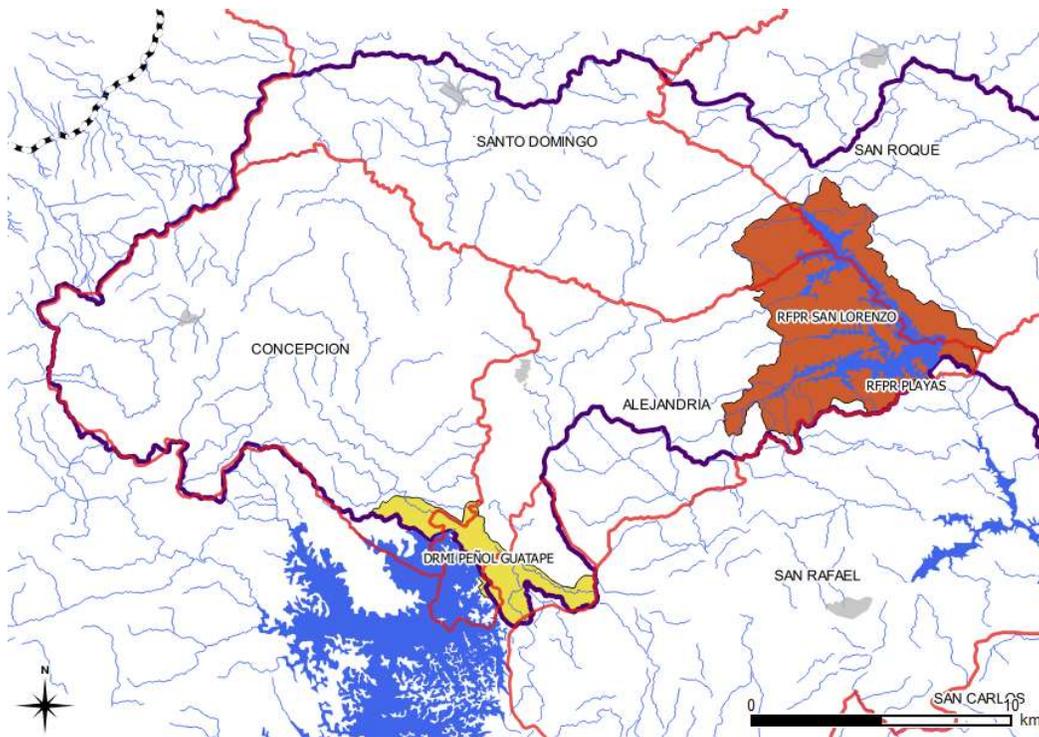
**Figura 283. Biomas presentes en la cuenca hidrográfica del Río Nare.**

Fuente: adaptado de IDEAM, 2007

#### 4.14.2 Áreas protegidas del orden Nacional y Regional Públicas

De acuerdo con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2012) en la Política Nacional de Biodiversidad, la conservación debe ser entendida y gestionada a partir del balance entre acciones de preservación, uso sostenible, generación de conocimiento y restauración de la biodiversidad, de manera que se mantenga o incremente la resiliencia de los sistemas socio-ecológicos y con ésta, el suministro de servicios ecosistémicos fundamentales para el bienestar humano.

En Colombia, el Sistema Nacional de Áreas Protegidas SINAP se consolidó en 1994 a través de la Ley 165/1994, en la cual se suscribió el convenio de Diversidad Biológica y se definió la Política Nacional de Biodiversidad (PNNC, 2016). Esto determinó las acciones de conservación y las necesidades de protección de los ecosistemas y especies en el territorio colombiano. Las áreas protegidas del orden nacional y regional dentro de la cuenca hidrográfica del Río Nare se pueden observar en la Figura 284



**Figura 284. Mapa de áreas protegidas en la cuenca hidrográfica del Río Nare.**

Fuente: Áreas protegidas SIRAP 2015, Áreas protegidas Ley Segunda, Reserva Natural Sociedad civil. Base de datos cartográfica CORNARE.

#### 4.14.2.1 Ecosistemas estratégicos de orden Nacional

Para la cuenca del Río Nare, no se registran reservas o ecosistemas estratégicos del orden Nacional

#### 4.14.2.2 Ecosistemas estratégicos de orden Regional

A continuación, se describirán las áreas de protección del orden regional en la cuenca del Río Nare.

##### 4.14.2.2.1 Distrito Regional de Manejo Integrado El Peñol cuenca alta río Guatapé

Declarado por el Acuerdo 010 de 1985 INDERENA y redelimitado por el Acuerdo 294 del 11 de septiembre de 2013 CORNARE, este distrito tiene un área de 18457,94 ha, de las cuales 6724 ha, son espejo de agua. Se localiza en los municipios de El Peñol, Guatapé, San Rafael, Concepción y Alejandria y una pequeña porción en los municipios de San Vicente (vereda Potrerito) y Marinilla (veredas El Porvenir y El Pozo).

Al interior del área de la cuenca río Nare delimitada para el presente estudio, y considerando la zonificación elaborada en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) del Distrito Regional de Manejo

Integrado (DRMI) embalse El Peñol – Cuenca alta del río Guatapé, comprende un área de 1140,26 ha.

Los objetivos de conservación tienen la finalidad de conservar la representatividad ecosistémica y favorecer la conectividad ecológica estructural, mantener las coberturas naturales o aquellas en proceso de restablecimiento, así como las condiciones ambientales necesarias para regular la oferta de bienes y servicios ambientales, como el abastecimiento del recurso hídrico para los acueductos, la generación de energía hidroeléctrica, las áreas con oferta turística, recreativa y educativa, entre otros.

### Zonificación del DRMI El Peñol – Guatapé

Para la zonificación de las áreas de protección con categoría de Distrito Regional de Manejo Integrado se definen los usos principales, permitidos y condicionados en la Tabla 242

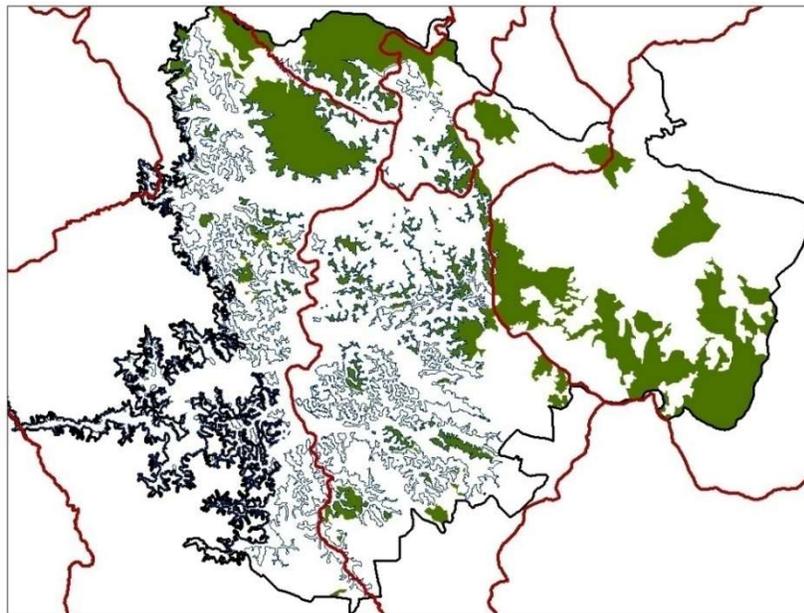
**Tabla 242 Definiciones de uso principal, uso compatible y uso condicionado en los DRMI**

Zonificación	Uso Principal	Uso Compatible	Uso Condicionado
<b>Zona de Preservación</b>	Protección, conservación, enriquecimiento y mejoramiento de la biodiversidad, con el fin de alcanzar la preservación in situ de las especies de flora y fauna presentes en el territorio y propiciar la preservación de otros recursos naturales tales como suelo, agua, etc.	Monitoreo, control y vigilancia del territorio, además de actividades de investigación que permitan avanzar en el conocimiento de los recursos objeto de preservación.	Educación ambiental, desarrollo o mejoramiento de infraestructuras para la investigación y educación, el mejoramiento de vivienda campesina, extracción de productos secundarios del bosque para desarrollo de investigación.
<b>Zona de protección</b>	Protección, conservación y mejoramiento de la cobertura vegetal con el fin de permitir la regulación hídrica, todas aquellas actividades requeridas para el mejoramiento y estabilización de dichas áreas para la protección de la vida humana, evitar desastres y pérdidas económicas.	Actividades necesarias para la investigación, monitoreo, control y vigilancia.	Educación ambiental, extracción de productos secundarios del bosque, extracción de especies de flora con fines de investigación y señalización del área.
<b>Zona de restauración</b>	Enriquecimiento y mejoramiento del área con especies de flora propias de estos ecosistemas, permitiendo el mejoramiento de las condiciones biofísicas y de bienes y servicios ambientales del territorio.	Monitoreo, control y vigilancia del territorio, además de actividades de investigación que permitan avanzar en el conocimiento de los recursos objeto de restauración, actividades de educación ambiental.	Actividades de subsistencia desarrolladas bajo tecnologías de usos sostenible, previo acuerdo de manejo, actividades de educación ambiental, el desarrollo o mejoramiento de infraestructura para la investigación y educación y el mejoramiento de vivienda campesina. En las áreas en las que en la actualidad se presentan plantaciones forestales es necesario realizar la extracción de estas para permitir el recambio a vegetación natural propia del territorio.
<b>Zona de aprovechamiento sostenible</b>	Actividades de producción y extracción desarrolladas bajo tecnologías de producción sostenibles, ejerciendo baja presión sobre los recursos naturales,	Actividades vinculadas a la educación ambiental, turismo ecológico de bajo impacto,	Desarrollos turísticos y de infraestructura de bajo impacto, implementación de núcleos de atracciones turísticas y el

Zonificación	Uso Principal	Uso Compatible	Uso Condicionado
	mediante la generación de núcleos de baja densidad de extracción.	actividades de investigación, monitoreo y control.	mejoramiento de vivienda campesina.
<b>Zona de desarrollo</b>	Actividades de producción y extracción agraria y minera controladas, desarrollos habitacionales de parcelaciones con una densidad de 3 viviendas por hectárea y condominios con densidad máxima de 4 viviendas por hectárea, en zonas de corredores turísticos una densidad de 3 viviendas por hectárea y para corredores suburbanos será de 4 viviendas por hectárea, las demás áreas serán regidas por el POT bajo criterios de baja densidad, implementación de infraestructura para el desarrollo, actividades agroindustriales e infraestructura de almacenamiento (bodegas, almacenes de materiales e insumos	Todas las actividades vinculadas a la educación ambiental y de disfrute.	Desarrollos turísticos y de infraestructura de bajo impacto, implementación de núcleos de atracciones turísticas.

