

Revista científica CENTROS
15 de diciembre de 2016 – Vol. 5 No. 3
ISSN: 2304-604X pp. 98-108

Recibido: 18/11/16; Aceptado: 10/12/16

Se autoriza la reproducción total o parcial de este artículo, siempre y cuando se cite la fuente completa y su dirección electrónica.

<http://www.revistacentros.com>

indexada en



http://www.latindex.unam.mx/buscador/ficPais.html?opcion=1&clave_pais=33



ANGIOSPERMAS DEL VALLE DE HORNITO Y LOS CERROS FORTUNA Y PINOLA, HIDROELÉCTRICA FORTUNA, CHIRIQUÍ.

ANGIOSPERMS OF THE HORNITO VALLEY AND FORTUNA AND PINOLA HILLS, FORTUNA HIDROELECTRIC DAM, CHIRIQUI.

José J. Him Fábrega

Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de Veraguas, Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología. E-mail: jjhimf@hotmail.com.

RESUMEN

Se seleccionó el área de la reserva forestal del Proyecto Hidroeléctrico Fortuna debido a que sería un lugar alterado por la construcción de la represa y, además, presenta una riqueza de biodiversidad florística como muy pocas en Panamá. Los sectores seleccionados fueron: el Valle de Hornito y los cerros Fortuna y Pinola. Las muestras fueron llevadas al Herbario de la Universidad de Panamá en donde fueron procesadas e identificadas con la ayuda de las claves taxonómicas. Un total de 185 especies de plantas fueron identificadas, de las cuales 27 resultaron monocotiledóneas (representadas en 13 familias y 21 géneros) y 158 dicotiledóneas (51 familias y 113 géneros). Muchas de las especies encontradas son representativas de este tipo de Zona de Vida. Así mismo, se reportaron familias que son características de estas zonas, como lo son: Gesneriaceae, Hippocastanaceae, Icacinaceae, Juglandaceae, Chloranthaceae y Sabiaceae. Se hacen reportes de especies que no se encontraban en los volúmenes de la "Flora de Panamá" y que muy pocas veces han sido reportadas. Tal es el caso, en la familia Ericaceae, de las especies *Satyria panamensis* y *Themistoclesia racemosa*.

PALABRAS CLAVES: Angiospermas, Panamá, bosque nuboso, biodiversidad, flora.

ABSTRACT

The area of Fortuna's Hydroelectric Project was selected because it would be altered for the construction of the dam; moreover, it represents a rich forest biodiversity. The selected places were Valle de Hornito, Fortuna and Pinola hills. The samples were taken to University of Panama Herbarium where they were processed and identified with taxonomic keys. 185 species of plants were identified. From these, 27 were monocotyledons (13 families, 21 genus), and 158 dicotyledons (51 families, 113 genus). Many of the found species are representatives of this type of zone of life. In the same way, families such as Gesneriaceae, Hippocastanaceae, Icacinaceae, Juglandaceae, Chloranthaceae and Sabiaceae were reported. At the same time, reports of species that were not found in "Panama Flora", were done. Many of these species were reported in a few times, as it is the case of *Satyria panamensis* and *Themistoclesia racemosa* that belong to the Ericaceae family.

KEYWORDS: Angiosperms, Panama, cloudy forest, biodiversity, flora.

INTRODUCCIÓN

En los años 70' fue creada el área de reserva forestal, para la protección de la cuenca del río Chiriquí. Esta reserva fue desarrollada por el entonces IRHE (institución estatal panameña encargada de la electrificación) con el objetivo de proteger la cuenca que soportaría la actual Hidroeléctrica Fortuna. La Hidroeléctrica se encuentra ubicada al noreste de Gualaca en la provincia de Chiriquí. El sitio, cuya elevación promedio es de aproximadamente 1000 m, es parte de la Serranía del Talamanca, la cual se extiende desde Costa Rica hasta el oeste de Panamá.

