

PARA USO Y DEVOLUCIÓN

Documento de Designación
Reserva Natural Bosque Estatal
de Guánica

Sept. 1981

Departamento de Recursos Naturales
Programa de Manejo de la Zona Costanera

RESERVA NATURAL DE GUANICA

Revisado: Octubre 1985

TABLA DE CONTENIDO

	<u>Página</u>
Introducción.....	1
I. Localización.....	3
II. Descripción del Area.....	4
III. Valor Ecológico.....	6
A. FLORA.....	8
B. FAUNA.....	11
C. ARRECIFES DE CORAL.....	15
D. CUEVA DE LOS MURCIELAGOS.....	17
IV. Valor Histórico y Arqueológico.....	18
V. Tenencia.....	19
VI. Valor Turístico.....	20
VII. Usos Actuales y Propuestos dentro de la Reserva.....	22
VIII. Ampliación de la Reserva.....	23
IX. Mecanismos de Protección.....	25

Mapas:

- Mapa 1 : Localización
- Mapa 2 : Suelos predominantes
- Mapa 3 : Tipo de vegetación
- Mapa 4 : Distribución del Guabairo
- Mapa 5 : Facilidades de Recreación
- Mapa 6 : Ampliación de la reserva

Apéndices

Apéndice I: Tipos de Suelos en la Reserva Natural de Guánica

Apéndice II: Especies de Plantas Raras en Peligro de Extinción

Apéndice III: Fauna: Aves que Anidan

Apéndice IV: Fauna: Especies Raras y en Peligro de Extinción

Apéndice V: Herpetofauna

Apéndice VI: Tract (Land) Acquisition Data, Guánica Forest

Bibliografía

RESERVA NATURAL DE GUANICA

Introducción:

La Reserva Natural de Guánica es una de las veintisiete (27) áreas recomendadas en el Plan de Manejo de la Zona Costanera para ser designada como áreas de reserva natural. Los terrenos recomendados para esta designación son los terrenos públicos del Bosque Estatal de Guánica y sus áreas adyacentes. En una etapa posterior esperamos ampliar esta reserva e incluir los terrenos privados que constituyen parte de la unidad ecológica del bosque donde la fauna y flora endémica son los factores predominantes.

El Bosque de Guánica, localizado en la costa sur de Puerto Rico, es un área de gran importancia ecológica. Esta cualidad ha sido evidenciada por la cantidad de estudios científicos llevados a cabo sobre el bosque. (Ver bibliografía). El Departamento de Recursos Naturales (DRN) preparó un borrador de Plan de Manejo para el Bosque Estatal de Guánica desde 1975.

La Junta de Planificación (JP) también ha recomendado esta área para ser declarada Reserva Natural por lo que fue incluida en el informe Puerto Rico, Areas de Importancia Ambiental, Natural y Cultural, 1975-76.

La designación de una Reserva Natural tiene el propósito de proteger áreas de importantes recursos naturales de gran valor ecológico, que están sujetos

a serios conflictos en su uso presente y potencial. Estas áreas deben ser preservadas y/o conservadas sustancialmente en su estado natural; y aquellas áreas que lo requieran serán restauradas a sus condiciones naturales originales.

EL documento Objetivos y Políticas Públicas del Plan de Uso de Terrenos de Puerto Rico aprobado por el Gobernador el 22 de junio de 1977 y adoptado por la Junta de Planificación, estipula en sus políticas 17.00 y 18.00 la protección de nuestros recursos naturales. Esto se logrará manejando y utilizando juiciosamente algunos de estos recursos de acuerdo a las características naturales de los mismos.

Además, el Plan Maestro de Bosques Estatales de Puerto Rico 1976, recoge la posición del DRN en cuanto al desarrollo de los bosques públicos, y esboza las metas y objetivos que guiarán el manejo de estas áreas, incluyendo los diferentes usos, considerando las particularidades y condiciones de dichos bosques. En el caso del Bosque Estatal de Guánica, se reconoce su carácter frágil y único, por lo cual los usos y la intensidad de los mismos estarán condicionados en muchos casos a estos factores, entre otros.