Fuente: Adaptado de Decreto 2372 de 2010 MINAMBIENTE.

**Zona de preservación:** Zona que ha sido poco alterada en su estructura y composición natural, con un área de 3648,88 ha (17,74% del DRMI); el manejo en esta zona se orienta a mantener los mínimos niveles de alteración humana. En la cuenca del río Nare esta zonificación representa 490,85 ha. La zonificación del área de preservación se aprecia en la Figura 285

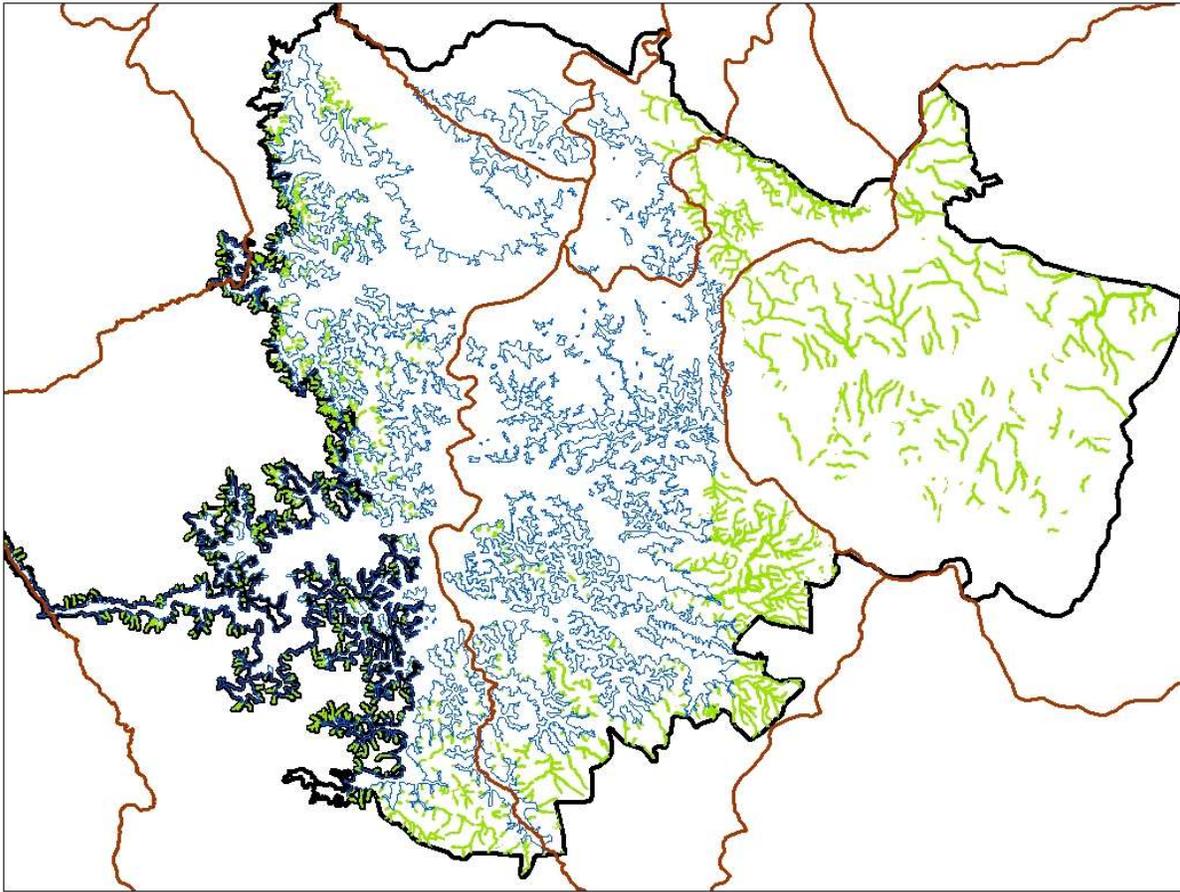


**Figura 285 Zona de preservación en el DRMI El Peñol Guatapé**

Fuente: CORNARE, EPM (2012).

**Zona de protección ronda hídrica:** Zona conformada por los retiros a las fuentes hídricas estipulados en el acuerdo 251 de 2011, se fijan determinantes ambientales para la reglamentación de las rondas hídricas y las áreas de protección o conservación aferentes a las corrientes hídricas y nacimientos de agua en el Oriente del Departamento de Antioquia, jurisdicción de CORNARE.

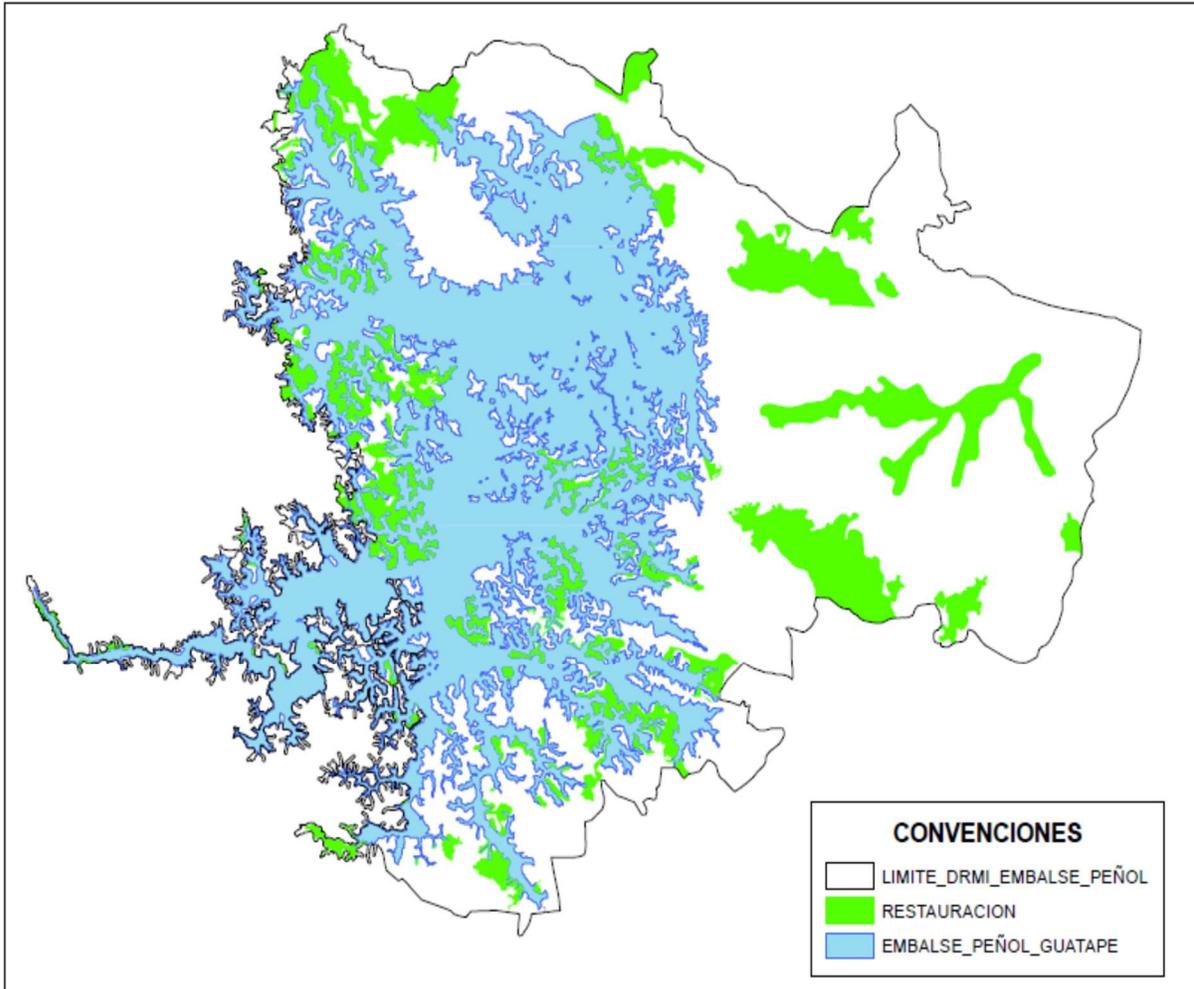
El ara total delimitada en esta categoría de manejo para la totalidad del área es de 1430,35 ha y representa el 7,75% del área del DRMI. Las áreas delimitadas en la zona de protección se ilustran en la Figura 286. El área de esta zonificación incluida en la cuenca del Rio Nare es de 155,09 ha.



