

ESPECIES CON RESTRICCIÓN ECOLÓGICA PROVEEDORAS DE PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES EN BOSQUES SEMIDECIDUOS DE LA CIÉNAGA DE ZAPATA

SPECIES WITH ECOLOGICAL RESTRICTION SUPPLYING OF NON-WOOD FOREST PRODUCTS IN SEMIDECIDUOUS FORESTS OF THE CIÉNAGA DE ZAPATA

DR.C. ADOLFO NÚÑEZ-BARRIZONTE¹, DR.C. KATIA MANZANARES-AYALA¹, M.SC. MARÍA T. VERDURA-ALMENDARIZ² Y
M.SC. GIRALDO FAGUNDO-ABREU³

¹ Instituto de Investigaciones Agro-Forestales. UCTB de Investigación e Innovación Tecnológica. Calle 174 no. 1723 e/ 17B y 17C, Siboney, Playa, La Habana, Cuba, adolfo@forestales.co.cu

² Instituto de Investigaciones Agro-Forestales. UCTB Estación Experimental Agro-Forestal de Itabo. Calle Esteban Hernández 354, Itabo, Martí, Matanzas, Cuba

³ Empresa Forestal Ciénaga de Zapata. Playa Larga, Matanzas, Cuba

RESUMEN

Del inventario de especies, realizado en áreas de bosques semideciduos sobre suelo calizo y mal drenaje en la Ciénaga de Zapata, se determinan 23 especies forestales con restricción ecológica, que constituyen el 18,8 % del inventario de las especies listadas y se agrupan en 12 familias botánicas y 20 géneros, con 13 son árboles (de ellos, cinco palmeras), los cuales representan la mayoría, siete arbustos y dos herbáceas. Las especies con restricción ecológica conforman un conjunto de especies catalogadas con diferentes denominaciones: especies de especial significación por la Resolución 160 de CITMA, especies raras, especies endémicas, especies amenazadas, especies protegidas por la Ley Forestal y otras especies de interés consideradas por determinados aspectos significativos. El 61 %, aproximadamente, provee variados Productos Forestales No Maderables (PFNM) aprovechados por la población, lo que hace necesario medidas de educación ambiental y acciones de sustentabilidad adecuadas por encontrarse en ecosistemas forestales de especial significación para la diversidad biológica del país y de singular y determinada importancia ecológica y social.

Palabras claves: *especies restringidas; bosques semideciduos; productos forestales no maderables.*

INTRODUCCIÓN

La biodiversidad de la península de Zapata está protegida formalmente en las áreas de conservación, Parque Nacional Ciénaga de Zapata y

ABSTRACT

From the inventory of species, carried out in areas of forests semideciduous on floor calcareous and bad drainage in the Ciénaga de Zapata, 23 forest species are determined with ecological restriction, that constitute 18.8 % of the inventory of the striped species and constitute 12 botanical families and 20 genus, with 13 trees (5 palms), 7 shrubs and 2 herbaceous. The species with ecological restriction conform a group of species classified with different denominations: species of special significance for the Resolution 160 of CITMA; strange species; endemic species; threatened species; species protected by the Forest Law; and other species of interest considered by certain significant aspects. The 61 %, approximately, provides varied Non-Wood Forest Products (NWFP) used for the population, which makes necessary measures of environmental education and sustentability to be in forest ecosystems of special significance for the biological diversity of the country and of singular, ecological and social importance.

Key words: *species with ecological restriction; forests semideciduous; non-wood forest products.*

Sistema Espeleolacustre de Zapata, de importancia nacional, y los Refugios de Vida Silvestre Bermeja y Los Sábalos, de importancia local. La

Ciénaga de Zapata ha sido designada también como Reserva de la Biosfera por la UNESCO y como sitio Ramsar por la Convención Internacional de Humedales, por ser un humedal de importancia internacional. La mayoría del área protegida está dentro de la propia ciénaga.

En la zona de amortiguamiento, especialmente en la parte sur y este de la ciénaga, los bosques de tierra firme, semideciduos en su clasificación, se extienden, según Kirkconnell *et al.* (2005), como remanentes de bosques de selva baja en Cuba, sobre suelo calizo, ácido y mal drenaje, albergando especies singulares, de interés por sus diversos valores que no existen abundantemente en otras partes del humedal. Sin embargo, estos bosques tienen poca protección y están afectados severamente por la sobreexplotación de sus recursos naturales.

