

LA MAS ALTA MEDIDA GUBERNAMENTAL DE INDOLE ECOLÓGICO CELEBRADA EN EL SIGLO XXI. EL CAMBIO DE RESERVA FORESTAL A PARQUE NACIONAL DEL CAURA EN LA REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA

Se propone al Instituto Nacional de Parques INPARQUES, el inicio del proceso necesario, para que el Presidente Hugo Rafael Chávez Frías, en Consejo de Ministros tome la medida de decretar como Parque Nacional la Reserva Forestal el Caura, originada en el **Decreto Nº 1045 Gaceta Oficial Nº 28541 del 25 Enero de 1968**; esta área comprenderá según el art 1, la región conocida con el nombre de el Caura, ubicada en jurisdicción de los distritos Sucre y Cedeño del estado Bolívar y comprendida dentro de todo el perímetro determinado por los siguientes linderos:

Norte: desde la confluencia de los ríos Cuhivero y Guaniamo, en línea recta con rumbo noreste hasta encontrar la confluencia de los ríos Carapo con el Aro (sitio la Esperanza).

Este: Desde esta confluencia se sigue el lindero de estos distritos Heres y Sucre del estado Bolívar, constituido en parte por el río Aro, aguas arriba de este río hasta llegar a sus cabeceras, se continua por el limite Inter distrital hasta llegar a la confluencia de los ríos Chanaro y Caura, se sigue este último aguas arriba hasta llegar a su nacimiento, en el limite internacional entre la república de Brasil y la república de Venezuela, donde toma alternativamente los nombres de los ríos Menevari y río Guaña.

Sur: partiendo de este punto se sigue el limite internacional entre los mencionados países, con rumbo oeste hasta su intercepción con el limite del territorio Federal Amazonas y el estado Bolívar hasta llegar a las cabeceras del río Cuhivero, se sigue este río aguas abajo, pasando por raudal alto, en la desembocadura del río Urane, hasta llegar a la confluencia de los ríos Cuhivero y Guaniamo, punto de partida.

La zona descrita como actual reserva forestal, abarca un 85% de su superficie, dentro de los linderos de la **cuenca del río Caura**, uno de los principales tributarios del Orinoco medio con su nacimiento ubicado en la frontera con Brasil en las coordenadas 3° 37' N, luego fluye hacia el norte a través con un recorrido de aproximadamente 800 kilómetros , donde desemboca en el Río Orinoco en 7° 47' N.

El río Caura es el segundo afluente más importante a lo largo de la margen derecha del río Orinoco, con una descarga de agua promedio estimada en 3500m³/s (Vargas y Rangel, 1996). Asimismo, es clasificado como un río de aguas negras, en virtud de su coloración oscura, baja conductividad y baja concentración de nutrientes (García, 1996). Su cuenca hidrográfica se extiende sobre un área de aproximadamente **4.533.600 hectáreas** y representa uno de los últimos grandes sistemas fluviales tropicales que todavía permanecen prístinos en el Macizo Guayanés ubicado en el Estado Bolívar, al sur de Venezuela.

La región Caura recibe entre 3 y 4 metros de precipitaciones al año, con una estación de mayor estiaje discernible entre los meses de noviembre y abril en la mayor parte de la cuenca, aunque en algunos sectores, la precipitación mensual raras veces registra niveles por debajo de 100mm. Los ríos presentan valores pobres de nutrientes, razón por la cual han sido clasificados por los limnólogos como ríos de aguas negras.

La mayor parte de la cuenca del alto Caura, se caracteriza por tener un terreno ligeramente ondulado que se eleva desde los 150 m sobre la caída de agua del espectacular Salto Para hasta alcanzar una altura de entre 1000–1500m en las principales vertientes. Al no poseer esta zona ningún tipo de infraestructura de penetración terrestre, la única forma es la navegación por el río, de esta forma por mucho tiempo las espectaculares Cataratas de Para, han servido para proteger a la zona del Alto Caura contra la intrusión o invasión foránea.