**Figura 286 Zona de protección del DRMI El Peñol Guatapé**

Fuente: CORNARE, EPM (2012).

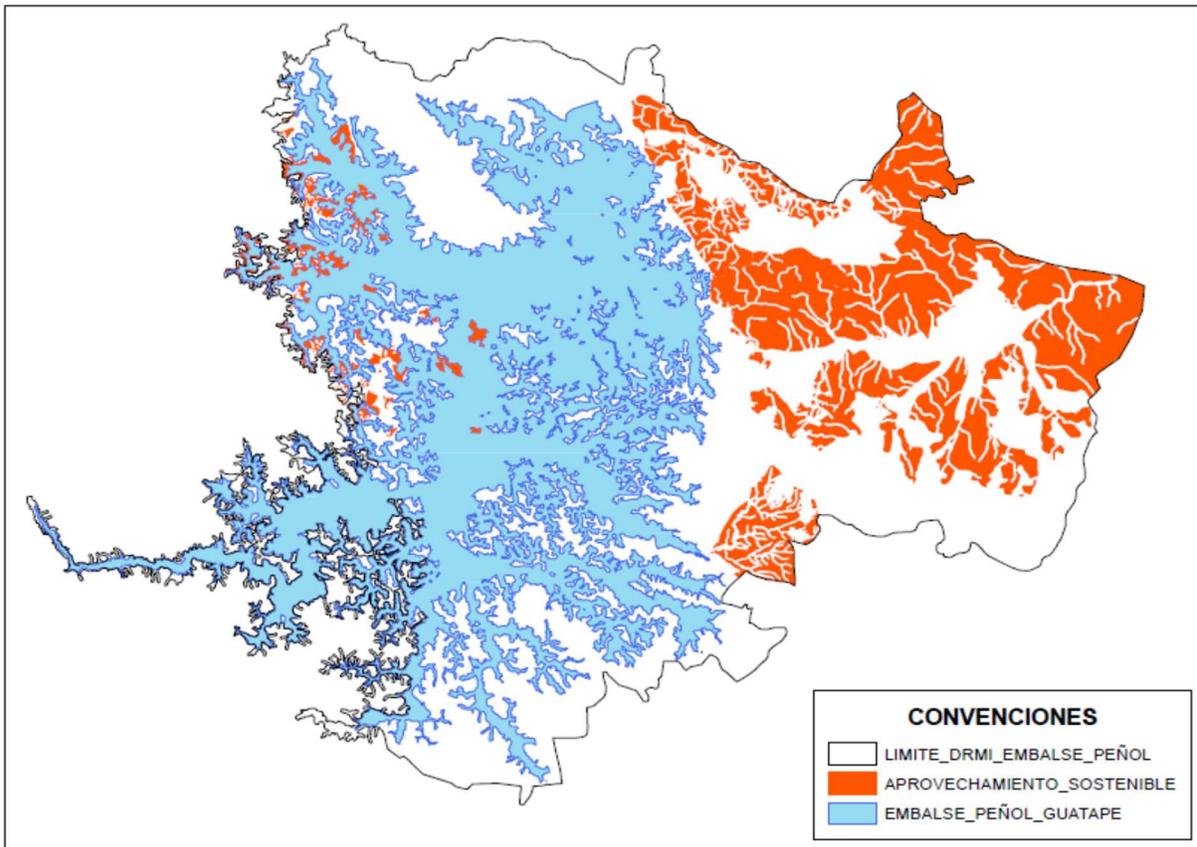
**Zona de restauración:** Zona que ha sufrido alteraciones en su ambiente natural, generando ecosistemas alterados por causas antrópicas o naturales, el objetivo de manejo en esta zona es recuperar la estructura y composición natural, minimizando los riesgos de alteración. El área de restauración es de 1795 ha, representan el 9,72% del área total de DRMI. La zonificación de estas áreas se muestra en la Figura 287. El área de esta zonificación incluida en la cuenca hidrográfica del río Nare es de 206,11 ha.



**Figura 287 Zona de restauración del DRMI El Peñol Guatapé.**

Fuente: CORNARE, EPM (2012).

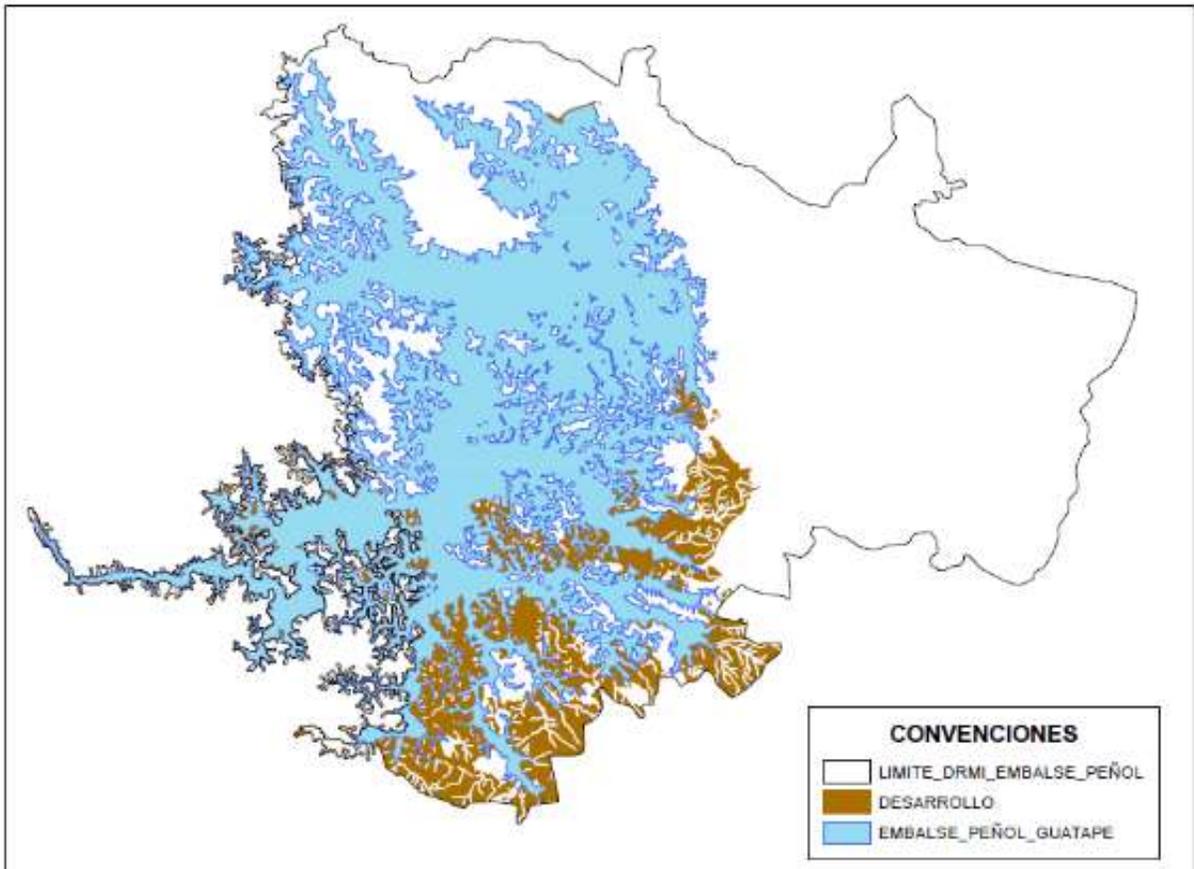
**Zona de uso o aprovechamiento sostenible:** Zona delimitada con el fin de desarrollar actividades de producción y extracción sostenibles, que permitan el logro de los objetivos del DRMI. Incluye todo el espejo de agua o zona inundada del embalse. La zonificación de esta área se ilustra en la Figura 288. El área de esta zonificación incluida en la cuenca del Río Nare es de 286,07 ha.



**Figura 288** Zona de aprovechamiento sostenible DRMI El Peñol Guatapé.

Fuente: CORNARE, EPM (2012).

**Zona de Desarrollo y Zona de Embalse:** Zona delimitada para desarrollar actividades de explotación y la implementación de proyectos de desarrollo, en concordancia con los objetivos de conservación del DRMI. El área total que se ha delimitado es de 1533,4 ha, y representa el 8,31% del área total de DRMI. La zonificación de la zona de desarrollo se especifica en la Figura 289 El área de embalse dentro de la cuenca Río Nare es de 2,12 ha.



**Figura 289 Zona de desarrollo en el DRMI el Peñol Guatapé.**

Fuente: CORNARE, EPM (2012).

Para que los objetivos del PMA del DRMI El Peñol Guatapé se cumplan, se han diseñado las siguientes líneas estratégicas:

Línea Estratégica 1: Fortalecimiento institucional y social. Su objetivo es fortalecer las instituciones y actores para una efectiva gestión del DRMI.

Línea Estratégica 2: Comunicación y divulgación (socialización).Objetivo, desarrollar una estrategia de comunicación y educación ciudadana, respecto a la importancia del DRMI para el desarrollo sostenible económico y social de la región.

Línea Estratégica 3: Desarrollo (gestión) del conocimiento. Objetivo, generar una estrategia de investigación para el desarrollo y la gestión del conocimiento.