El tipo de bosque que se encontró en estas elevaciones es el llamado "Bosque Nuboso", debido a que con frecuencia las nubes cubren la vegetación. El relieve de la Cordillera es muy abrupto, aunque en la cuenca del río Chiriquí Viejo se observan áreas de topografía ondulada (Holdrige 1961).

Según el sistema de Zonas de Vida de Holdrige, el área se encuentra clasificada como "Bosque Pluvial Premontano" (Adames et al., 1976). Las características de estas regiones son de gran humedad, con pendientes pronunciadas; por lo cual no son recomendables para ningún tipo de agricultura o cría de ganado, más bien el valor primordial de ellas es la producción de agua y la

regulación del flujo de la corriente de agua en cuanto a calidad y cantidad. La precipitación está entre un mínimo de 4000 mm y un máximo de 7000 mm por año (Adames et al., 1976).

Según Holdrige (1961), la deforestación de estas áreas no sólo causa una reducción de las corrientes de agua durante la estación seca, sino que además se reduce la transpiración y la interceptación de la escorrentía, lo que provoca la sobresaturación de los suelos, (inutilizándolos para los cultivos), lixiviación acentuada de nutrientes y una escorrentía más rápida durante la estación lluviosa.

Panamá posee una gran biodiversidad, y los lugares mencionados representan algunos de los más ricos del trópico. Por tal motivo, el objetivo de este trabajo fue el de recolectar especímenes de la flora de la región, identificarlos taxonómicamente y elaborar un listado de las especies. El trabajo original sirvió como tesis de grado en 1984 en la escuela de Biología (Him, 1984). En esta tesis se presenta un trabajo más detallado, ya que, se encuentra una clave para monocotiledóneas y una para dicotiledóneas de las especies recolectadas y una descripción de cada una de las especies.

MATERIALES Y MÉTODOS

Este estudio se realizó en el año 1980, lo cual puede ser importante para la observación de los cambios dados en el tiempo. Muchas de las muestras se tomaron en sitios que hoy están inundadas. Al iniciar el estudio, las áreas que servirían para el embalse habían sido deforestadas casi totalmente, así que se escogieron zonas cercanas y accesibles. Para seleccionar los sitios de muestreo se tomó un mapa en donde se encontraban detallados los caminos de acceso hacia los diferentes sectores de los bosques naturales, dentro de la reserva.

Los sectores seleccionados fueron: el Valle de Hornito ubicado en la ladera oeste del cerro Pata de Macho, y los cerros Fortuna y Pinola al oeste del sitio de presa (Fig. 1). Se realizaron dos giras en la estación seca (1980) y una en la estación lluviosa. Las giras tuvieron una duración promedio de una semana. Se utilizó el campamento del IRHE como base central. Durante el día se hacían

recorridos por los sitios señalados para tomar muestras, y durante la noche se preservaban en alcohol al 70 % y fueron empacadas en periódico para su transportación.

Las muestras fueron llevadas al Herbario de la Universidad de Panamá en donde fueron procesadas e identificadas con la ayuda de las claves taxonómicas de Standley (1929), Woodson, Schery et al., (1943-1980), Burger (1971), Croat (1978), y Lasser (1952). Como apoyo a la identificación del material, resultaron sumamente importantes las muestras del Herbario.



Fig. 1. Mapa de la región designada como área de reserva de la cuenca hidrográfica del, entonces, proyecto hidroeléctrico Fortuna (1980). Las áreas estudiadas están encerradas en círculos.

RESULTADOS

Un total de 185 especies de plantas fueron identificadas, de las cuales 27 resultaron monocotiledóneas (representadas en 13 familias y 21 géneros) y 158 dicotiledóneas (51 familias y 113 géneros).

Los resultados obtenidos se muestran en los Cuadros 1 y 2. En el Cuadro 1 están listadas las especies de Monocotiledóneas y en el Cuadro 2 las especies de dicotiledóneas que fueron identificadas. Para la actualización de la clasificación biológica se consultó el Catalogo de Plantas

Vasculares de Panamá (Correa *et al*, 2004). Con esta publicación se corrigieron y actualizaron los nombres científicos de familias, géneros y especies.