GEOLOGÍA:

Esta zona forma parte del Escudo Guayanés y se sustenta en formaciones metamórficas, plutónicas y volcánicas, de mucha antigüedad, sobre las cuales a su vez, yacen rocas sedimentarias irregularmente distribuidas.

Los suelos y aluviales que se han formado sobre estas rocas son formaciones fuertemente erosionadas que evidencian niveles de nutrientes muy pobres con valores de PH claramente ácidos. Esto le confiere una enorme fragilidad de los Bosques Tropicales Húmedos luego de la intervención y deforestación.

FISIOGRAFÍA: es diversa y está dominada por cinco grandes paisajes (Peña y Huber, 1996):

- 1) Penillanuras suavemente onduladas con desarrollo de colinas, localizadas en el sector medio (<500m);
- 2) Altiplanicies y plateau de arenisca (mesetas y tepuyes) del sector meridional (1500-2350m);

3) Colinas y montañas bajas de litología ígneo-metamórfica, en las serranías meridionales (500-1000m);

4) Montañas altas ígneo-metamórficas del sector suroeste y oeste, con altitudes que superan los 2000m. Estas elevaciones de la orografía regional constituyen la definición de la divisoria de agua de la cuenca del Caura en sus cabeceras del sector suroccidental, (Peña y Huber 1996), con la presencia de dos macizos montañosos de litología contrastante y relativamente cercanos: Macizo del Jaua (conformado por areniscas de la Formación Roraima) y Macizo Uasadi/Maigualida (de granitos del Grupo Cuchivero), constituye una de las características fisiográficas más interesantes y exclusivas de la cuenca. Por otra parte, la región incluye el conjunto montañoso de litología no sedimentaria más extenso y elevado del Escudo Guayanés (complejo Uasadi-Maigualida-Nichare), lo que le confiere un alto valor biogeográfico en el contexto regional.

La última investigación que demuestra la poca intervención que ha tenido la región del Caura y que señala como la mayor parte se encuentra cubierto por una gran diversidad de bosques Tropicales, **lo revela una investigación que lleva a cabo la Asociación Venezolana para la Conservación de Áreas Naturales, en el año 2005**, esta intervención se demuestra con el análisis de imágenes de satélite en el límite de la zona norte de la reserva forestal; comparando una imagen tomada en 1975 en comparación con una imagen tomada en el 2005, en la cual se aprecia una disminución de la superficie boscosa. Esto viene de la zona del bajo Caura, fuera del área de reserva forestal, altamente muy intervenida donde solo las poblaciones de **Maripa** (capital del municipio Sucre) posee **2 mil 339 habitantes** y el sector de **Guarataro** con **5.813 habitantes en 2001**.

CONDICION FLORISTICA Y DIVERSIDAD BIOLÓGICA:

La mayor área del Parque Nacional propuesto se caracteriza por una **alta diversificación** en sus tipos de vegetación, los cuales se desarrollan en climas húmedos, sobre suelos con bajo nivel nutricional y en un gradiente de paisajes determinado por los efectos de procesos erosivos prolongados y de una alta intensidad (Rosales y Huber, 1996). Esta particularidad, unida a la convergencia de cuatro provincias geológicas y a la presencia de un **gradiente bio-climático** condicionado por una amplia variación altitudinal (40-2350m), determinan la existencia de una **diversidad biológica excepcional**.