Línea Estratégica 4: Sostenibilidad financiera. Objetivo, desarrollar y consolidar una estrategia de sostenibilidad financiera (CORNARE, EPM 2012)

#### 4.14.2.3 Reserva Forestal Protectora Regional Playas

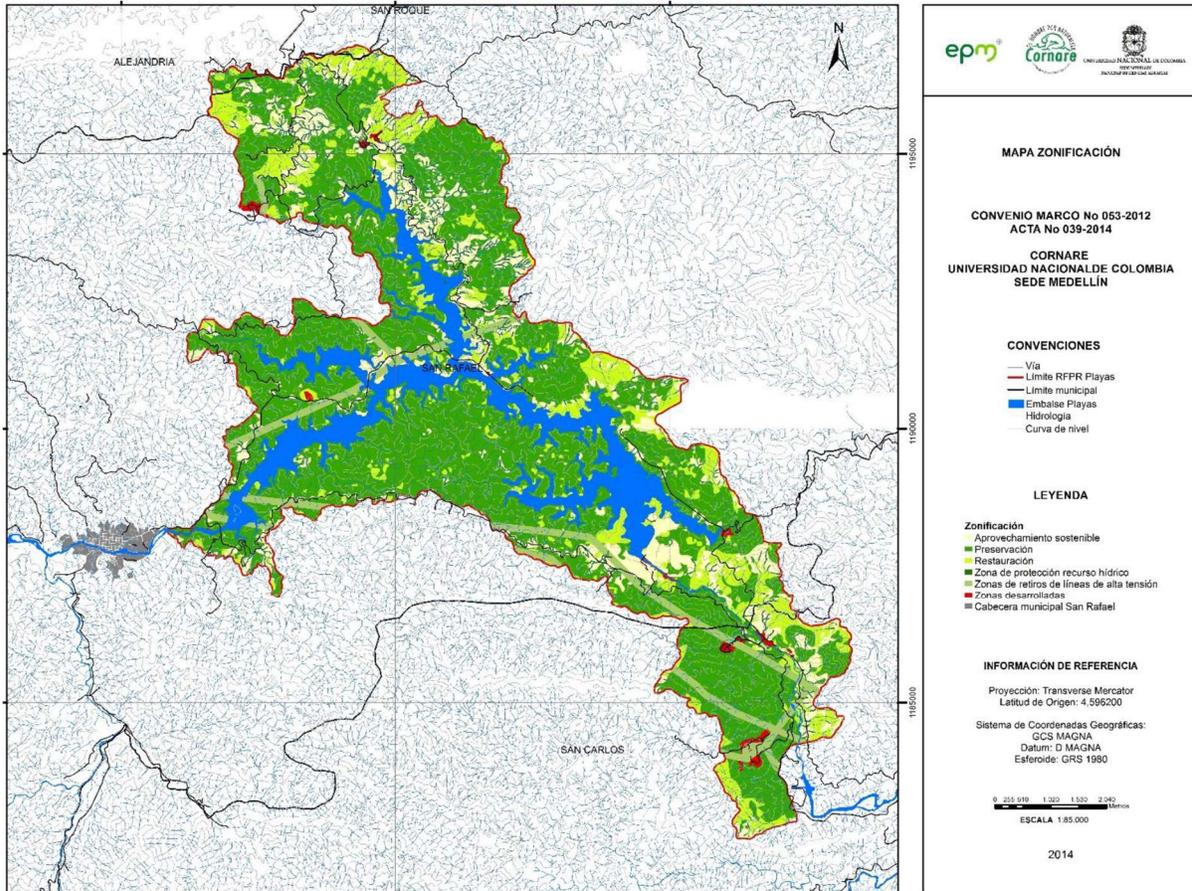
Declarada por el Acuerdo 321 de 2015 es un área estratégica ya que presta servicios ambientales como regulación de oferta hídrica superficial para la generación de energía hidroeléctrica. En el área objeto de esta declaratoria, se identifican las cuencas que abastecen el embalse que da lugar a la operación de la central hidroeléctrica Playas. El área de este DRMI incluida en la cuenca del Río Nare es de 31,15 ha localizada en la vereda El Cerro del municipio de Alejandría. Esta área presenta cobertura forestal clasificada como bosque denso en un gran porcentaje del área y una pequeña fracción con agroecosistemas (Figura 290). Las definiciones de usos del suelo son similares a las especificadas en la Tabla 242, para los DRMI.

La zonificación de la RFPR Playas dentro de la cuenca del Río Nare, solo presenta áreas con zonificación de preservación y restauración. Ambas cubren un área de 31,5 ha en el municipio de Alejandria.

**Zonas de preservación:** Se incluyeron áreas que poseen aún cobertura boscosa, presentan de muy altos a medios riesgos y son predios de grandes extensiones, permitiendo esto una mayor capacidad de gestión para el cumplimiento del objetivo para el cual fue zonificada el área.

**Zonas de restauración:** En esta clasificación de la zonificación se incluyeron áreas que presentan bosques de sucesión intermedia y temprana, además presentan alto y medio riesgo por movimientos en masa y siendo en su mayoría de propiedad pública y algunos de propiedad privada, permitiendo

una gestión más ágil y un manejo más efectivo del territorio para el cumplimiento de los objetivos para los cuales es zonificada.



**Figura 290 Zonificación de la reserva forestal protectora regional Playas.**

Fuente: Universidad Nacional de Colombia (2015)

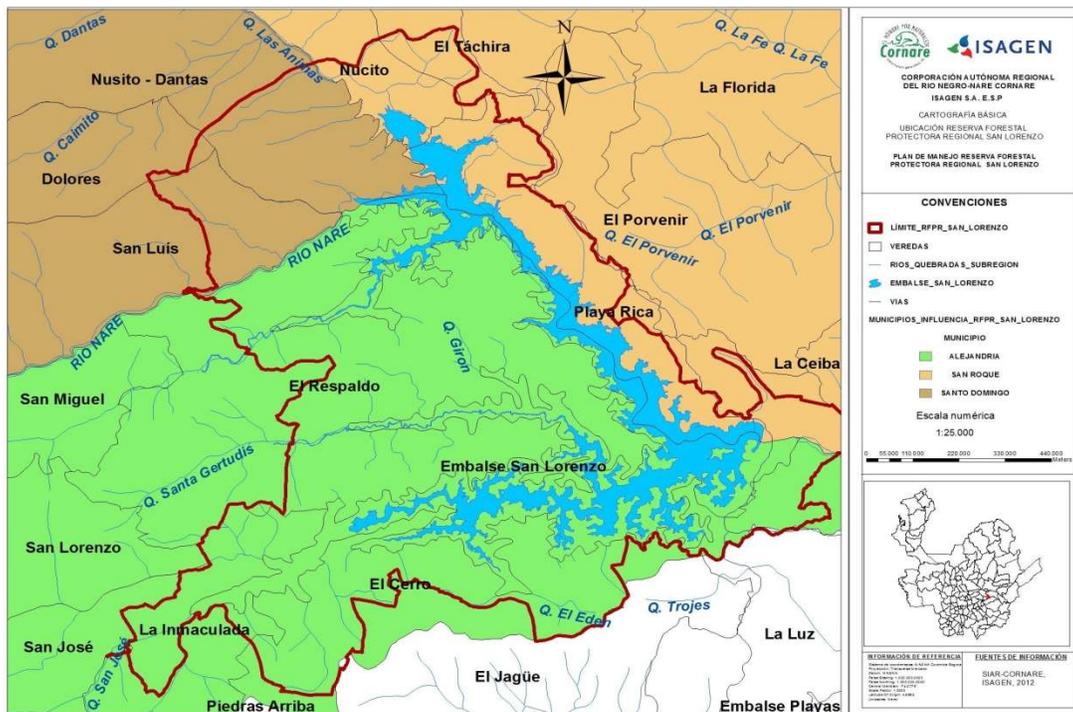
#### 4.14.2.4 La Reserva Forestal Protectora Regional San Lorenzo

El área de la Reserva Forestal Protectora Regional (RFPR) San Lorenzo está ubicada en la subregión Porce-Nus en Jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de los ríos Negro y Nare-CORNARE. Declarada por el Acuerdo 263 de 2011 CORNARE.

Los predios de la Reserva Forestal Protectora Regional (RFPR) San Lorenzo, se ubican sobre las veredas de El Cerro, El Respaldo, La Inmaculada en el Municipio de Alejandría; El Táchira, La Ceiba, Nucito, Playa Rica en el Municipio de San Roque; Nucito – Dantas y San Luís en el Municipio de Santo Domingo (Figura 291).

Esta reserva está declarada como Área de Importancia para Conservación de Aves AICAS, ya que se han registrado 193 especies de aves, de las cuales se encuentran en categoría de peligro (EN), el lorito capiblanco (*Capito hypoleucus*), la cotorra cariamarilla (*Pionopsitta pyrilia*), *Hypopyrrhus pyrohypogaster* y la especie *Habia gutturalis*.

La reserva Forestal protectora Regional San Lorenzo incluida en el Plan de Manejo de RFPR, tiene un área de 4.574 ha ya que el estudio no incluyó el área de las edificaciones y a infraestructura administrativa de la represa Jaguas localizada en el municipio de San Rafael. En el municipio de Alejandría el área de la RFPR es del 69% del área, en el municipio de San Roque cubre un área del 18% del área total y el 13% del área total incluida en el plan de manejo, se localiza en el municipio de Santo Domingo (CORNARE, ISAGEN. 2012).



**Figura 291 Localización de la Reserva Forestal Protectora San Lorenzo.**

Fuente: CORNARE, ISAGEN, (2012).