Cuadro 1. Especies de monocotiledóneas agrupadas por Familias y Géneros.

FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE
ARACEAE	<i>Anthurium</i>	<i>A. formosum</i> Schott
		<i>A. pluricostatum</i> Croat & R.A.Baker
		<i>A. seibertii</i> Croat & R.A.Baker
		<i>A. ochrantum</i> K. Koch
	Philodendron	<i>P. grayumii</i> Croat
	<i>Xanthosoma</i>	X. robustum Schott
BROMELIACEAE	<i>Catopsis</i>	<i>C. sp</i>
	<i>Pitcairnia</i>	<i>P. atrorubens</i> (Beer) Baker
	<i>Tillandsia</i>	<i>T. excelsa</i> Griseb.
CANNACEAE	<i>Canna</i>	<i>C. tuerckheimii</i> Kraenzl.
COMMELINACEAE	<i>Tradescandia</i>	<i>T. zanonía</i> (L.) Sw.
	<i>Tripogandra</i>	<i>T. serrulata</i> (Vahl) Handlos
COSTACEAE	<i>Costus</i>	<i>C. laevis</i> Ruiz & Pav.
		<i>C. pulverulentus</i> C. Presl
		<i>C. wilsonii</i> Mass
CYPERACEAE	<i>Cyperus</i>	<i>C. luzulae</i> (L.) Rottb. ex Retz.
	<i>Rhynchospora</i>	<i>R. macrochaeta</i> Steud. ex Boeck.
DIOSCOREACEAE	<i>Dioscorea</i>	<i>D. racemosa</i> (Klotzsch) Uline
HELICONIACEAE	<i>Heliconia</i>	<i>H. latispatha</i> Benth.
IRIDACEAE	<i>Sisyrinchium</i>	<i>S. micranthum</i> Cav.
MARANTACEAE	<i>Calathea</i>	<i>C. brenesii</i> Standl.
		<i>C. donnell-smithii</i> K. Schum.
ORCHIDACEAE	<i>Elleanthus</i>	<i>E. hymenophorus</i> (Rchb. f.) Rchb. f.
	<i>Oncidium</i>	<i>O. klotzscheanum</i> Rchb.f.
	<i>Stelis</i>	<i>S. sp</i>
POACEAE	<i>Coix</i>	<i>C. lacryma-jobi</i> L.
SMILACACEAE	<i>Smilax</i>	<i>S. panamensis</i> Morong

Cuadro 2. Especies de dicotiledóneas agrupadas en Familias y Géneros.

FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE
ACANTHACEAE	<i>Aphelandra</i>	<i>A. aurantiaca</i> (Scheidw.) Lindl.
		<i>A. seibertii</i> Leonard
	<i>Dicliptera</i>	<i>D. vahliana</i> Nees
	<i>Justicia</i>	<i>J. aurea</i> Schldtl.
	<i>Razisea</i>	<i>R. spicata</i> Oerst.
ACTINIDACEAE	<i>Saurauia</i>	<i>S. Montana</i> Seem.
AMARANTHACEAE	<i>Iresine</i>	<i>I. diffusa</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.
ANNONACEAE	<i>Guatteria</i>	<i>G. allenii</i> R.E. Fr.
APIACEAE	<i>Hydrocotyle</i>	<i>H. mexicana</i> Schldtl. & Cham.
	<i>Sanicula</i>	<i>S. liberta</i> Cham. & Schldtl.
APOCYNACEAE	<i>Prestonia</i>	<i>P. portobellensis</i> (Beurl.) Woodson
ARALIACEAE	<i>Oreopanax</i>	<i>O. capitatus</i> (Jacq.) Decne. & Planch.