Es objetivo del presente trabajo inventariar áreas de bosques semideciduos sobre suelo calizo y mal drenaje en la Ciénaga de Zapata para determinar las especies con restricción ecológica proveedoras de Productos Forestales No Maderables (PFNM), a fin de facilitar acciones de sustentabilidad adecuadas.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

El estudio se realizó en áreas seleccionadas, según representatividad de la formación boscosa, de la Empresa Forestal Ciénaga de Zapata.

Del bosque semideciduo sobre suelo de mal drenaje se inventariaron rodales de los lotes 63, 65, 66, 77, 78, 79, 80, 181, 184, 185, 198, 199, 200, 201, 202, 203 y 204, con densidades entre 0,4 y 0,9 pertenecientes a la Unidad Silvícola Ciénaga Occidental, así como rodales de los lotes 26, 32, 33, 40, 41, 52, 53, 54, 68 y 74 de la Unidad Silvícola Ciénaga Oriental.

Del bosque semideciduo sobre suelo calizo el inventario se realizó en siete rodales de siete lotes localizados en áreas de las localidades de San Agustín, Cocodrilo, Sabana Grande y Zapata, seleccionados de forma aleatoria por las características de similitud en la heterogeneidad de la composición florística y en la homogeneidad en el número de especies.

Metodología de trabajo

Se realizó un inventario de especies en áreas de bosques semideciduos sobre suelo de mal drenaje y calizo en la Ciénaga de Zapata para determinar, según concepción de Abellán *et al.* (2005), las especies con restricción ecológica presentes en estos ecosistemas forestales. En el bosque sobre suelo de mal drenaje el inventario se realizó según metodología para inventarios biológicos rápidos, de Kirkconnell, Stotz y Shoplund (2005), la cual se aplica siguiendo una trayectoria trazada *a priori* sobre el terreno de acuerdo a las posibilidades de accesibilidad y transitabilidad; y en el bosque sobre suelo calizo se empleó el método de Wong *et al.* (2001) y Orozco y Brumér (2002), levantándose 22 transeptos, promediados en 16 m x 300 m, dimensiones que se corresponden con las reportadas por Malleux (1982) y Garitacelaya *et al.* (2008) a nivel internacional. Los transeptos se distribuyeron en siete rodales de siete lotes (un rodal por cada lote).

Para la revisión y actualización de la taxonomía de las especies identificadas y la corroboración de las endémicas, se consultaron especialistas del Instituto de Ecología y Sistemática y se compararon con las muestras presentes en el herbario del Instituto de Investigaciones Agro-Forestales, precisándose de las especies identificadas la familia botánica, el nombre científico y el nombre común, ordenándose alfabéticamente por familias.

Se realizaron entrevistas abiertas a 31 personas para determinar, de las especies con restricción ecológica, los PFNM que proveen y los usos en los cuales son empleados. La delimitación cualitativa de los entrevistados solo consideró residentes y trabajadores en el área, no discriminándose sexo, raza, edad o nivel educacional. Se consultaron además fuentes bibliográficas y se participó de la observación directa.

Para información complementaria se revisaron fuentes bibliográficas sobre la vegetación de los bosques semideciduos del país, en general, y de la Ciénaga de Zapata, en particular.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Inventario de especies

Se listaron 122 especies forestales, comprendidas en 78 árboles (incluyendo seis palmeras

arbóreas), 22 arbustos y 22 hierbas (*Anexo 1*), distribuidas en 54 familias botánicas y 109 géneros. Los árboles representan la mayor proporción, el 63,9 % del total de las especies registradas.

Por la distribución numérica de especies contentivas, los géneros mejor representados son *Casearia*, *Erythroxylum* y *Cordia*, con tres especies cada uno; y *Calophyllum*, *Bucida*, *Hyeronima*, *Trichilia*, *Citrus*, *Cupania* y *Chrysophyllum* con dos especies cada uno; mientras que las familias botánicas mejor representadas son Papilionaceae, Mimosaceae y Arecaceae, con ocho, seis y cinco especies, así como Anacardiaceae, Boraginaceae, Clusiaceae, Combretaceae, Flacourciaceae, Meliaceae, Myrtaceae, Rubiaceae, con cuatro especies cada una. El 21 % de los géneros, el 17,3 % de las especies y el 34 % de las familias botánicas registradas, se encuentran entre las especies de plantas vasculares reportadas por Oviedo y Chateloín (2002) en el inventario biológico rápido de la península de Zapata.