Aún cuando la vegetación ha sido relativamente poco estudiada (Huber, 1996; Huber *et al.*, 1997; (Marín y Chaviel, 1996), **los datos existentes revelan que aproximadamente 90% de la superficie de esta zona está cubierta por bosques de tierra firme y montanos**, mientras que el resto del área corresponde a arbustales con herbazales tepuyanos y los bosques ribereños (CVG-TECMIN, 1994; Huber, 1996; Marín y Chaviel, 1996; Rosales, 1996; Aymard *et al.*, 1997; Dezzeo y Briceño, 1997). En una escala de análisis de 1:2.000.000, los bosques de tierra firme pueden clasificarse en cuatro categorías:

1) LOS BOSQUES OMBRÓFILOS MACROTÉRMICOS:

De carácter siempreverde y ocupan principalmente las grandes extensiones de tierras bajas de los sectores medio y alto de la cuenca, donde predominan temperaturas y precipitaciones elevadas (>24°C y >2300mm, respectivamente). Estos bosques tienen coberturas mayores de 75%, alturas de dosel entre 15 y 25m y elementos emergentes de 30-35m, siendo las palmas un componente característico de su fisonomía.

Los valores de riqueza son altos (49-67 especies/0,5ha), evidenciando una relación con el gradiente de paisaje y la topografía. Asimismo, los valores de área basal son relativamente elevados. Hacia el oriente, sobre el Salto Para, algunos de estos bosques ribereños de la planicie se encuentran sujetos a inundaciones estacionales, pero la mayoría se ubican en tierra firme.

2) BOSQUES OMBRÓFILOS SUBMESOTÉRMICOS Y MESOTÉRMICOS:

Asociados al dominio fisiográfico de los paisajes de altiplanicie, montaña y plateau, estos bosques cubren las vertientes inferiores y medias de las sierras de Maigualida, Uasadi y Aribana, así como el Macizo de Jaua- Sarisariñama. Son siempreverde, con un estrato superior medianamente denso (50-70%) y alturas de 20-24m en los pisos submesotérmicos y de 10-20m en el piso mesotérmico. En la medida que estos bosques alcanzan el límite superior de su rango altitudinal, la altura del dosel disminuye e incrementa la densidad de epifitas.

3) FLORA TEPUYANA:

Destacan los arbustales y herbazales asociados con las tierras altas tepuyanas, los cuales representan formaciones vegetales típicas del Escudo Guayanés y con un alto valor biológico (Steyermark y Brewer-Carias, 1976; Huber, 1995; Huber *et al.*, 1997; Berry *et al.*, 1995).

El conocimiento sobre la flora de la cuenca del río Caura es el resultado de exploraciones iniciadas en los siglos XVI y XVII y, más recientemente, de inventarios botánicos y forestales realizados en las últimas seis décadas (TECMIN, 1994; Huber, 1996; Huber *et al.*, 1997). La información científica generada es confiable, rigurosa y en su gran mayoría está disponible para soportar y argumentar la creación del Parque Nacional el Caura. Los esfuerzos de investigación han sido constantes, incluyendo varias iniciativas de cooperación institucional a nivel nacional e internacional.

Hasta la fecha han sido registradas **2657 especies de plantas, agrupadas en 661 géneros y 172 familias de Pinophyta, Pteridophyta y Magnoliophyta** (datos no publicados del proyecto CONICIT-98003392). Dentro de Magnoliophyta (angiospermas), las familias más diversificadas (representadas por al menos 40 especies) son: **Orchidaceae, Rubiaceae, Melastomataceae, Fabaceae, Cyperaceae, Euphorbiaceae, Poaceae, Araceae, Bromeliaceae, Mimosaceae, Asteraceae, Caesalpiniaceae, Piperaceae, Bignoniaceae y Myrtaceae**. Estos datos se ajustan a lo señalado por Gentry, 1990, para bosques similares de la región neotropical.

Si bien es reconocido que una porción muy pequeña de la cuenca ha sido estudiada la riqueza de especies conocida para la cuenca del río Caura representa el 17% de la Flora de Venezuela y el 38% de la flora de la Guayana Venezolana. El área que estará dentro de la poligonal del parque nacional **posee una extensa superficie de áreas naturales en condición prístina**, la mayoría de las cuales corresponde a ecosistemas boscosos considerados como **las últimas fronteras forestales del mundo tropical** (Bryant *et al.*, 1997) y hay que considerar que Venezuela se ubica entre los países con mayores niveles de diversidad biológica (Mittermeier *et al.*, 1997 y 1998).