El nivel máximo del embalse corresponde a la cota 1247 m.s.n.m., tiene forma ameboide o palmeada y se distinguen cinco colas, correspondientes a los afluentes de Nusito, Nare, San Miguel, Arenosa y San Lorenzo.

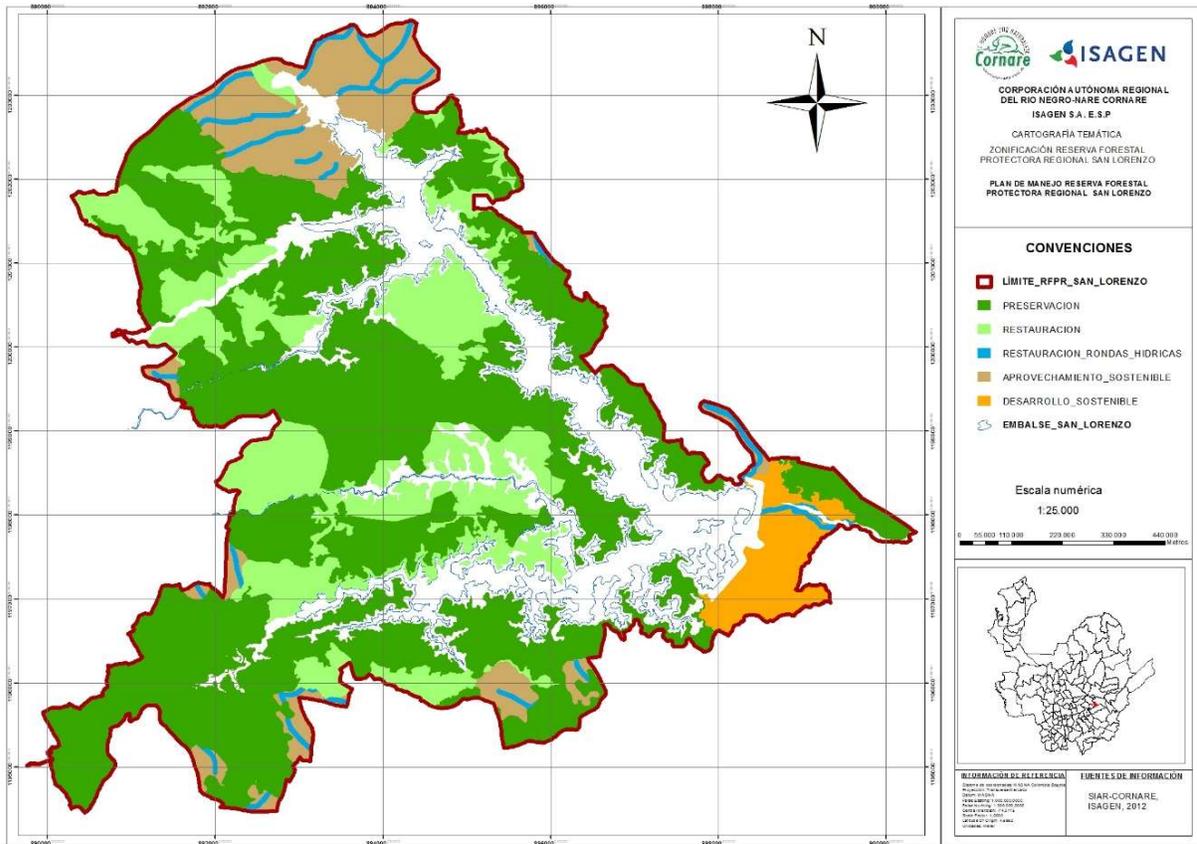
Entre las especies de flora muestreadas en diferentes inventarios, se encontraron las siguientes especies con algún grado de amenaza Palma macana (*Wettinia hirsuta*, EN/VU), Cirpo (*Pourouma hirsutipetiolata*, VU), Naranja de monte (*Pera colombiana*, VU), Aguanoso (*Hyptidendron arboreum*,

VU), Zanca de mula (*Gustavia speciosa*, LR/VU), Guanabano de monte o Molinillo (*Magnolia silvioi*, LR/VU), *Cybianthus cogolloi*, VU) (UICN, 2008).

Entre las especies endémicas reportadas de interés para su conservación y que presentan algún grado de riesgo a la extinción, se identificaron: Sapán (*Clathrotropis brunnea*), Guanábano de monte (*Magnolia silvioi*), *Tessmannianthus quadridomius*, Almendrón (*Caryocar amygdaliferum*), Colorao (*Cybianthus cogolloi*), *Erythroxylum plowmanianum*, *Allomaieta pancurana*, *Coussarea grandifoli*, Chocho (*Ormosia cuatrecasasi*), *Palicourea quadrilateralis*, Escudillo (*Pseudoxandra sclerocarpa*), *Psychotria jervisei*, *Tococa racemifera* y Mulato (*Unonopsis aviceps*).

Las especies de fauna silvestre reportadas con algún grado de amenaza, de acuerdo a la lista Roja de especies Amenazadas de la UICN (2008), se identifican en mamíferos: Marteja (*Aotus griseimembra*) (VU), mono El Tití gris ó tistís (*Saguinus leucopus*) (EN). En anfibios: *Bolitoglossa lozanoi* (VU) *Pristimantis viejas* (LC). En aves: *Melanerpes pulcher* (VU), Torito dorsiblanco (*Capito hypoleucus*) (EN), Cacique candela (*Hypopyrrhus pyrohypogaster*) (EN). Otras especies de fauna silvestre de interés para su conservación por ser especies endémicas, o porque han sido reportadas con alguna categoría de amenaza menor son las siguientes: Anfibios: *Rheobates palmatus*, *Cochranella punctulata*, *Dendrobates truncatus*, *Hyloxalus ramosi*, *Diasporus anthrax*, *Dendropsophus bogerti*, *Epicrionops parkeri*, *Pristimantis viejas* y *Bolitoglossa lozanoi*. Aves: Habia ceniza (*Habia gutturalis*).

En los municipios de San Carlos, Santo Domingo, San Roque y Concepción, se localizan los fragmentos más representativos para desarrollar proyectos de conectividad ecológica al interior de esta reserva forestal regional. La propuesta de zonificación de la Reserva Forestal Protectora Regional san Lorenzo se aprecia en la Figura 292.



**Figura 292 Propuesta de zonificación de la reserva Forestal Protectora Regional San Lorenzo.**

Fuente CORNARE ISAGEN, (2012).

Con base en la delimitación de la cuenca Río Nare y la delimitación de áreas protegidas del SIRAP (2015), el área total de la RFPR en esta cuenca hidrográfica es de 5049,82 ha. Las áreas para las diferentes categorías de zonificación de la RFPR San Lorenzo se resumen en la Tabla 243. De acuerdo con la Figura 292 y la Tabla 243, la zonificación para la restauración representa la mayor área con 2421 ha. La zona de usos sostenibles 986,08 ha, representan el 19,52% del área total de la cuenca, mientras que el espejo de agua al interior de la cuenca Río Nare, ocupa el 24,41% del área total, frente a 353,11 ha en la zona de preservación, que representan el 6,9 %

**Tabla 243 Áreas de las diferentes categorías de zonificación en la cuenca Río Nare**

ZONA	HECTAREAS	PORCENTAJE
Zona de Restauración	353,11	6.99
Zona de Preservación	2421,82	47.95
Protección ronda hídrica	55,67	01.10
Zona de usos sostenible	986,082	19.52
Embalse	1233,13	24.41

Fuente: POMCAS Oriente Antioqueño con base en delimitación cuenca Río Nare, SIRAP (2014) y CORNARE (2012)

#### 4.14.3 Áreas protegidas de orden Nacional y Regional Privadas

Este ítem corresponde a las Reservas Naturales de la Sociedad Civil. Hasta la fecha, en la cuenca hidrográfica del Río Nare no se han declarado este tipo de reservas.

Las áreas protegidas identificadas en la cuenca del Río Nare se resumen en la Tabla 244.

**Tabla 244 Áreas protegidas en la cuenca del Río Nare.**

Nombre	Municipios	Área dentro de la cuenca (Ha)	Área Total (Ha)	Acto administrativo	Zonificación
DRMI Peñol Guatapé	Alejandría, Concepción y San Rafael	1410,26	18457,94	Acuerdo 010 de 1985 INDERENA  Redelimitado Acuerdo 294 del 11 de septiembre de 2013 CORNARE	Preservación 490,85 ha (17,74%) Protección (retiros fuentes hídricas) 155,09 ha (0,84%) Restauración 206,11 ha (1,11%) uso sostenible 2,12 ha (0,15%)
Reserva Forestal Protectora Regional Playas	San Carlos y San Rafael	31,15	6244,9003	Acuerdo 321 del 28 de mayo de 2015 CORNARE	Preservación Restauración Uso Sostenible Protección
Reserva Forestal Protectora Regional San Lorenzo	Alejandría, San Rafael y Santo Domingo	5049,82	5114,1496	Acuerdo 263 del 22 de noviembre de 2011 CORNARE	Preservación 2193,77 ha (61,3%)  Restauración 873,82 ha (24,43%)  Aprovechamiento 364,14 ha (10,08%)  Desarrollo 145,2 ha (4,05%)

Fuente: Acuerdos CORNARE, PMA de las áreas de interés, Minambiente (2013).

#### 4.14.4 Áreas complementarias para la conservación

Se consideran áreas protegidas de distinción internacional y nacional

#### 4.14.4.1 Áreas protegidas de distinción internacional

Para la cuenca del río Nare se ha identificado el espejo de agua del embalse San Lorenzo como Área Protegida de Distinción Internacional, ya que constituye un área de Importancia para la Conservación de Aves **AICAS**, con 5019 ha. Dentro de la cuenca del río Nare, el espejo de agua es de 936,8 ha.