Del total de especies listadas, 103 (82,2 %) se registran con aprovechamiento y uso de recursos de varias categorías de PFSM. Se destacan 15 con tres categorías de PFSM aprovechados, ocho con cuatro y cinco con cinco. En cuanto a los usos, 22 especies con tres categorías de uso; dos con cuatro y dos con cinco.

En el área inventariada se cuantificaron 16 especies endémicas que comprenden 12 árboles (con tres palmeras incluidas) y cuatro arbustos, que representan el 13,1 % de las especies registradas. Dada su distribución restringida o puntual, estas especies son más vulnerables al impacto antrópico, manifestado sobre todo en la disminución de sus poblaciones o la desaparición de individuos aislados.

Especies con restricción ecológica, proveedoras de PFSM en las áreas de estudio

De las especies inventariadas se registran 23 con restricción ecológica, definidas por Abellán *et al.* (2005) como especies con distribución geográfica limitada, asociadas a un estrecho ámbito de hábitats, en este caso dentro y fuera de la ciénaga. Estas especies, que constituyen el 18,8 % del inventario de las especies listadas, se agrupan en 12 familias botánicas y 20 géneros, con 13 árboles (de ellos, cinco palmeras), los cuales representan la mayoría siete arbustos y dos herbáceas. De acuerdo a la distribución numérica de especies contentivas, las familias mejor representadas son Arecaceae y Papilionaceae, con cinco cada una, y dos los géneros, *Coccothrinax* y *Hyeronima*, con dos cada uno.

El 61 %, aproximadamente, de las especies con restricción ecológica provee variados PFSM aprovechados por la población (*Anexo 2*), lo que hace necesario medidas de educación ambiental y acciones de sustentabilidad adecuadas por ser los ecosistemas forestales donde se encuentran, de especial significación para la diversidad biológica del país y de singular y determinada importancia ecológica y social.

Las especies con restricción ecológica conforman un conjunto de especies catalogadas con diferentes denominaciones: (1) Especies de especial significación por la Resolución 160 de CITMA (2011); (2) Especies raras, según esquema básico de Rabinowitz (1981); (3) Especies endémicas; (4) Especies amenazadas, de acuerdo al Libro Rojo de la flora vascular cubana (Berazain *et al.*, 2005); (5) Especies protegidas por la Ley Forestal (MINAG-SEF, 1998); (6) Otras especies de interés consideradas por determinados aspectos significativos (*Tabla 1*).

Tabla 1. Distribución numérica por denominación de las especies con restricción ecológica encontradas en el área de estudio

Especies con restricción ecológica	Distribución numérica por denominación de las especies con restricción ecológica					
	Especies de especial significación	Especies raras	Especies endémicas	Especies amenazadas	Especies protegidas por la Ley Forestal	Otras especies de interés
23	6	3	16	7	8	6

Entrevistas realizadas

De las personas entrevistadas, el 85 % consideró que la mayoría de las especies de la ciénaga se aprovechan de determinadas partes vegetales para diversos usos, tanto por los propios pobladores como por personas furtivas, ocasionales o temporales, culpando a estas últimas de la extracción de plantas ornamentales como palmas y orquídeas.

El 53 % señaló que utiliza partes vegetales, fundamentalmente las hojas y el follaje, en preparados para la curación de diversas dolencias,

y algunas fibras y semillas para la elaboración de artículos artesanales.

El 68 % señaló que para carbón prefieren especies de madera más dura, pero como leña para combustible cualquier leñosa, sin consideración de la especie. El 100 % confirmó el uso de las pencas de palma para el techado de los ranchos.

Categorías de PFSM y de usos reportados para las especies de restricción ecológica

Se definieron 11 categorías antropocéntricas para los PFSM y cinco para los usos en los cuales son empleados (Tabla 2).