El análisis fitogeográfico de la flora del **Caura con apenas un estudio de solo 5% de su territorio, revela la presencia de aproximadamente 88% de los géneros endémicos registrados para toda la Guayana Venezolana**, con un mayor nivel de endemismo en aquellas **comunidades típicas de tierras altas** (Berry *et al.*, 1995; Huber *et al.*, 1997; datos no publicados del Proyecto CONICIT-98003392).

En el caso de los ecosistemas boscosos ombrófilos presentes en los pisos macrotérmicos, la proporción de elementos endémicos es menor pero la **riqueza de especies es relativamente alta**, con valores similares a los registrados para otros bosques de tierras bajas de la Amazonía y Guayana (Klinge *et al.*, 1995; Knab-Vispo, 1998; Rosales, 2000; ter Steege, 2000). Esta última formación vegetal contiene especies claves para la economía local y la subsistencia de los grupos indígenas asentados en el área (Knab-Vispo *et al.*, 1997; Chernoff *et al.*, 2001). La utilización por parte de la población indígena local de al menos 358 especies de plantas asociadas con los bosques de tierras bajas (Knab-Vispo, 1998), constituye un valioso indicador del papel fundamental de estos ecosistemas en el mantenimiento de sus culturas tradicionales.

FAUNA SILVESTRE:

Está integrada por al menos 475 especies de aves, 168 de mamíferos, 120 especies de Ofidios, 13 de anfibios y 23 de reptiles pertenecientes a 30 órdenes (datos no publicados del proyecto CONICIT-98003392), lo que **corresponde al 30% y al 51,3% de las especies de vertebrados terrestres registrados en Venezuela** y en la Guayana Venezolana, respectivamente. Por otra parte, la información disponible sobre la ictiofauna de esta región revela la presencia de 174 especies dulceacuícolas agrupadas en nueve órdenes (Machado *et al.*, datos no publicados del Proyecto CONICIT-98003392, Chernoff *et al.*, 2001). Estos datos corresponden en su mayoría a inventarios realizados de manera puntual y con énfasis en localidades donde llega el escurrimiento final de la cuenca y el mayor caudal del río como es el bajo Caura.

Los resultados evidencian la presencia de corrientes faunísticas principalmente relacionadas con el Escudo de Guayana y la Amazonía. Es de esperar un incremento en los valores de riqueza antes señalado en la medida que se realicen esfuerzos de muestreo intensivos y en un área geográfica más amplia. Los mamíferos y las aves muestran el máximo grado de representatividad con respecto al total de especies registradas para cada uno de estos grupos a nivel nacional. Los órdenes con las mayores riquezas taxonómicas son Chiroptera, Rodentia y Carnivora para los mamíferos, Passeriformes, Apodiformes, Falconiformes y Psittaciformes para las aves, Squamata y Anura para la herpetofauna, y Characiformes, Siluriformes y Perciformes para los peces. **Una proporción importante de los componentes de la fauna de la cuenca corresponde a especies endémicas de Venezuela o cuyas distribuciones están restringidas a ecosistemas boscosos.**

Con la figura del Parque Nacional El Caura, se protegerán especies animales consideradas como amenazadas en el contexto nacional y regional (Rodríguez y Rojas-Suárez, 1995; Bevilacqua y Ochoa, 2000), como resultado de que en otras áreas fuera de la región del Caura, se detecta el efecto combinado de sus bajos niveles poblacionales y una alta presión extractiva condicionada en gran parte por el comercio y consumo de carne. **Al menos un 5,2% de las especies de vertebrados terrestres existentes en esta área se protegerán, predominando entre ellas los mamíferos, las aves y los reptiles.**

POBLACIÓN ÉTNICA:

Dentro del Parque Nacional propuesto, que corresponde a la actual área ocupada por la reserva forestal, al sur de Maripa y Guarataro, se encuentran 3.500 habitantes pertenecientes a poblaciones originarias principalmente de tres grupos étnicos con diferentes afiliaciones culturales y lingüísticas: Ye'kwana, Sanema, Hoti, de ellos, los dos primeros integran la proporción mayoritaria de la población.