La Reserva Natural de Guánica junto con el sistema de bosques públicos de Puerto Rico y demás reservas naturales aprobadas, serán para nuestra isla valiosos espacios abiertos en su estado natural. A medida que aumente la población y la demanda

por terrenos para diferentes usos, aumentará el valor de esta reserva y las otras reservas ya designadas. Es por eso importante proteger esta área para el disfrute nuestro y de futuras generaciones.

A continuación presentamos alguna información sobre esta área para dar una idea de su importancia y la necesidad de protegerla.

I. Localización

El área de reserva natural del Bosque Estatal de Guánica está compuesta por dos (2) segmentos localizados al este y oeste de la Bahía de Guánica. Dicha reserva se encuentra dentro de los términos municipales de Guánica, Yauco y Guayanilla. (Ver Mapa 1).

Sus límites son los siguientes:

Segmento Este

Norte - Comunidad La Joya y el Barrio Barina

Sur - Mar Caribe

Este - Punta Verraco y Bahía de Guayanilla

Oeste - Bahía de Guánica

Segmento Oeste

Norte - Sabana Montalva y el poblado Ensenada

Sur - Mar Caribe

Este - Sector Las Paldas

Oeste - Punta Jorobado (Com. Salinas) y Punta del Obispo

Los terrenos señalados en la Reserva Natural de Guánica tiene una cabida de 4,015.50 hectáreas (9,44.52 cds.).^{1/}

II. Descripción del Area

Esta reserva es la mayor de todas las áreas de reservas naturales propuestas por el Programa de Manejo de la Zona Costanera de Puerto Rico. Está constituida por el Bosque Estatal de Guánica, los cayos de Caña Gorda y arrecifes adyacentes. Todas estas áreas son propiedad del ELA y administradas por el DRN. El bosque incluye terrenos montañosos y manglares de costa. El área tiene una elevación que va desde el nivel del mar hasta 288 metros (747 pies) de altura.

Dicha reserva se encuentra dentro de la clasificación de zona de vida identificada por Ewel y Whitmore (1973), como bosque subtropical seco. Tiene una temperatura promedio anual de 25.8°C (78°F) y una precipitación pluvial de 929 mm (36") anuales.^{2/}

El Bosque de Guánica posee el clima más seco de Puerto Rico debido a la dirección de los vientos alisios y a la posición u orientación de las montañas en relación a la

1 / Fuente: División de Tasación, Depto. de Hacienda

2 / Lugo, González Liboy, Cintrón y Dugger, Structure, Productivity and Transpiration of a Subtropical Dry Forest, DRN, 1976.

costa sur. En general, el viento sopla desde el noreste. Cuando el aire es levantado por las montañas y enfriado por convección, el agua se precipita en forma de lluvia. Cuando el aire cruza y baja las montañas se calienta y las nubes se evaporan debido a que el aire puede contener más vapor de agua cuando está más caliente.

La escasa lluvia es el factor más importante para distinguir este bosque del resto en Puerto Rico. Hay otros factores climatológicos importantes como temperatura, radiación solar, humedad relativa y evaporación; pero ninguna es más importante que la lluvia para esta área.

Los suelos de esta área se clasifican mayormente en la serie Roca Caliza (Lr), constituyendo ésta el 82% de la reserva. Otros de los suelos que encontramos son de la serie Tuque (TuF) y Aguilita (AaF), a excepción de algunas pequeñas áreas de la costa donde hay manglares (Ts) y playas (Co). Para localización y distribución de los suelos vea Mapa 2.

De acuerdo a las ocho clasificaciones establecidas por el Servicio de Conservación de Suelos Federal para agrupar los suelos a base de su adaptabilidad en la producción de cosechas, un 95% de los terrenos del bosque están identificados entre la Clase VII y VIII. Esto indica que la capacidad de los suelos no es apropiada para cultivos debido a que tienen limitaciones que impiden su utilización para cosechas y plantas agrícolas, restringiendo su uso a la

recreación, santuario de vida silvestre, protección de fuentes de agua o a propósitos estéticos (Ver Apéndice 1).