Tabla 2. Distribución numérica de las categorías de PFSM y de usos de acuerdo al número de especies de las cuales se obtienen

Categorías antropocéntricas de PFSM	Distribución numérica	Categorías de usos	Distribución numérica
Hojas	7	Alimento animal	2
Follaje	2	Medicinal	8
Flores	1	Artesanal	6
Frutos	3	Sociorreligioso	9
Semillas	3	Ornamental	6
Cortezas	1		
Raíces	2		
Fibras	3		
Exudados/Extractivos	2		
Planta en pie	3		
Otras partes	4		

Las categorías de hojas, con siete especies implicadas, y los usos sociorreligioso y medicinal, con nueve y ocho, respectivamente, se registran como las de mayor distribución numérica. Las dos categorías de uso expresan su nivel de significación cultural y la necesidad de evaluación y validación científica de las propiedades de los PFSM utilizados.

Se registraron cuatro especies con la mayor distribución numérica de PFSM obtenidos de la misma especie, destacándose *Roystonea regia*, con cinco productos, y *Dalbergia brownie*, *Coccothrinax cupularis* y *Coccothrinax miraguama* con tres. En cuanto a los usos, se registran cinco especies con más de dos categorías, *Roystonea regia*, *Coccothrinax cupularis* y *Coccothrinax miraguama*, con cinco usos reportados, y *Sabal parviflora* y *Erythrina berteriana* con tres.

CONCLUSIONES

- Se listaron en el área de estudio 122 especies forestales, agrupadas en 54 familias botánicas y 109 géneros, distribuidas en 78 árboles, 22 arbustos y 22 hierbas.
- Se registran 23 especies con restricción ecológica, que constituyen el 18,8 % del inventario de las especies listadas.
- Las hojas y los usos sociorreligioso y medicinal se registran como las categorías de mayor distribución numérica de acuerdo a las especies de las cuales se obtienen.

BIBLIOGRAFÍA

- Abellán, P. et al. 2005. Propuesta de una metodología para evaluar la vulnerabilidad de insectos. Boletín Sociedad Entomológica Aragonesa (ES) 1(36): 4-8.
- Berazaín, R., et al. 2005. Lista Roja de la flora vascular cubana. Documento 4. Gijón. Ediciones Trea. 86 p.

- CITMA. 2011. Resolución No. 160. Regulaciones para el control y la protección de especies de especial significación para la diversidad biológica en el país. 83 p.
- Garitacelaya Saldise, J., Natividad Gómez, C., Martín López, F., Avilés Rodríguez, C. 2008. Teoría y práctica del transecto como método de inventario para el sabinar (*Juniperus thurifera*). 7 páginas. [On line]. Disponible en: http://nemoris.net/uploads/Transectos_sabinares.pdf [Consulta 13 de septiembre de 2009].
- Kirkconnell Páez, A., Stotz, D., Shopland, J.M. (ed.) 2005. Rapid Biological Inventories: 07. Cuba: Península de Zapata. Field Museum. 100 p.
- Malleux, J. 1982. Inventarios forestales en Bosques Tropicales. 414 p.
- MINAG-SEF. 1999. Ley Forestal, su reglamento y contravenciones. 93 p.
- Orozco, L., Brumér, C. 2002. Inventarios forestales para bosques latifoliados en América Central. CATIE. Serie Técnica. Manual Técnico # 50, Costa Rica, p: 190- 201.
- Oviedo, R., Chateloín, T. 2002. Apéndice 1- Plantas vasculares. En: Rapid Biological Inventories: 07. Cuba: Península de Zapata. Field Museum. 100 p.
- Rabinowitz, D. 1981. Seven forms of rarity. En: Synge H. Ed. Biological Aspects of Rare Plant Conservation. Nueva York. John Wiley y Sons. p. 205-217.
- Wong, J.L.G., Thornber, K.I., Baker, N. 2001. Evaluación de los recursos de productos forestales no madereros. Experiencia y principios biométricos. Roma. FAO. 124 p.

RESEÑA CURRICULAR

Autor principal: Adolfo Núñez Barrizonte

Ingeniero Forestal, Doctor en Ciencias Forestales, atiende la temática de los Productos Forestales No Maderables, área en la cual dirige actualmente un proyecto sobre potencialidades en el ecosistema de pinares y de los bosques semidecíduos sobre suelo calizo y mal drenaje. Se desempeña como Investigador-Jefe del Grupo de Productos Forestales del Instituto de Investigaciones Agro-Forestales.