Los territorios Ye'kwana y Sanema ocupan casi dos tercios de la cuenca, en un área continua que corresponde a las tierras bajas de los sectores medio y alto, donde se han establecido en comunidades relativamente pequeñas con **un bajo proceso de transculturización**. De estos, más o menos 3.000 habitan aguas abajo de la desembocadura del Nichare y Salto Para. Por otra parte, los Hoti, constituyen el **grupo de menos contacto con la cultura criolla**, cuyo territorio coincide con el sector occidental de la cuenca, principalmente en la Serranía de Maigualida (Silva, 1996).

Los mecanismos de acceso hacia el sur orientado hacia la cabecera del Caura es determinante en la distribución y su poco o ningún nivel de transculturización, pues la parte baja es permanentemente navegable por canoas (curiaras) y pequeñas embarcaciones, aunque el curso del río se encuentra interrumpido en ciertos puntos por rápidos de aguas blancas que hay que atravesar con cuidado. El Salto Para, por ejemplo, es en realidad un complejo formado por una catarata principal seguido por un cañón con más rápidos y cascadas, que interrumpe el río y es contornado por un difícil camino de selva, en el cual se puede durar más de una hora para acceder al lado oriental del Salto.

Encima de las cataratas, el río se vuelve a tornar navegable hasta su cabecera, aunque una serie de rápidos - algunos de los cuales son imposibles de navegar especialmente durante la estación de sequía - interrumpen el río en determinados puntos. Donde ocurren largos tramos innavegables en el río, existen caminos de selva para llegar a los poblados más lejanos, los cuales a su vez se encuentran interconectados mediante una red compleja de senderos y trochas de caza que cruzan la cuenca y se conectan con otras comunidades en las cuencas colindantes. Hacia el oriente, el caño Chanaro serpentea a través de bosques bajos sujetos a inundaciones estacionales, desembocando en un camino bajo a través del cual las embarcaciones pueden ser fácilmente arrastradas para llegar hasta los afluentes de la ribera izquierda del río Paragua, Esto permite de esta manera un vínculo comercial con los Pemón y otros pueblos hacia el Este. Esto corresponde a un sector medio de la cuenca del río Caura en contacto con la **zona protectora sur del estado Bolívar**.

INFLUENCIA CLIMÁTICA:

Similar al clima planetario, el clima de nuestro país, depende de la dirección que toman los vientos sobre el territorio venezolano, en relación directa a los desplazamientos aparentes que realiza el sol entre el Sur y Norte del Ecuador hacia los trópicos; debido a la inclinación que posee la tierra sobre la órbita eclíptica que describe alrededor del sol en un año.

Debido a su latitud geográfica norte, entre el trópico de Cáncer y el Ecuador, es el desplazamiento de la **convergencia intertropical** lo que define claramente sobre Venezuela la influencia de dos vientos que se dirigen hacia el oeste por la rotación terrestre (fuerza de Coriolis), pero cuya orientación real es hacia el Norte o Sur, buscando las zonas de baja presión que se forman en los puntos de encuentro y ascensión por convección de masas de aire cuyo movimiento es promocionado por los desniveles energéticos que origina ese aparente desplazamiento del sol entre los trópicos.