		<i>O. vestitus</i> A.C. Sm.
ASCLEPIADACEAE	<i>Asclepias</i>	<i>A. curassavica</i> L.
ASTERACEAE	<i>Ageratum</i>	<i>A. houstonianum</i> Mill.
	<i>Bidens</i>	<i>B. pilosa</i> L.
		<i>B. reptans</i> (L.) G. Don
	<i>Clibadium</i>	<i>C. leiocarpum</i> Steetz
		<i>C. surinamense</i> L.
	<i>Conyza</i>	<i>C. canadiensis</i> (L.) Cronquist
	<i>Galinsoga</i>	<i>G. quadriradiata</i> Ruiz & Pav.
	<i>Hebeclinium</i>	<i>H. costaricense</i> R.M.King & H.Rob.
	<i>Jessea</i>	<i>S. megaphylla</i> (Greenm.) H. Rob. & Cuatrec.
	<i>Lepidaploa</i>	<i>V. canescens</i> (Kunth) H. Rob.
	<i>Neomirandea</i>	<i>N. eximia</i> (B.L.Rob) R.M.King & H.Rob.
	<i>Neurolaena</i>	<i>N. lobata</i> (L.) Cass.
	<i>Oyedaea</i>	<i>O. verbesinoides</i> DC.
<i>Sinclairia</i>	<i>S. polyantha</i> (Klatt) Rydb.	
<i>Sonchus</i>	<i>S. oleraceus</i> L.	
BALSAMINACEAE	<i>Impatiens</i>	<i>I. walleriana</i> Hook.f.
BEGONIACEAE	<i>Begonia</i>	<i>B. sp</i>
		<i>B. carpinifolia</i> Liebm.
		<i>B. convallariodora</i> C.DC.
BORAGINACEAE	<i>Cordia</i>	<i>C. spinescens</i> L.
CAMPANULACEAE	<i>Burmeistera</i>	<i>B. cyclostigmata</i> Donn. Sm.
	<i>Centropogon</i>	<i>C. tortilis</i> E. Wimm.
CAPRIFOLIACEAE	<i>Viburnum</i>	<i>V. costaricanum</i> (Oerst.) Hemsl.
CHLORANTHACEAE	<i>Hedyosmum</i>	<i>H. bonplandianum</i> Kunth
CHRYSOBALANACEAE	<i>Licania</i>	L. sp
CLUSIACEAE	<i>Clusia</i>	<i>C. torresii</i> Standl.
CONVOLVULACEAE	<i>Ipomoea</i>	<i>I. indica</i> (Burm.) Merr.
CUCURBITACEAE		<i>G. makoyana</i> (Lem.)Cogn.
	<i>Gurania</i>	
ERICACEAE	<i>Cavendishia</i>	<i>C. axillaris</i> A.C.Sm.
		<i>C. capitulata</i> Donn.Sm.
		<i>C. bracteata</i> (Ruiz & Pav. ex J. St.- Hil.) Hoevold
		<i>C. melastomoides</i> (Klozsch) Benth. & Hook. f. ex Hemsl.
	<i>Satyria</i>	<i>S. panamensis</i> Wilbur & Luteyn
		<i>S. warszewiczii</i> Klotzsch
Themistoclesia	<i>T. racemosa</i> Wilbur & Luteyn	
EUPHORBIACEAE	<i>Croton</i>	<i>C. draco</i> Schldl.
	<i>Ricinus</i>	<i>R. communis</i> L.
FABACEAE	<i>Calliandra</i>	<i>C. arborea</i> Standl.
	<i>Cassia</i>	C. sp
	<i>Desmodium</i>	<i>D. cajanifolium</i> (Kunth) DC.
	<i>Inga</i>	<i>I. oerstediana</i> Benth.
		<i>I. punctata</i> Willd.
<i>I. rubiginosa</i> (Rich.) DC.		
FLACOURTIACEAE	<i>Casearia</i>	C. sp
GESNERIACEAE	<i>Alloplectus</i>	<i>A. ambonensis</i> L.E.Skog
		<i>A. tetragonus</i> (Oerst. ex Hanst.) Hanst.
	<i>Besleria</i>	<i>B. solanoides</i> Kunth
	<i>Columnnea</i>	<i>C. incarnata</i> C.V.Morton
		<i>C. maculata</i> C.V.Morton
		<i>C. tenuis</i> Klozsch ex Oerst.
<i>Drymonia</i>	<i>D. conchocalyx</i> Hanst.	