La distinción como área AICAS fue considerada desde el año 2008. El área total AICAS es de 4,789 ha según reporta el Birdlife Internacional (2016), El espejo de agua AICAS se localiza en el municipio de San Roque. Se han registrado mas de 192 especies de aves, entre estas, se destacan: el Torito Capiblanco (*Capito hypoleucus*), la Cotorra Cariamarilla (*Pionopsitta pyrilia*) e *Hypopyrrhus pyrohypogaster*. (Renjifo et al. 2002 , citdo por Birdlife Internacional).

#### 4.14.4.2 Otras áreas complementarias de disposición nacional

Se consideran áreas complementarias para la conservación de disposición Nacional, las consignadas en la. Para la cuenca del Río Nare, las zonas de protección definidas en los Planes de Ordenamiento Territorial (POT), Planes Básicos de Ordenamiento Territorial (PBOT) y Esquemas de Ordenamiento Territorial (EOT) de los municipios que hacen parte de la cuenca del río Nare, así como los Planes de Ordenamiento de Microcuencas y Planes de Manejo Ambiental del territorio al interior de la cuenca, se resumen en la Tabla 245

**Tabla 245 Áreas de protección e importancia ambiental al nivel municipal en la cuenca Río Nare.**

Documento Legislativo	Municipio	Categoría de Manejo	Caracterización del ecosistema
Ajustes al Acuerdo N° 009 del 11 de junio de 2000 EOT del mpio San Rafael	San Rafael	Suelos de protección	Área con pendientes superiores al 75% de pendiente. Deforestación acelerada en áreas con pendientes mayores del 75% del cañón del Río Nare, para la incorporación de terrenos a la ganadería extensiva.
Ajustes al Acuerdo N° 009 del 11 de junio de 2000 EOT del mpio San Rafael	San Rafael	Zonas de preservación	Preservación de áreas cubiertas con bosques naturales secundarios en estado avanzado de sucesión; bosque El Charco, los existentes en la zona de influencia del embalse Playas y en general, las áreas cubiertas con bosques naturales en pendientes mayores del 75%.
Gestión del riesgo Municipio de Alejandría	Alejandría	Zonas de protección hídrica	Red de drenaje de acueductos veredales de las veredas: El Popo, Cruces, La Inmaculada, San José y El Cerro).
Gestión del riesgo Municipio de Alejandría	Alejandría	Riesgo y amenaza por inundación	Las inundaciones en las márgenes y llanuras aluviales del Río Nare. Nudillales y El Popo, incluido el riesgo de ruptura de la presa “Santa Rita” (que forma parte del embalse Peñol – Guatapé), la que puede afectar el 90% del casco urbano y las veredas San Pedro, Tocaima, El Popo, Remolino y San Miguel.  Cuenca del Río Nare y sus quebradas afluentes, y a las

Documento Legislativo	Municipio	Categoría de Manejo	Caracterización del ecosistema
			partes bajas de las subcuencas tributarias del embalse San Lorenzo.
Gestión del riesgo Municipio de Alejandría	Alejandría	Riesgo y amenaza por inundación	Amenaza alta en las áreas aledañas a la cabecera municipal, principalmente en los costados oriental y norte de la misma y asociado a la quebrada Nudillales.
Gestión del riesgo Municipio de Alejandría	Alejandría	Zonas de protección hídrica	Microcuencas San Pedro en la vereda del mismo nombre; La Florida en la vereda San Pedro; Nudillales en el casco urbano; Mulatal y el Popo en las veredas Tocaima y El Popo; San José en la vereda del mismo nombre; San Lorenzo en la vereda del mismo nombre; San Miguel en la vereda del mismo nombre; Qda La Arenosa en la vereda El Respaldo.
Gestión del riesgo Municipio de Alejandría	Alejandría	Áreas de Reserva por sus características Geográficas	El Alto de San Miguel desde la cota 1.800 m.s.n.m. en la vereda del mismo nombre; el Alto de Cruces desde la cota 1.800 m.s.n.m. en la vereda del mismo nombre; Alto de Buenavista desde la cota 1.800 m.s.n.m. en la vereda San Pedro y Alto de San Lorenzo cota 1.900 m.s.n.m. en la vereda del mismo nombre a partir de la cota 1.800 m.s.n.m.
Gestión del riesgo Municipio de Alejandría	Alejandría	Zonas de Conservación y Protección de Los Recursos Naturales Bosque municipal	Todas las áreas cuya precipitación oscile entre 4.000 y 8.000 m.m. anuales y que estén ubicadas en zonas de bosque pluvial premontano y bosque pluvial montano bajo, o todas aquellas con pendientes superiores al 100%; que en general se ubican en las veredas La Pava, Remolino, El Popo y El Carbón.
Gestión del riesgo Municipio de Alejandría	Alejandría	Zonas con Énfasis en la Conservación y Protección de Los Recursos Naturales Parque Ecológico Recreativo	El corredor del Río Nare, desde el Embalse Peñol Guatapé, con reconocimiento especial a sus Playas entorno a la cabecera municipal, los Saltos de la Sabina, Pérez y el Manto de la Novia en su recorrido hacia los límites con el municipio de Santo Domingo y el Corredor de Alta Fragilidad extendido hacia el embalse de San Lorenzo en una franja mínima de 100 metros paralelos a lado y lado del río.
POMCAS Cuenca San Pedro 2011	Alejandría	Zonas de protección hídrica	Nacimiento del río Biscocho. Cuenca San Pedro, abastece el agua a la población urbana del mpio. de Alejandría. Área total 292.58 ha 392 ha adquiridas por mpio aguas arriba de la bocatoma. Distancia a retiros de nacimientos 51m y 57m 26.03 ha de área de retiro desprotegido. Uso inadecuado del suelo por pastos y cultivos en gran parte de la cuenca 76,62 ha (26,19%) con uso inadecuado y 59,53 ha (20,35%) con uso muy inadecuado del suelo. Extracción selectiva de árboles para en varadera y pérdida de plantaciones establecidas por falta de mantenimiento y cercamiento 13 ha con mosaico de cultivos y pastos.
POMCAS Cuenca San Pedro 2011	Alejandría	Zona de amenaza por riesgo geológico	Amenaza alta por movimientos en masa por fisiografía, en 118,19 ha, (40%) del área total. zonas de amenaza baja en 174,39 ha,60% del área total cuenca,200 hectáreas en conflicto de usos del suelo, correspondiente a un 51 % del área total
POMCA cuenca San Javier 2011	San Roque	Zonas de protección hídrica e interés para la recreación.	El embalse San Lorenzo, Los charcos de Santa Rosita, Los charcos de Chorro Claro, El corredor vial de la quebrada San Roque hasta los Charcos, Santa Rosita, Microcuenca San Javier, Quebrada San Antonio, Cuenca del Río Nare, Quebrada San La cuenca del Río Nusito
POMCA cuenca San Javier 2011	San Roque	Zona de amenaza por inundación	Conformada por las quebradas La Mora, San Javier, San Juan y La Floresta. Área total 1837 ha. Amenaza por inundación alta 11,3 ha (0,6%) Amenaza media