Anexo 1

Inventario de especies en áreas de bosques semidecíduos sobre suelo de mal drenaje y calizo en la Ciénaga de Zapata

No.	Nombre común	Especies		Forma de vida	Categoría	PFNM que provee	Usos	Familia botánica
		Nombre científico	Nombre científico					
1	Guao; guao prieto	<i>Comocladia dentata</i> Jacq.		Árbol				
2	Guao de costa	<i>Metopium toxiferum</i> (L.) Krug.		Árbol				Anacardiaceae
3	Falso copal	<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi		Árbol				
4	Jobo	<i>Spondias mombin</i> L.		Árbol				
5	Yaya	<i>Oxandra lanceolata</i> (Sw.) Baill.		Árbol				Anonaceae
6	Bagá	<i>Annona glabra</i> L.		Árbol				
7	* Huevo de gallo	<i>Tabernaemontana citrifolia</i> L.		Arbusto	OEI	4-10	2-4	Apocynaceae
8	Macusey	<i>Philodendron lacerum</i> (Jacq.) Schott.		Hierba				Araceae
9	* Palma real	<i>Roystonea regia</i> (Kunth) O. F. Cook		Palma arbórea	EALF, CaLC	1-4-7-8-10	1-2-3-4	
10	* Yuraguano (miraguano; falsa palma jata)	<i>Coccothrinax miraguana</i> (Kunth) Becc.		Palma arbórea	EALF, CaVU	1-5-11	2-3-4-5	
11	* Yuraguano	<i>Coccothrinax cupularis</i> (León) Borhidi & O. Muñiz		Palma arbórea	EZ, EALF, CaDD, EES	1-5-11	2-3-4-5	Areaceae
12	Guano prieto	<i>Acoelorrhaphes wrightii</i> Griseb & Wendl.		Palma arbórea				
13	* Yarey de costa	<i>Copernicia brittonorum</i> León		Palma arbórea	EZ, EALF, CaCR, EES	1-5-11	3-5	
14	* Palma cana	<i>Sabal parviflora</i> Becc.		Palma arbórea	E, EALF	1-8	2-3-5	
15	* Espárrago	<i>Asparagus setaceus</i> (Kunth) Jessop		Hierba	OEI	1-10	3-5	Asparagaceae
16	Rompezaragüey	<i>Chromolaena odorata</i> (L.) R. King & H. Robins.		Arbusto				
17	Albahaquilla	<i>Koanophylton villosum</i> (Sw.) R. King & Robins.		Arbusto				Asteraceae
18	Salvia	<i>Pluchea carolinensis</i> (Jacq.) G. Don		Arbusto				
19	Güira	<i>Crescentia cujete</i> L.		Árbol				Bignoniaceae
20	Roble blanco	<i>Tabebuia angustata</i> Britt		Árbol				
21	Saúco amarillo	<i>Tecoma stans</i> (L.) A. Juss. ex Kunth		Arbusto				
22	Ceiba	<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.		Árbol				Bombacaceae
23	Ateje colorado	<i>Cordia collococca</i> L.		Árbol				
24	Baria	<i>Cordia gerascanthus</i> L.		Árbol				
25	Yerba de la sangre	<i>Cordia globosa</i> Kunth		Hierba				Boraginaceae
26	Rabo de alacrán	<i>Heliotropium indicum</i> L.		Hierba				
27	Piña de ratón	<i>Bromelia pinguin</i> L.		Hierba				
28	Guajaca (almohadilla de caballo)	<i>Dendropogon usneoides</i> (L.) Raf.		Hierba (epífita)				Bromeliaceae
29	Curujey	<i>Tillandsia fasciculata</i> L.		Hierba				
30	Almácigo	<i>Bursera simaruba</i> L.		Árbol				Bursaraceae
31	Pitahaya; pitaya	<i>Hylocereus undatus</i> (Haw.) Britt. & Rose		Arbusto cactáceo				Cactaceae