		<i>D. multiflora</i> (Oerst. ex Hanst.) Wiehler
		<i>D. turrialvae</i> Hanst.
	<i>Gasteranthus</i>	<i>G. wendlandianus</i> (Hanst.) Wiehler
	<i>Kohleria</i>	<i>K. spicata</i> (Kunth) Oerst.
		<i>K. tubiflora</i> (Cav.) Hanst.
	<i>Monopyle</i>	<i>M. maxonii</i> C.V.Morton
HIPPOCASTANACEAE	<i>Billia</i>	<i>B. rosea</i> (Planch. & Linden) C. Ulloa & P. Jørg.
ICACINACEAE	<i>Calatola</i>	<i>C. costaricensis</i> Standl.
JUGLANDACEAE	<i>Oreomunnea</i>	<i>O. mexicana</i> (Standl.)J.-F.Leroy
LAMIACEAE	<i>Scutellaria</i>	<i>S. purpurascens</i> Sw.
	<i>Solenostemon</i>	<i>C. scutellarioides</i> (L.) Codd
LORANTHACEAE	<i>Phthirusa</i>	<i>P. stelis</i> (L.) Kuijt
	<i>Struthanthus</i>	<i>S. rotundatus</i> Rizzini
LYTHRACEAE	<i>Cuphea</i>	<i>C. epilobiifolia</i> Koehne
		<i>C. appendiculata</i> Benth.
MALVACEAE	<i>Malvaviscus</i>	<i>M. arboreus</i> Cav.
	<i>Wercklea</i>	<i>H. cocleana</i> (A. Robyns) Fryxell
MARCGRAVIACEAE	<i>Marcgravia</i>	<i>M. nervosa</i> Triana & Planch.
		<i>M. schippii</i> Standl.
MELASTOMATACEAE	<i>Adelobotrys</i>	<i>A. adscendens</i> (Sw.) Triana
	<i>Blakea</i>	<i>B. foliacea</i> Gleason
		<i>B. pauciflora</i> Gleason
	<i>Clidemia</i>	<i>C. setosa</i> (Triana) Gleason
	<i>Conostegia</i>	<i>C. speciosa</i> Naudin
	<i>Miconia</i>	M. sp
		<i>M. cuspidatissima</i> Pittier
		<i>M. theaezans</i> (Bonpl.) Cogn.
	<i>Monochaetum</i>	M. sp
	<i>Tibouchina</i>	<i>T. longifolia</i> (Vahl) Baill. ex Cogn.
	<i>Pilocosta</i>	<i>P. nana</i> (Standl.) Almeda
	<i>Tococa</i>	<i>T. platyphylla</i> Benth.
	<i>Topobea</i>	<i>T. pluvialis</i> Standl.
MELIACEAE	<i>Trichilia</i>	<i>T. palida</i> Sw.
MORACEAE	<i>Ficus</i>	<i>F. colubrinae</i> Standl.
MYRTACEAE	<i>Eugenia</i>	<i>E. biflora</i> (L.)DC.
	<i>Syzygium</i>	<i>S. jambos</i> (L.)Alston
OLEACEAE	<i>Jasminum</i>	<i>J. multiflorum</i> (Burm. f.)Andrews
ONAGRACEAE	<i>Ludwigia</i>	<i>L. peruviana</i> (L.) H. Hara
		<i>L. octovalvis</i> (Jacq.) P.H. Raven
PAPAVERACEAE	<i>Bocconia</i>	<i>B. frutescens</i> L.
PASSIFLORACEAE	<i>Passiflora</i>	P. sp
PHYTOLACCACEAE	<i>Phytolacca</i>	<i>P. rivinoides</i> Kunth & C.D. Bouché
PICRAMNIACEAE	<i>Picramnia</i>	<i>P. gracilis</i> Tul.
PIPERACEAE	<i>Peperomia</i>	P. sp
		<i>P. quadrifolia</i> (L.) Kunth
	<i>Piper</i>	<i>P. augustum</i> Rudge
		<i>P. auritum</i> Kunth
		<i>P. crasinervium</i> Kunth
		<i>P. curtispicum</i> C.DC.
		<i>P. lanceifolium</i> Kunth
		<i>P. glabrescens</i> (Miq.) C. DC.
		<i>P. otophorum</i> C. DC.
		<i>P. umbellatum</i> L.
ROSACEAE	<i>Rubus</i>	<i>R. urticifolius</i> Poir.
RUBIACEAE	<i>Borreria</i>	<i>B. laevis</i> (Lam.) Griseb.