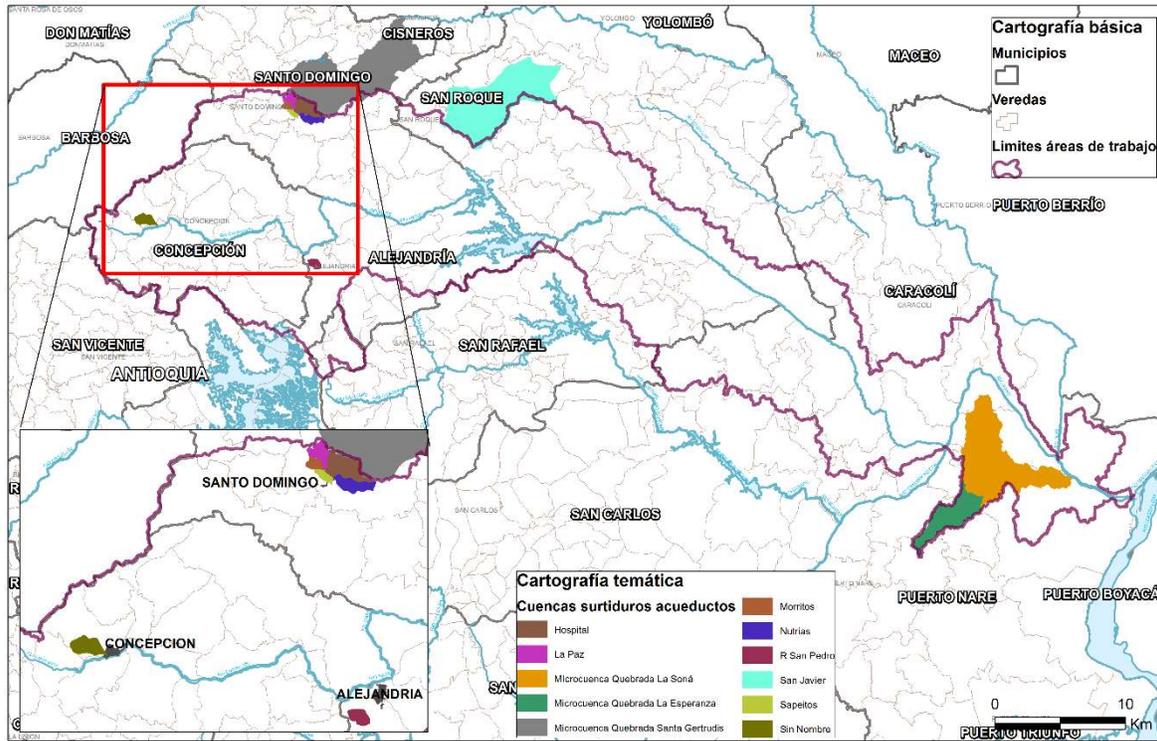
Documento Legislativo	Municipio	Categoría de Manejo	Caracterización del ecosistema
POMCA cuenca San Javier 2011	San Roque	Zonas de protección hídrica	Cuenca de quebrada San Javier abastece el acueducto de área urbana de mpio San Roque. 92 ha de áreas de nacimientos de agua desprotegidas de cobertura natural. 310,35 ha (26,34%) con uso inadecuado y 337,09 ha (28,60%) con uso muy inadecuado de la tierra 451.13 hectáreas de bosque natural fragmentado.
POMCA cuenca San Javier 2011	San Roque	Zonas de amenaza y riesgo por procesos erosivos	267,21 hectáreas en procesos erosivos por sobre pastoreo en pendientes medias y altas.
POMCAS cuenca Rosario Nutrias 2011	Santo Domingo	Zonas de protección hídrica	Cuencas Rosario Nutrias tributarias al rio Nare. Área total 1204,78 ha. 458, 02 hectáreas en bosque natural fragmentado 82.24 Hectáreas en pastos limpios 249.85 hectáreas en procesos erosivos como sobrepastoreo Zonificación propuesta Zona de especial significancia ambiental, 38% (460,99 ha). Zona de recuperación ambiental 33% (390,68 ha). Zona de producción sostenible 29% (353,11 ha).
Acuerdo No. 008 del 2002 EOT del mpio de Santo Domingo	Santo Domingo	Área de amortiguamiento del embalse San Lorenzo	Es el área delimitada por la quebrada San Miguel y la cuchilla Dantas. • Bosques y rastrojos de regeneración natural. • Plantación forestal protectora
Acuerdo No. 008 del 2002 EOT del mpio de Santo Domingo	Santo Domingo	Área de protección del embalse de San Lorenzo.	Área delimitada por la cuchilla Dantas y el rio Nusito • Bosque de regeneración natural. • Plantaciones protectoras.
PMA RRFPR San Lorenzo	Santo Domingo	Áreas de interés para la recreación	Los Termales, el Salto de Pérez, el Alto El Páramo, la Quebrada El Rosario, los Charcos de La Negra, la Cascada La Chorrera, los Charcos de Versailles, el Cañón de la quebrada Santa Gertrudis, la Quebrada San Pedro, la Quebrada Santiago, el Alto de La Sepultura y el Embalse de San Lorenzo.
POMCA Cuenca hidrográfica La Loma 2011	Concepción	Zonas de protección hídrica	Microcuenca La Loma área total 116,83 ha. Conformada por las microcuencas Loma 1, Loma 2 y El Pinar, abastece el acueducto del área urbana dl municipio Concepción. Localizadas en la vereda Arango. De las 87.46 Hectáreas en pastos limpios, 48,77 hectáreas presentan procesos erosivos por sobrepastoreo; en algunos sectores, cultivos de papa. Márgenes de retiros de fuentes aguas arriba de bocatomas desprotegidas.. 24,23 hectáreas sin cobertura boscosa en la red hídrica, nacimientos sin cobertura de protección. Se está captando el 95% del agua, en la microcuenca Loma 2 no se respeta el caudal ecológico que debe ser el 25% del caudal medio mensual multianual según la resolución asignada al por Cornare al acueducto municipal.
EOT Concepción	Concepción	Zonas de protección	Todas las áreas con pendientes superiores al 30%, con altas precipitaciones que oscilen entre 4.000 y 8.000 m.m, localizadas en bmh - MB y bp - MB o todas aquellas con pendientes superiores al 100%. (Ver Plano EOTM. 05-03)

Documento Legislativo	Municipio	Categoría de Manejo	Caracterización del ecosistema
Acuerdo 16 de 30/11/2000 EOT Concepción	Concepción	Áreas de protección por características geográficas y paisajísticas.	El Cerro Almancia a partir de la cota 2.300 msnm en la Vereda Arango; el Cerro Arango, El Cerro El Ermitaño, en la Vereda Arango; el Cerro Monte Loro de la Vereda Peláez a partir de la cota 2.4000 m.s.n.m. ; el Cerro Los Quemados ; en la vereda Peláez, el Cerro El Morro en la Vereda Morro Reyes y el Cerro La Palmita en la Vereda Barro blanco. El Cerro San Pedrito en la Vereda San Pedro; el Cerro Las Animas en la Vereda Palmichal; el Alto San Juan en la Vereda San Juan Alto
Acuerdo 16 de 30/11/2000 EOT Concepción	Concepción	Áreas de protección hídrica y paisajística	La Quebrada Matasanos en la Vereda Santa Ana.
Proyecto de Acuerdo N° 029 de 2000 Por el cual se aprueba el EOT de mpio de Caracolí.	Caracolí	Zonas de protección Ambiental	Sistemas kársticos (sistema de cavernas) entre estas: La cavernas Las Iglesias en la vereda El Pital; y las demás que se encuentren en el futuro.  Las áreas de bosque natural intervenido, ubicadas en su mayoría en las veredas, La Cortada, El Bagre, El Pital y La Mesa.
Proyecto de Acuerdo N° 029 de 2000 Por el cual se aprueba el EOT de mpio de Caracolí.	Caracolí	Zonas de importancia patrimonial y arqueológica	Los caminos reales (La Mesa, El Bagre, El Buey, La Cortada, Canutillo y El Pital).
Proyecto de Acuerdo N° 029 de 2000 Por el cual se aprueba el EOT de mpio de Caracolí.	Caracolí	De las Zonas Bajo Amenazas y Riesgos Naturales	Áreas de escarpe de los ríos Nus, Nare y Samaná Norte
Proyecto de Acuerdo N° 029 de 2000 Por el cual se aprueba el EOT de mpio de Caracolí.	Caracolí	Zonas de protección hídrica	Los Retiros reglamentarios a las corrientes de agua, (mínimo treinta metros a lado y lado de la cota de máxima inundación).
Proyecto de Acuerdo N° 029 de 2000 Por el cual se aprueba el EOT de mpio de Caracolí.	Caracolí	Zonas de protección por sus características geomorfológicas	Escarpes del río Nus en las veredas Canutillo y La Mesa Escarpes del río Nare: Sector del Río Nare, desde su confluencia en el río Samaná Norte hasta la confluencia de la quebrada Quebradona.  Escarpes del río Samaná Norte: Sector del río Samaná Norte desde la confluencia del río Nus hasta la confluencia del Río Nare.
Proyecto de Acuerdo N° 029 de 2000 Por el cual se aprueba el EOT de mpio de Caracolí.	Caracolí	Zonas de protección de los Recursos Biológicos y Genéticos	Bosque natural, entre las veredas La Cortada – El Bagre-La Mesa Bosque natural entre las veredas La Cortada – El Bagre – El Pital – La Mesa.
EOT Municipio de San Carlos 2001	San Carlos	Zonas de protección hídrica	Fuentes abastecedoras de acueductos Quebradas El Jordán, Llanadas y Portugal.

Documento Legislativo	Municipio	Categoría de Manejo	Caracterización del ecosistema
EOT Municipio de San Carlos 2001	San Carlos	Paisajísticas	La Piedra del Tabor, La Cascada, La Chorrera, Los Charcos del Río San Carlos, Los Pasitos del Niño Dios, Charco redondo vereda la María Charco Cielo Escondido (quebrada afluente del río San Carlos)
EOT Municipio de San Carlos 2001	San Carlos	De utilidad para la prestación de Servicios Públicos Domiciliarios.	Las microcuencas de las quebradas que abastecen los acueductos de los corregimientos del Jordán, (quebrada el Urón) y las veredas Las Frías, La Ciénaga, El Tigre, La Luz.
EOT Municipio de San Carlos 2001	San Carlos	Zonas de protección por amenaza y riesgo por inundación	Sector el Matadero (Corregimiento del Jordán)
EOT Municipio de San Carlos 2001	San Carlos	Zonas de protección por amenaza y riesgo por deslizamientos y movimientos en masa	Amenaza de riesgo medio a alto en una franja del sector oriental de las veredas: Las Frías, La Ilusión, la Ciénaga y Portugal.
Proyecto de Acuerdo por medio del cual se adopta el EOT del Mpio Puerto Nare año 2000	Puerto Nare	Zonas de protección hídrica	Cuenca de la quebrada Soná y 50 m a la redonda del área de captación de la quebrada Soná o (La Zona) en los límites entre las veredas Peña Flor y Caño seco abastece el acueducto del corregimiento La Sierra y La Pesca.
Proyecto de Acuerdo por medio del cual se adopta el EOT del Mpio Puerto Nare año 2000	Puerto Nare	Zonas de protección por amenaza y riesgo por deslizamientos y movimientos en masa	Amenaza alta por deslizamiento en áreas con pendientes superiores a 75% escarpes de río Nare desde la confluencia de río Samaná Norte con el río Nare has la confluencia del río Nús al Nare veredas Canteras, amenaza media en vereda La Mina por deterioro de suelos por anterior actividad minera inadecuada.
Proyecto de Acuerdo por medio del cual se adopta el EOT del Mpio Puerto Nare año 2000	Puerto Nare	Zona de protección por la infraestructura de servicios públicos domiciliarios	Vereda La Mina una franja de 1 ha y una franja de 50 a la redonda desde su límite exterior en la margen izquierda de la vía que conduce a Pto Berrio.
Proyecto de Acuerdo por medio del cual se adopta el EOT del Mpio Puerto Nare año 2000	Puerto Nare	Zona de protección en área urbana del corregimiento la Pesca	Zona lineal hacia el Río Nare Zona de uso turístico playones del Río Nare Zona del estanque piscícola Zona para infraestructura de servicios públicos.