El Bosque Estatal de Guánica es un área natural única debido a sus características raras y extraordinarias. Entre estas se incluyen su topografía, paisaje, vegetación y vida silvestre, así como sus monumentos históricos y yacimientos arqueológicos. Su vegetación es una de las más ricas en la isla debido a que tiene la mayor variedad de especies de plantas que los bosques húmedos de Puerto Rico. Además, es uno de los habitáculos más importantes de la isla con aproximadamente la mitad de todas las especies de aves de tierra de Puerto Rico. El Guabairo Pequeño de Puerto Rico (Caprimulgus noctitherus) se cría solamente en esta área. Es una de las especies más amenazadas y está en la lista federal de aves en peligro de extinción.

III. Valor Ecológico

La Reserva Forestal de Guánica representa el mejor ejemplo de un bosque seco subtropical en Puerto Rico y posiblemente en el mundo entero (Ewel y Whitmore, 1973).

Su importancia ecológica y calidad se destaca por el hecho de haber sido declarado (1982) por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) como una Reserva Biosférica Internacional. Esta distinción a nivel internacional es un

reconocimiento a la singularidad y estado de este bosque el cual se caracteriza por ser una de las áreas menos alteradas y preservadas en su condición natural, conteniendo una diversidad de organismos vivos y especímenes únicos (flora y fauna). Dicha designación por la ONU promueve estudios e investigaciones en áreas de gran importancia biológica para la humanidad.

Este bosque ha estado protegido contra operaciones del cultivo y desmonte por espacio de más de 40 años. El mismo tiene más variedad de especies de plantas y aves que el bosque de El Yunque (Kepler y Kepler, 1970); habiéndolo sido informadas setecientas especies de plantas en el mismo (The Master Plan for the Commonwealth Forest of Puerto Rico, 1976). Entre estas se clasificaron cuarenta y cinco especies como raras y en peligro de extinción. (Ver Apéndice 2).

En este bosque existe una plantación de caoba y otros árboles que se utilizan generalmente como productos forestales. Sin embargo, el crecimiento de estas especies se ve afectada adversamente por las condiciones de suelos y climatológicas existentes. Estas causan un ritmo de crecimiento muy lento; razón por la cual la extracción de madera no es recomendable. Por otro lado, es muy importante

que no se altere esta vegetación para la conservación del agua en el suelo y para evitar inundaciones de los valles circundantes así como la erosión de esta área. Es muy posible que el valor material del Bosque Estatal de Guánica como agente mitigador de inundaciones, sea mayor que el valor económico potencial que se pueda obtener de la extracción de madera.

Sin embargo, la importancia ecológica de esta reserva no radica únicamente en lo antes mencionado. A manera de tener una visión de cada uno de los componentes que integran la importancia ecológica del área, estos se han dividido y describen a continuación:

A. FLORA

La flora de esta área es una muy diversa. Se reconocen nueve tipos de asociaciones de vegetación que incluyen 700 especies de plantas de las cuales 246 son arbustos grandes o árboles. La mayoría de ellos son de tipo xerofítico (plantas adaptadas a crecer bajo condiciones áridas, plantas del desierto).

Los tipos de vegetación (o hábitáculos) forestales son: 1/

-
1. Dugger K.R., Aspectos Ecológicos del Bosque de Guánica, DRN, 1979, basado mayormente en el estudio de González Liboy, et. al.: Habitat Evaluation of Dry Coastal Forest, Guánica, DRN 1976.