Estos vientos, **unen sus dos cargas respectivas de humedad**, originando la mayor parte de las precipitaciones en nuestro país, en la época en que este fenómeno se encuentra hacia los 10° latitud norte, donde se ubica el territorio venezolano. De allí, que es evidente la influencia climatológica de los vientos alisios del noreste sobre la región norte del país, que se cargan de humedad en las masas de agua del Caribe y el Atlántico. Mientras tanto los **alisios sur**, que soplan desde el centro del continente sudamericano, al inicio del periodo de precipitaciones sobre Venezuela, evidentemente influyen fuertemente el sur y centro del país.

Mientras opera la **convergencia intertropical** en nuestro país, en el periodo de lluvia que va de mayo a Noviembre, la dirección del viento predominante la constituye una componente que resulta del encuentro del alisio del noreste con el viento **que procede desde el continente sudamericano y el sur de nuestro territorio; como es el alisio del sur**.

ESTACIÓN CARRIZAL (ESTADO GUÁRICO): Ubicada en el centro de los llanos, los registros evidencian el determinante ascenso **del viento del sur** desde el inicio del periodo de lluvias en territorio venezolano en MAYO, hasta el inicio del periodo seco a finales de NOVIEMBRE

MES	DIRECCIÓN PREDOMINANTE	ESTACIÓN
ENERO	ENE	SECO
FEBRERO	ENE	SECO
MARZO	ENE	SECO
ABRIL	ENE	SECO
MAYO	ENE	LLUVIA
JUNIO	ESE	LLUVIA
JULIO	ENE	LLUVIA
AGOSTO	ESE	LLUVIA
SEPTIEMBRE	ESE	LLUVIA
OCTUBRE	ENE	LLUVIA
NOVIEMBRE	ENE	LLUVIA
DICIEMBRE	ENE	SECO

Este viento obtiene su carga de humedad sobre la masa continental de sudamérica a través del fenómeno de alta EVAPOTRANSPIRACIÓN que se presenta sobre el extenso dosel del Bosque Tropical Húmedo BTH, que cubre las cuencas del río Amazonas y Orinoco, Pero específicamente para **esta zona de los llanos centrales la influencia directa proviene de la extensa cuenca del río Caura cubierta en su totalidad por esta comunidad forestal tropical**. Este viento del sur atraviesa en su ultima fase, esta zona del Caura antes de llegar al estado Guárico. Estas continuas condensaciones y precipitaciones que mantienen un proceso climático en directa relación con el bosque, en el sentido en que se desplaza este viento, aumenta el valor de masas forestales como el BTH, en el condicionamiento climático de regiones colindantes (Eneas Salati 1989)

En un país como el nuestro donde la producción agrícola depende en un 85 % del ciclo de lluvias y en un estado como el Guárico donde debido a los rubros como cereales y leguminosas, la dependencia de las lluvias es mayor, la protección de la cuenca del río Caura es de vital importancia para la seguridad agroalimentaria de Venezuela.

CLIMA Y DEFORESTACIÓN:

Después de la célebre Convención Internacional del Clima en Kyoto, a mediados de los años 90, la penúltima conferencia mundial, organizada por el Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC), fue en Bali, Indonesia, en Diciembre del 2007. Una de las más importantes conclusiones fue el señalamiento de que **"La deforestación es la segunda causa mundial de las emisiones de gases de efecto invernadero**, pues cada año, la pérdida de bosques supone la emisión a la atmósfera de 6.000 millones de toneladas de CO₂, el 20%. "Sólo conseguir reducir a la mitad esa cantidad sería ya un gran éxito y tendría un gran impacto".

En Venezuela, después de haber sufrido en Diciembre del 99, la mayor tragedia climática del continente y bajo un permanente riesgo como país tropical, se presenta una ineludible misión de intervenir activamente en la mitad de su territorio venezolano es parte de este valioso bioma, concentrando el 80% de las áreas naturales de la región, donde ha fundamentado su clasificación como uno de los ocho países con mayor diversidad biológica del Mundo.