Fuente: Adaptado de POMCAS, EOT, POTS PBOT de los municipios de la cuenca Nare.

Algunas áreas de acueductos municipales se aprecian en la Figura 293



**Figura 293 Cuencas abastecedoras de acueductos urbanos en la cuenca Río Nare.**

#### 4.14.5 Áreas de Importancia Ambiental

Se consideran los ecosistemas estratégicos de importancia ambiental consignados en la Tabla 246. Los ecosistemas de agua dulce proporcionan un hábitat fundamental para una gran diversidad de especies, proporcionan diversos beneficios a la sociedad. Las marismas, los lagos y los ríos son ecosistemas relacionados entre sí, que abastecen de agua a la región, previenen y regulan las inundaciones, reducen los efectos de la erosión, al almacenar, retener los sedimentos y sustancias nutritivas, estabilizan el microclima, sirven de sumideros de carbono, medio de transporte y son adecuados para el desarrollo de programas turísticos.

El principal ecosistema de agua dulce localizado al interior de la cuenca hidrográfica del Río Nare es el espejo de agua del Embalse San Lorenzo (Figura 291). De acuerdo a la delimitación de la cuenca río Nare para el presente estudio, el embalse de San Lorenzo posee un espejo de agua que cubre una extensión de 936,8 ha.

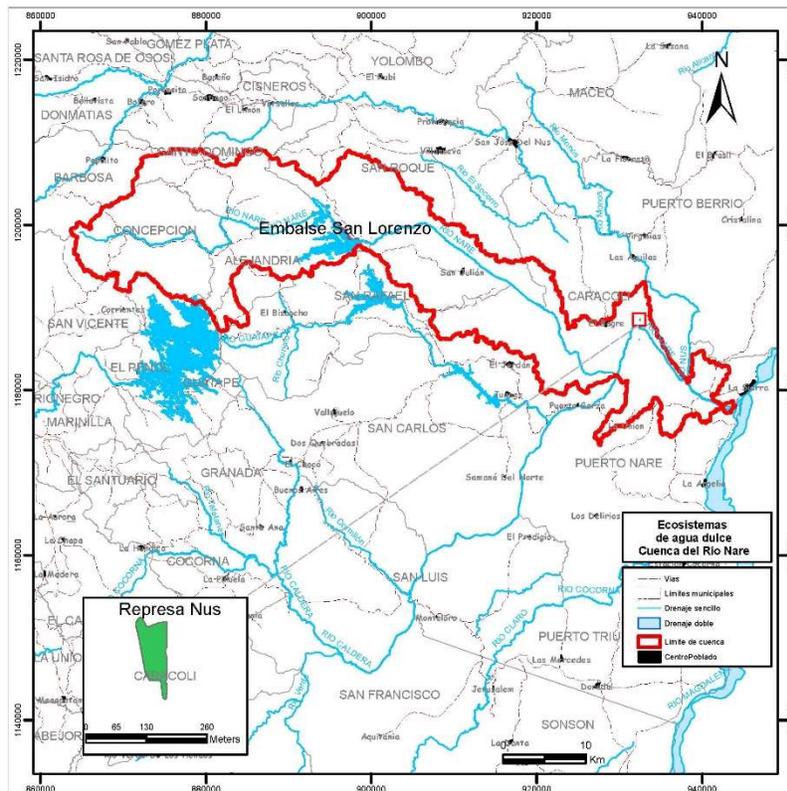
El embalse se localiza aproximadamente entre las coordenadas 6° 24' 3,95" de latitud norte y 75° 1' 11,82" de longitud oeste, en jurisdicción de los Municipios de Santo Domingo, San Roque y Alejandría (ISAGEN, CORNARE, & MASBOSQUES, 2012).

#### 4.14.5.1 La represa o canal sobre el río Nus

Localizada al interior de la cuenca río Nare en la parte suroriental de la vereda La Cortada del municipio de Caracolí, tiene un área aproximada de una hectárea (1,0324 ha). Fue construida a comienzos del año 1930, por la empresa Industria Marmolera de Colombia S.A, hoy Cementos Argos S.A. Consiste de un canal construido para conducir parte del flujo de las aguas del río Nus hacia una hidroeléctrica que se encuentra ubicada en las riveras del Río Nare. Esto ocasiono la división de las aguas del río Nus, ya que una parte del flujo conduce a la vereda Canutillo. Por esta razón los pobladores denominaron a esta región con el nombre de La Cortada.

El sector comprendido entre la captación de la hidroeléctrica perteneciente a la empresa Argos S.A. y el sitio de entrega al Río Nare denota aproximadamente una longitud de 18,3 km, no presenta flujos antrópicos de cabeceras municipales, caseríos o poblaciones aisladas que logren aportar cargas de contaminantes al cauce con caudal reducido (PRAMING 2013).

La localización de este canal al interior de la cuenca se aprecia en la Figura 294



**Figura 294 Humedales de la cuenca hidrográfica río Nare.**

Fuente IDEAM(2007) mapa de humedales.

#### 4.14.6 Otras áreas de interés para garantizar la conservación ambiental

##### Propuesta “Parque Central de Antioquia”

Se consideran áreas de importancia para la conservación de un recurso natural entre estos. Conservación de recursos hídricos, áreas que albergan recursos biológicos singulares, como especies endémicas, o en peligro de extinción. Algunas de estas pueden estar consideradas en los planes de Ordenamiento Territorial o ser propuestos como áreas de conservación a nivel regional.

En el departamento de Antioquia se ha formulado la propuesta de sistema de área protegida denominada “Parque Central de Antioquia”, una estrategia de gestión y ordenamiento urbano regional del territorio, que busca la conservación de la biodiversidad y la sostenibilidad de bienes y servicios ambientales de la región central de Antioquia. Incluye las zonas de reserva declaradas en los Planes de Ordenamiento Territorial de los Municipios jurisdicción de CORNARE, El Área Metropolitana y CORANTIOQUIA, que están en su área de influencia, además los cerros tutelares e hitos geográficos como miradores naturales.

Este instrumento de planificación pretende operar y administrar adecuadamente el territorio y direccionar las acciones del sistema de áreas protegidas “Parque Central de Antioquia” para “contribuir a la conservación de la biodiversidad y a la sostenibilidad de bienes y servicios ambientales esenciales para el desarrollo sostenible de la región central de Antioquia”. La figura de Parque Central de Antioquia le da el carácter de nodo para la articulación de las redes de iniciativas estatales y de la sociedad civil para la conservación de la biodiversidad en el norte de la Cordillera Central de Colombia, al posibilitar la conexión del centro del departamento con los ecosistemas estratégicos de la región noroccidental de Colombia. La cuenca del río Nare tiene una extensión de 94441,38 ha y las áreas protegidas declaradas a la fecha, representan el 7,86% del territorio. En la Tabla 246 se listan los indicadores de las áreas protegidas en la cuenca.

##### Propuesta BanCo2

Estrategia de conservación formulada durante la fase de ejecución del proyecto “Mas Bosques” proyecto ejecutado por CORNARE con el apoyo de Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

El programa BanCo2 consiste en la compensación económica a familias vinculadas al programa que tienen bosques naturales en los diferentes ecosistemas estratégicos de la región de la jurisdicción de CORNARE, el pago por servicios ambientales lo hacen entidades empresas y sociedad en general que desee vincularse al programa y compensar la huella de carbono que desarrolla en las diferentes actividades por medio de una compensación económica calculada en la plataforma



Banco2 que a través de preguntas sencillas calcula las emisiones de CO2 y la tarifa monetaria para compensar, la cual puede ser retribuida a alguna de las familias incluidas en el programa.

Para la cuenca del río Nare el área en bosques de las familias que se han vinculado al programa asciende a 1162,682766 hectáreas, esto representa el 1,23% del área de la cuenca.

Esta iniciativa ha tendido gran acogida del nivel regional y nacional y ya existen algunas Cars de otros departamentos, empresas del sector privado y del sector financiero que se han vinculado al programa.

La permanencia de esta estrategia está sujeta a los pagos voluntarios que hagan los interesados, en el tiempo podría ser un factor limitante para garantizar el éxito del programa

**Tabla 246. Indicadores de áreas protegidas en la cuenca Nare**

Indicadores	
Área de la cuenca (Ha)	94.441,38
N° de áreas protegidas SINAP	3
N° de ecosistemas estratégicos	1
N° de RNSC*	0
Área (Ha) de áreas protegidas**	6492,28
% de áreas protegidas en la cuenca	6,87%
Área con estrategia Internacional (Ha)	0
Área con estrategia nacional (Ha)	0
Área con estrategia regional (Ha)	5554,43
Área con estrategia local (Ha)	0
Área de ecosistemas estratégicos***	937,83

\*Reservas Nacionales de la Sociedad Civil. \*\*Incluye todas las áreas del SINAP y ecosistemas estratégicos.

\*\*\* Páramos, humedales, bosque seco.

Fuente: Consorcio POMCAS Oriente Antioqueño, 2016.