1. Mangles: Constituyen el 0.67 porciento del área de bosque. Hay un pocito de mangle al lado de la costa. El mangle rojo (Rhizophora mangle) es la especie dominante al lado más cerca al mar y el mangle negro (Avicennia germinans) se encuentra después de los mangles rojos. A pesar de que los manglares* de este bosque no son den gran extensión, esto no quiere decir que no dejen de ser importantes para esta reserva. Los mismos sirven como amortiguadores contra catástrofes naturales, refugios para la vida silvestre, criaderos de vida marina, áreas de pesca y como filtros naturales para purificar el agua. También ayudan a evitar la erosión y sedimentación del litoral costanero. Los tipos de manglar predominantes en esta área son los de cuenca, borde y manglar de islote; cubriendo un área aproximada de 60.13 hectáreas (152.73 cuerdas).
2. Salinas Naturales: Constituyen el 0.23 porciento del bosque. Estas se encuentran cerca del mar dentro de los manglares en áreas bajas donde el agua del mar puede entrar durante vientos fuertes pero no puede salir, excepto por evaporación. La cantidad de sal es muy alta ya que ésta no puede salir por evaporación. Hierbas resistentes a altas concentraciones de sal dominan, como son la Batis maritima y Sessuvium portulacastrum, así como la grama Sporobolus virginicus.
3. Playas: (tres tipos) Constituyen el 2.22 porciento del bosque. En playas formadas con arena inestable el tipo de vegetación más común está compuesto de un tipo de don-diego-de-día -Ipomea pes-caprae- y Canavalia maritima, mientras en playas con arena estable las plantas más comunes son Uva de Playa -Coccoloba uvifera- Emajaquilla -Thespesia populnea- y otras. En las playas rocosas la vegetación está compuesta mayormente por plantas achicadas y torcidas por el viento salado como el Mangle botón -Conocarpus erectus- -Borricha arborescens- -Coccoloba Krugii- X uviera y Suriana maritima.
4. Rocas y cactus: Ambiente extremadamente seco debido a un suelo de rocas. Aquí dominan Mangle botón -Conocarpus erecta- Cordhoris hirsutus- -Strumpfia maritima- -Protulaca sp. y los cactus -Consolea rubescens- Melocactus intrortus (Melón de Costa),

* manglares- Los términos "mangle" y "manglares" se usan indistintivamente en Puerto Rico para referirse a la totalidad del ecosistema o a los árboles característicos del mismo. Aquí "mangle" se refiere al árbol, cualquiera de las cuatro especies que hay en la isla, y "manglar" al área poblada por dichos árboles.

y otros.

5. Bosque espinoso: En este hay un poco más de suelo y agua. Es dominado por el Tachuelo -Picteria aculeata- Tintillo -Randia aculeata- Chicharrón -Comocladia dondanea- Aroma -Acacia farnesina- y Bayahonda -Prosopis juliflora-
6. Bosque Caduco: Constituye el 61 por ciento del área del bosque debido a una mayor acumulación de suelo y agua. En adición a las plantas, en el bosque espinoso dominan el Ucar -Bucida buceras- y Almácigo -Bursera simaruba-. Además, este tipo de vegetación es estráfi- cado con un crecimiento bajo la copa superior que contiene las siguientes plantas: Serrasuela -Thouinia portoricensis- Mabí -Colubrina elíptica- Mabí -Colubrina elíptica- Alelí -Plumeria alba- Coccoloba microstachya- Coccoloba brigii- Guetarda krugii- Pisonia sp. y otras.

En este tipo de bosques donde se encuentra el Guabairo puertorriqueño.
7. Bosque con algunas plantas siempre-verdes: Constituyen el 18.6 por ciento del área del bosque. Tiene el suelo más desarrollado en el bosque. Consiste, en adición a las plantas mencionadas arriba, Bariaco -Krugiodendron ferreum- Tea -Amyris elemifea- Guayacán -Guajacum officinales- Guayacán blanco -Guaiacum sanctum- Coccoloba diversifolia- y Jacquinia arborea.
8. Plantaciones: Constituyen el 0.81 por ciento del bosque. La planta Caoba dominicana -Swietenia mahogany- fue introducida en la década 1930-1940 por el Cuerpo Civil de Conservación. Ya estas plantaciones tienen más de 40 años pero todavía los árboles son pequeños aunque la parte donde se encuentran contiene el suelo más desarrollado y apropiado para el crecimiento de vegetación en el bosque. Esto es debido a que la razón de crecimiento en un bosque seco es naturalmente pequeño (Waver, 1978).
9. Áreas alteradas: Constituyen el 1.44 por ciento del bosque. Áreas extensivas de grama (Panicum maximum, Uniola virgata, y Aristida adscensionis) presentan indicios de que padecieron fuego. Áreas de los arbustos aromáticos (Lantana involucrata y Croton sp.) también presentan indicios de fuego o pasto durante el pasado. Áreas de Zarcilla -Leucacena leucocephala- y Bayahonda -Prosopis juliflora- indican pastos o cultivo de hortalizas en el pasado. El mapa número 3 muestra la distribución y localización de las comunidades del Bosque de Guánica.