La enorme deforestación en Venezuela, que por diversas razones de lucro supera las 600000 has por año, hay que detenerla a como de lugar por esta razón se argumenta la creación del Parque Nacional EL CAURA PARA PROTEGER MAS DE 5 MILLONES DE HECTÁREAS DEL MAYOR PARAISO NATURAL DE SELVA EN EL TERRITORIO VENEZOLANO.

REFERENCIAS Y PUBLICACION DE 27 INVESTIGACIONES REALIZADAS SOBRE LA REGIÓN DEL CAURA.

1. Judith Rosales y Otto Huber, 1996, Ecología de la Cuenca del Río Caura, Venezuela. Edición Especial de Scientia
2. Lal A., Juan R. Estudio fitosociológico de varios tipos de bosques en la Reserva Forestal El Caura Estado Bolívar / Juan R Tesis (Ing. Forestal).-- Universidad de Los Andes, Facultad de Ciencias Forestales, Escuela de Ingeniería Forestal, Mérida, 1990
3. Bevilacqua M, Ochoa G E (1996) Áreas Bajo Régimen de Administración Especial (ABRAE). En Rosales J, Huber O (Eds.) *Ecología de la Cuenca del río Caura, Venezuela: I. Caracterización general. Scientia Guaianae* 6: 106-112.
4. Bevilacqua M, Ochoa G J (Editores) (2000) *Informe del componente Vegetación y Valor Biológico*. Proyecto Conservación de Ecosistemas Boscosos en la Cuenca del río Caura, Guayana Venezolana. PDVSA-BITOR, PDVSA-PALMAVEN, ACOANA, AUDUBON de Venezuela y Conservation International. Caracas, Venezuela. 81 pp.
5. Berry PE, Huber O, Holst BK (1995) Floristic Analysis and Phytogeography. En Berry P E, Holst B K, Yatskievych K (Eds.). *Flora of the Venezuelan Guayana, Vol. 1. Introduction..* Missouri Botanical Garden . Saint Louis. USA. pp. 161-191.
6. Centeno JC (2000) *Compensación de las emisiones de carbono provenientes del consumo de orimulsión: Viabilidad económica y política*. Informe del Proyecto Conservación de Ecosistemas Boscosos en la Cuenca del río Caura, Guayana Venezolana. PDVSA-BITOR, CI, ACOANA, AUDUBON de Venezuela y PDVSA-PALMAVEN. Caracas, Venezuela. 60 pp.
7. CVG-TECMIN (1994) *Informes de avance del Proyecto Inventario de los Recursos Naturales de la Región Guayana*. Hojas NB-20: 1, 5, 6, 9, 10, 13 y 14. Gerencia de Proyectos Especiales. Ciudad Bolívar, Venezuela.
8. Chernoff B, Machado-Allison A, Marcano A, Provenzano Rizzi F, Rojas A, Sidlauskas B, Willink PW (2001) Ictiología. En Conservation International y The Field Museum (Eds.) *AquaRAP 2000. Cuenca del río Caura. Informe Preliminar*. Universidad Central de Venezuela, Universidad Nacional Experimental de Guayana, Fundación La Salle , Jardín Botánico del Orinoco, Acoana e Instituto Nacional de Pesquisas da Amazonia. Washington DC. USA.
9. Dezzee N, Briceño E (1997) La vegetación en la cuenca del río Chanaro: medio río Caura. En Huber O, Rosales J (Eds.) *Ecología de la Cuenca del río Caura, Venezuela II. Estudios especiales. Scientia Guaianae* 7: 365-385.
10. García S (1996) Limnología. En Rosales J, Huber O (Eds.) *Ecología de la Cuenca del río Caura, Venezuela: I. Caracterización general. Scientia Guaianae* 6: 54-59.
11. Huber O (1995) Vegetation. En Berry PE, Holst BK, Yatskievych K (Eds.) *Flora of the Venezuelan Guayana, Vol 1. Introducción*. Missouri Botanical Garden , Saint Louis y Timber Press. Portland . Oregon . pp. 97-160.
12. Huber O (1996) Formaciones vegetales no boscosas. En Rosales J, Huber O (Eds.) *Ecología de la Cuenca del río Caura, Venezuela: I. Caracterización general. Scientia Guaianae* 6: 70-75.
13. Huber O, Rosales J, Berry P (1997) Estudios botánicos en las montañas altas de la cuenca del río Caura. En Huber O, Rosales J (Eds.) *Ecología de la Cuenca del río Caura, Venezuela II. Estudios especiales. Scientia Guaianae* 7: 441-468.
14. Huber O, Duno R, Riina R, Stauffer R, Pappaterra F, Jiménez L, Llamozas A, Orsini G (1998) *Estado actual del conocimiento de la flora en Venezuela*. Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables. Caracas. Venezuela. 153 pp.
15. Knab-Vispo C (1998) *A rain forest in the Caura Reserve (Venezuela) and its use by the indigenous ye'kwana people*. Tesis doctoral. Universidad de Wisconsin-Madison. USA. 202 pp.
16. Knab-Vispo C, Rosales J, Rodríguez G (1997) Observaciones sobre el uso de plantas por los ye'kwana en el bajo río Caura. En Huber O, Rosales, J (Eds.) *Ecología de la Cuenca del río Caura, Venezuela II. Estudios especiales. Scientia Guaianae* 7: 211-257.
17. Marín E, Chaviel A (1996) La vegetación: bosques de tierra firme. En Rosales J, Huber O (Eds.) *Ecología de la Cuenca del río Caura, Venezuela: I. Caracterización general. Scientia Guaianae* 6: 60-65.