	<i>Coccocypselum</i>	<i>C. hirsutum</i> Bartl. ex DC. var <i>glabrum</i> (Bartl. ex DC.) L.O. Williams <i>C. hirsutum</i> Bartl. ex DC var <i>hirsutum</i> DC.
	<i>Coffea</i>	C. arabica L.
	<i>Faramea</i>	<i>F. eurycarpa</i> Donn.Sm.
	<i>Guettarda</i>	<i>G. crispiflora</i> Vahl
	<i>Hamelia</i>	<i>H. patens</i> Jacq.
	<i>Notopleura</i>	<i>N. angustissima</i> (Standl.) C.M. Taylor
		<i>N. uliginosa</i> (Sw.) Bremek.
	<i>Palicourea</i>	<i>P. crocea</i> (Sw.) Roem & Schult.
		<i>P. guianensis</i> Aubl.
		P. loligoides Dwyer
	<i>Pentagonia</i>	<i>P. nuciformis</i> Dwyer
<i>Psychotria</i>	<i>P. bakeri</i> Dwyer	
	<i>C. elata</i> (Sw.) Hammel	
	<i>P. cyanococca</i> Seem. ex Dombrain	
SABIACEAE	<i>Meliosma</i>	<i>M. glabrata</i> (Liebm.) Urb.
SCHLEGELIACEAE	<i>Gibsoniothamnus</i>	<i>G. alatus</i> A.H. Gentry
SCROPHULARIACEAE	<i>Castilleja</i>	<i>C. arvensis</i> Schlttdl. & Cham.
SIPARUNACEAE	<i>Siparuna</i>	<i>S. thecaphora</i> (Poepp. & Endl.) A. DC.
SOLANACEAE	<i>Cestrum</i>	<i>C. racemosum</i> Ruiz & Pav.
	<i>Lycianthes</i>	L. sp
	<i>Solanum</i>	<i>S. nudum</i> Dunal
		<i>S. arboreum</i> Dunal
		<i>S. chrysotrichum</i> Schlttdl.
		<i>S. rudepanum</i> Dunal
		<i>S. quitoense</i> Lam.
<i>Witheringia</i>	<i>W. coccoloboides</i> (Dammer) Hunz.	
	<i>W. solanacea</i> L'Hér.	
URTICACEAE	<i>Boehmeria</i>	B. sp
	<i>Pilea</i>	<i>P. vulcanica</i> Liebm.
	<i>Urera</i>	<i>U. elata</i> (Sw.) Griseb.
VERBENACEAE	<i>Citharexylum</i>	<i>C. caudatum</i> L.
		<i>C. macradenium</i> Greenm.
	<i>Lippia</i>	L. alba (Mill.) N.E.Br. ex Britton & P. Willson
VISCACEAE	<i>Phoradendron</i>	<i>P. chrysodadon</i> A. Gray
		<i>P. tonduzii</i> Trel.
VITACEAE	<i>Vitis</i>	V. tiliifolia Humb. & Bonpl. ex Roem. & Schult.

CONCLUSIÓN

El área estudiada presenta todas las características de un “bosque nuboso”. El dosel del bosque está entre 30 y 40 m de alto y en él se puede observar una gran cantidad de epífitas, tanto en troncos de árboles vivos, como en la materia en descomposición. Estas epífitas pertenecen

mayormente a las familias Bromeliaceae, Orchidaceae, Piperaceae y Araceae. Además, hay una gran riqueza de musgos y helechos.