El Apéndice 2 muestra una lista de 45 especies de plantas raras y en peligro de extinción en la Reserva Forestal de Guánica. De éstas, 20 son endémicas, por lo cual no se encuentran en ninguna otra parte del mundo. Algunas de estas plantas autóctonas se encuentran en peligro de desaparecer como es el caso de nuestro Melón de Costa. El mismo está siendo extraído por personas inescrupulosas para utilizarlo como una planta ornamental. Esta especie era bastante común en los alrededores del Faro de Cabo Rojo pero hoy casi ha desaparecido del lugar. De este modo, además de poner en peligro de extinción una especie en estas áreas, hemos perdido un recurso natural que brindaba realce y acentuaba la belleza del paisaje.

B. FAUNA

La Reserva Natural de Guánica se considera un área de primera importancia para la vida silvestre, por lo que ha sido identificada por el DRN como Area Crítica para la Vida Silvestre de Puerto Rico. Dicha reserva sostiene un gran número de especies de aves, convirtiéndola dicha área en uno de los hábitáculos más importantes de Puerto Rico, debido a que aproximadamente la mitad de todas las especies de aves de tierra se encuentran en el bosque. Esto lo convierte en el bosque más rico de Puerto Rico con respecto a avifauna.

El Apéndice 3 muestra una lista de 47 especies de aves que se encuentran en esta reserva. También el Bosque de Guánica representa un gran habitáculo para las especies autóctonas debido a que de 14 especies de aves endémicas de Puerto Rico, 9 se hayan en este bosque, las cuales se presentan a continuación:

<u>Nombre Común</u>	<u>Nombre Científico</u>
1. Pájaro Bobo Mayor	<u>Saurothera vicileoti</u>
2. Zumbadorcito de P.R.	<u>Chlorestilbon maugus</u>
3. San Pedrito	<u>Todus mexicanus</u>
4. Carpintero	<u>Melanerpes portoricensis</u>
5. Juí	<u>Myiarchus antillarum</u>
6. Mariquita	<u>Agelaius xanthomus</u>
7. Bien-te-veo	<u>Vireo latimeti</u>
8. Comeñame	<u>Loxigilla portoricensis</u>
9. Guabairo Pequeño	<u>Caprimulgus noctitherus</u>

Es importante señalar que algunas de las especies de aves que habitan esta área han sido clasificadas como raras y en peligro de extinción (ver Apéndice 4) por el Departamento de Recursos Naturales y el gobierno federal. Algunas de estas especies están protegidas por la Ley Federal de Especies en Peligro de Extinción del 1973, como son el Guabairo de Puerto Rico y la Mariquita.

El Guabairo pequeño de Puerto Rico se creía extinto de nuestra isla por casi todo el siglo hasta el 1961 cuando fue redescubierto en el Bosque Estatal de Guánica. Existen alrededor de 450 a 500 parejas de esta ave que están limitados al suroeste de Puerto Rico, siendo esta reserva y los terrenos adyacentes los que tienen el 80 por ciento de la población existente (Kepler y Kepler, 1972). El Mapa 4 muestra la distribución de esta especie. Esta ave nocturnal anida en el suelo, por lo que es fácil presa para las mangostas, los ratones y gatos. Usualmente se encuentra al Guabairo en el bosque seco de piedra caliza, a una altura sobre los 75 metros del nivel del mar.

Otra de las aves que está en peligro de extinción, pero que no está protegida por la Ley de Especies en Peligro de Extinción del gobierno federal, es la Perdiz Grande (Geotrygon chrysia). Esta especie es bastante rara en nuestra isla, y al igual que el Guabairo de Puerto Rico, anida en el suelo o en ramitas y hierbas secas localizadas a poca elevación del suelo en arbustos o árboles pequeños.