32	Tamarindo	<i>Tamarindus indica</i> L.	Árbol				Caesalpinaceae
33	Moruro abey	<i>Peltophorum adnatum</i> Gris.	Árbol				Casuarinaceae
34	Casuarina	<i>Casuarina</i> sp.	Árbol				
35	Palo María	<i>Calophyllum calaba</i> L.	Árbol				Clusiaceae
36	Ocuje	<i>Calophyllum antillanum</i> L.	Árbol				
37	Manajú	<i>Rheedia aristata</i> Griseb	Árbol				
38	Copey	<i>Clusia rosea</i> Jacq.	Árbol				
39	Almendo de la India	<i>Terminalia catappa</i> L.	Árbol				
40	Júcaro espinoso	<i>Bucida angustifolia</i> (Northr.) Jennings	Árbol				Combretaceae
41	Júcaro negro	<i>Bucida buceras</i> L.	Árbol				
42	Yana	<i>Conocarpus erecta</i> L.	Árbol				
43	Canutillo	<i>Commelina erecta</i> L.	Hierba				Commelinaceae
44	Aguinaldo blanco;	<i>Turbina corymbosa</i> (L.) Raf.	Hierba				Convolvulaceae
45	Pepino cimarrón	<i>Cucumis dipsaceus</i> Ehrenb.	Hierba				Cucurbitaceae
46	Cebolleta	<i>Cyperus rotundus</i> L.	Hierba				
47	Cortadera	<i>Mariscus jamaicensis</i> (Crantz.) Britton	Hierba				Cyperaceae
48	Junco	<i>Eleocharis interstincta</i> (Vahl) R. & S.	Hierba				
49	Hicaco	<i>Chrysobalanus icaco</i> L.	Arbusto				Chrysobalanaceae
50	Alambrillo	<i>Rajania</i> spp.	Hierba				Dioscoraceae
51	* Arabo prieto	<i>Erythroxylum alaternifolium</i> A. Rich.	Árbol	E, EPLF	---	---	Erythroxylaceae
52	Arabillo	<i>Erythroxylum rotundifolium</i> Lunan	Árbol				
53	Jibá	<i>Erythroxylum havanense</i> Jacq.	Árbol				
54	Manzanillo	<i>Hippomane mancinella</i> L.	Árbol				Euphorbiaceae
55	* Sangre de doncella	<i>Hyeronima crassistipula</i> Urb.	Árbol	E, ERa, EPLF, EES	---	---	
56	* Carne de doncella; cajuela	<i>Hyeronima cubana</i> Muell. Arg.	Árbol	E, ERa	9-11	4	
57	Palo rompehuesos	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	Arbusto				
58	Jía brava; jía blanca	<i>Casearia aculeata</i> Jacq.	Árbol				Flacourtiaceae
59	Jía amarilla; raspalenguas	<i>Casearia guianensis</i> (Aubl.) Urb.	Árbol				
60	Guaguasi	<i>Zuelania guidonia</i> (Sw.) Britton & Millsp	Árbol				
61	Avispillo; laurel avispillo	<i>Cinnamomum elongatum</i> (Nees) Kosterm.	Árbol				
62	Signa	<i>Nectandra coriacea</i> (Sw) Griseb.	Árbol				Lauraceae
63	Aguacate	<i>Persea americana</i> Mill.	Árbol				
64	Majagua	<i>Hibiscus elatus</i>	Árbol				Malvaceae

97	Café cimarrón	<i>Faramea occidentalis</i> (L.) A. Rich	Arbusto					
98	* Guayabillo	<i>Guettarda calypttrata</i> A. Rich	Arbusto	E	---	----		Rubiaceae
99	Ponasi; palo coral	<i>Hamelia patens</i> Jacq.	Arbusto					
100	* Garañón; bejuco garañón	<i>Morinda royoc</i> L.	Arbusto	OEI	4-7	2-4		
101	Naranja agria	<i>Citrus x aurantiifolia</i> (Christm.) Swingle	Arbusto					Rutaceae
102	Naranja dulce	<i>Citrus x aurantium</i> L.	Arbusto					
103	Guara hembra	<i>Cupania americana</i> L.	Árbol					Sapindaceae
104	Guara macho	<i>Cupania glabra</i> Sw.	Árbol					
105	Mamoncillo	<i>Melicoccus bijugatus</i> Jacq.	Árbol					
106	Caimito	<i>Chrysophyllum cainito</i> L.	Árbol					Sapotaceae
107	Caimitillo	<i>Chrysophyllum oliviforme</i> L.	Árbol					
108	Mamey colorado	<i>Pouteria sapota</i> (Jacq.) H. E. Moore & Stearn	Árbol					
109	Palo blanco	<i>Simarouba glauca</i> DC.	Árbol					Simaroubaceae
110	Zarzaparrilla	<i>Smilax havanensis</i> Jacq.	Arbusto trepador					Smilacaceae
111	Pendejera	<i>Solanum torvum</i> Sw.	Arbusto					Solanaceae
112	Guásima	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Árbol					
113	Malva	<i>Melochia pyramidata</i> L.	Hierba					Sterculiaceae
114	Anacahüita	<i>Sterculia apetala</i> (Jacq.) Karst.	Árbol					
115	* Espuela de caballero	<i>Jacquinia aculeata</i> (L.) Mez.	Arbusto	E, OEI, CaNT	2	3-5		Theophrastaceae
116	Macío	<i>Typha angustifolia</i> L.	Hierba					Typhaceae
117	Marilope	<i>Turnera ulmifolia</i> L.	Hierba					Turneraceae
118	* Jatía blanca	<i>Ampelocera cubensis</i> Griseb.	Árbol	E, CaNT	---	----		Ulmaceae
119	Ortiguilla	<i>Laportea cuneata</i> (A. Rich.) Chew.	Hierba					Urticaceae
120	Chichicate	<i>Urera baccifera</i> (L.) Gaud.	Arbusto					
121	Guayo prieto	<i>Petitia domingensis</i> Jacq.	Árbol					Verbenaceae
122	Bejuco ubi	<i>Cissus verticillata</i> (L.) Nicolson & C. E. Jarvis	Hierba					Vitaceae