Muchas de las especies encontradas son representativas de este tipo de Zona de Vida, entre las que se puede mencionar: *Billia columbianum*, *Calatola costaricensis*, *Citharexylum sp*, *Hedyosmum calloso-serratum*, *Licania sp*, *Meliosma glabrata* y *Oreomunnea mexicana*. Así mismo, se reportaron familias que son características de estas zonas, como lo son: Gesneriaceae, Hippocastanaceae, Icacinaceae, Juglandaceae, Chloranthaceae y Sabiaceae.

Muchas de las especies registradas pertenecen a las áreas de fácil acceso, lo que corresponde a bosques en transición y áreas alteradas; pero entre ellas se encuentran especies poco colectadas en Panamá. En este trabajo se hacen reportes de especies que no se encontraban en los volúmenes de la “Flora de Panamá” y que muy pocas veces han sido reportadas. Tal es el caso, en la familia Ericaceae, de las especies *Satyria panamensis* y *Themistoclesia racemosa*.

Los resultados constituyen una prueba de la gran diversidad florística que existe en Panamá. La importancia de esta gran diversidad se acentúa en los momentos actuales en donde se buscan los remedios para las enfermedades entre los componentes que se puedan extraer de las diferentes especies de plantas. Como se aprecia en los resultados,

la cantidad de especies no está monopolizada por algunas familias y aún dentro de éstas los géneros varían mucho; esto es una prueba de esta gran diversidad florística.

Debido a que este estudio se finalizó en 1984, éste puede ser de gran interés para aquellos que quieran comparar la flora actual de la región y hacer estimaciones de las posibles alteraciones que se han llevado a cabo en estos años.

REFERENCIAS

Adames, A. et al. 1976. El Proyecto Hidroeléctrico Fortuna. Revista Lotería. No. 254-255-256. Panamá.

- Burger, W. 1971. PIPERACEAE. Flora Costarricensis. Fieldiana Botany. 35(1):5.
- Correa, M., C. Galdames y M. de Stapf. 2004. Catálogo de Plantas Vasculares de Panamá. 1ª Ed. Quebecor World Bogotá, S.A. Colombia.
- Croat, T. 1978. Flora of Barro Colorado Island. Stanford University Press. Stanford, California, USA.
- Him, J. 1984. Estudio de las Angiospermas del Valle de Hornito y los Cerros Fortuna y Pinola, ubicados en el Proyecto Hidroeléctrico Fortuna. Trabajo de graduación. Universidad de Panamá. Panamá.
- Holdrige, L.R. 1961. Ecología de la Cordillera de Talamanca en la República de Panamá, con Referencia Especial a las Áreas de Boquete y Cerro Punta. Traducción del Servicio Forestal (1965). MACI-PANAMÁ.
- Instituto Nacional de Biodiversidad y Missouri Botanical Garden, 1995. Manual de la Flora de Costa Rica. Última modificación 3 agosto 96. Publicado en Internet: <http://www.mobot.org/manual.plantas/.html>. Accesado en mayo de 2005.
- Lasser, T. 1952. Las Familias de las Traqueófitas de Venezuela. Primera Edición. Boletín de la Academia de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales. Universidad de Oriente, Venezuela.
- Laurence, G. 1965. Taxonomy of Vascular Plants. Décima Edición. The Mcmillan Company, New York.
- Standley, P.C. 1929. Clave Analítica de las Familias de Angiospermas de la Flora de la Zona del Canal de Panamá. Traducción al español por Mireya Correa (1976). Universidad de Panamá, Panamá.

IPNI. The International Plant Names Index (2004). Publicado en Internet
<http://www.ipni.org> [Accesado en mayo de 2005].

Woodson, R.E. & R.W. Schery. 1943-1980. Flora of Panama. Annals of the Missouri
Botanical Garden.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a los funcionarios del entonces IRHE que dieron todo su apoyo para que este trabajo se pudiera llevar a cabo. Nuestro agradecimiento a los revisores y a la Profesora María Isabel de Him por su apoyo en la traducción al inglés del resumen de este trabajo. Igualmente, a la Profesora Delia Him por la revisión del texto en español.