18. Peña O, Huber O (1996) Características geográficas generales. En Rosales J, Huber O (Eds.) *Ecología de la Cuenca del río Caura, Venezuela: I. Caracterización general. Scientia Guaianae* 6: 4-10.
19. Rosales J (1996) Vegetación: los bosques ribereños. En Rosales J, Huber O (Eds.) *Ecología de la Cuenca del río Caura, Venezuela: I. Caracterización general. Scientia Guaianae* 6: 66-69.
20. Rosales J (2000) *An ecohydrological approach for riparian forest biodiversity conservation in large tropical river*. Tesis doctoral. School of Geography and Environmental Sciences. The University of Birmingham . Inglaterra. 208 pp.
21. Rosales J, Huber O (1996) Introducción. En Rosales J, Huber O (Eds.) *Ecología de la Cuenca del río Caura, Venezuela: I. Caracterización general. Scientia Guaianae* 6: 1-3.
22. Rosales JC, Knab-Vispo, Rodríguez G (1997) Bosques ribereños del bajo río Caura entre el Salto Pará y los Raudales de La Mura : su clasificación e importancia en la cultura ye'kwana. En Huber O, Rosales, J (Eds..) *Ecología de la Cuenca del río Caura, Venezuela II. Estudios especiales. Scientia Guaianae* 7: 171-214.
23. Silva M N (1996) Etnografía de la Cuenca del Caura. En Rosales J, Huber O (Eds.) *Ecología de la Cuenca del río Caura, Venezuela: I. Caracterización general. Scientia Guaianae* 6: 98-105
24. Silva M N (1997) La percepción Ye'kwana del entorno natural. En Huber O, Rosales, J (Eds.) *Ecología de la Cuenca del río Caura, Venezuela II. Estudios especiales. Scientia Guaianae* 7: 65-84.
25. Steyermark J, Brewer-Carías C (1976) La vegetación de la cima del macizo de Jaua. *Boletín Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales* 22: 179-405.
26. ter Steege H (2000) Plant diversity in Guyana , with recommendations for a National Protected Area Strategy. *Tropenbos Series* 18:1-220.
27. Vargas H, Rangel J (1996) Clima: Comportamiento de las variables. En Rosales J, Huber O (Eds.) *Ecología de la Cuenca del río Caura: I. Caracterización*

<http://caura.tatuy.net>