* Especies con restricción ecológica.

• Categorías de las especies.

E: Endémica.

EZ: Endémica de Zapata.

EALF: Especial atención por Ley Forestal.

EPLF: Especie Protegida por Ley Forestal.

CaDD: Categoría de amenaza: Datos insuficientes.

CaLC: Categoría de amenaza: Preocupación menor.

CaVU: Categoría de amenaza: Vulnerable.

CaNT: Categoría de amenaza: Casi Amenazada.

CaCR: Categoría de amenaza: En peligro crítico.

EES: Especie de Especial Significación (Resolución 160 del CITMA).

ERa: Especie rara.

OEI: Otras especies de interés.

• PFNMM

Hojas

Folleaje

Flores

* Especies con restricción ecológica.

• Categorías de las especies.

E: Endémica.

EZ: Endémica de Zapata.

EALF: Especial atención por Ley Forestal.

EPLF: Especie Protegida por Ley Forestal.

CaDD: Categoría de amenaza: Datos insuficientes.

CaLC: Categoría de amenaza: Preocupación menor.

CaVU: Categoría de amenaza: Vulnerable.

CaNT: Categoría de amenaza: Casi Amenazada.

CaCR: Categoría de amenaza: En peligro crítico.

EES: Especie de Especial Significación (Resolución 160 del CITMA).

ERa: Especie rara.

OEI: Otras especies de interés.

• PFNMM

Hojas

Folleaje

Flores

Anexo 2
Categorías de PFNM y de usos, reportadas para las especies con restricción ecológica en las áreas de estudio

No.	Especies	Categorías de PFNM											Categorías de usos							
		Hojas	Follaje	Flores	Frutos	Semillas	Cortezas	Raíces	Fibras	Exudados/Extr.	Planta en pie	Otras partes	Total de PFNM/sp.	Alimento animal	Medicinal	Artisanal	Sociorreligioso	Ornamental	Total de usos/sp.	
1	Abey; abey blanco	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2	Abey blanco; moruro blanco	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3	Acacia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
4	Arabo prieto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
5	Búfano	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
6	Carne de doncella; cajuela	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	X	-	1	
7	Espárrago	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	X	2	
8	Espuela de caballero	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	1	
9	Garañón; bejuco garañón	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X	-	2	
10	Guayabillo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
11	Guayacancillo de costa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
12	Huevo de gallo	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	X	-	2	
13	Jatía blanca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
14	Mije	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	1	
15	Palma cana	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X	-	3	
16	Palma real	X	-	-	X	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-	X	-	4	
17	Péndola	X	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
18	Piñón de pito	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	3	
19	Sangre de doncella	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
20	Vainilla	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	1	
21	Yarey de costa	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X	-	2	
22	Yuraguano (miraguano; falsa palma jata)	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	4	
23	Yuraguano	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	4	
Totales		7	2	1	3	3	1	2	3	2	2	3	3	4		2	8	6	9	6