Ambas especies se encuentran amenazadas por los animales depredadores, así como por la destrucción del habitáculo forestal donde viven. También un incremento en la contaminación del aire procedente de Guayanilla podría amenazar la población de insectos de la cual dependen estas aves, específicamente el Guabairo de Puerto Rico.

Además, el Bosque de Guánica posee una herpetofauna (reptiles y anfibios) valiosa, que incluye especies raras y endémicas, como son la Siguana de Rabo Azul (Ameiva wetmorei) y el Lagartijo del Seco (Anolis cooki). Al presente existen 23 especies de reptiles y anfibios conocidos en esta reserva (Ver Apéndice 5), de los cuales 9 definitivamente están limitados a la región suroeste de nuestra isla.

A continuación presentamos algunos datos sobre las especies que se encuentran en el Bosque de Guánica.

Salamanquita de Roosevelt (Shaerodactylus roosevelti)

Este lagartijo de tierra es autóctono y se encuentra comúnmente en el bosque. Su distribución se extiende desde Cabo Rojo al oeste hasta Punta Ventana al sureste de Guánica, incluyendo la isla de Caja de Muertos (Schawarts and Thomas, 1975). En el año de 1932, el señor Chapman Grant informó haberle visto en la isla de Vieques, pero este hecho no ha podido ser confirmado. La Salamanquita de Roosevelt habita preferiblemente en la hojarasca del litoral.

Salamanquesa Barreada (Phylliodactylus wirhingi)

Los hábitos de estos lagartijos endémicos del suroeste son sigilosos y nocturnales. Se puede hallar en la hojarasca del bosque.

Siguana de Rabo Azul (Ameiva wetmorei)

Esta especie local es abundante y prefiere las áreas expuestas. El Departamento de Recursos Naturales ha clasificado el "status" de este lagartijo como no determinado (Raffaele, 1977), aunque la evidencia que se tiene al presente señala que esta especie es abundante en los sitios donde habita.

Santa Lucía (Mabuya m. sloani)

Este largartijo es raro en Puerto Rico y su "status" en la Reserva es desconocido. Sin embargo, parece preferir los habitáculos secos (Rivero, 1918).

Sapo Concho (Bufo lemur)

Este sapo es una rareza en nuestra Isla. No obstante, puede ser más común de lo que generalmente se cree, ya que estos animales habitan bajo tierra gran parte del tiempo, por lo cual su aparente escasez se debe a este hábito.

La supervivencia de la herpetofauna de esta zona depende de la integridad y preservación de la misma, en especial para las especies endémicas del área.

C. ARRECIFES DE CORAL

La costa suroeste de Puerto Rico es rica en arrecifes coralinos, lo cual ha proporcionado que sea, a su vez, una de las mejores áreas de pesca comercial y deportiva de nuestra isla. Sin embargo, la amenaza de contaminación proveniente de los desechos industriales de los complejos petroquímicos del litoral sur y las limitaciones en la visibilidad y claridad de las aguas en ciertas épocas del año, han causado que el arrecife entre Punta Vaquero (Guayanilla) y Punta Meseta (Guánica) no sea tan espectacular y bien conservado como los de Caja de Muerto y la Parguera.

El arrecife es una comunidad marina formada por una gran variedad de plantas (algas) y animales (los pólipos) de coral. Ambos se combinan para producir tanto

el alimento que sostiene la diversidad de los animales que habitan en el arrecife, como también el armazón organogénico de carbonato de calcio. Sólo la capa superficial del arrecife de coral contiene los pólipos vivientes. La gran masa es un pedazo sólido de caliza, el cual es desgastado por el mar formando una serie de grietas y cuevas que proveen lugar de albergue a docenas de especies de organismos marinos. Actualmente hay aproximadamente un 50% de corales vivos en esta área.

Este arrecife junto con los manglares y praderas de Thalassia del área, constituyen un gran sistema natural; el cual nos indica la interrelación que existe entre estos ecosistemas: mar y tierra. Cuando el mar y el viento se mueven en dirección a la tierra, el arrecife exporta sustancias orgánicas hacia los sistemas localizados en tierra. Sin embargo, cuando las corrientes de agua fluyen en dirección opuesta, entonces el arrecife recibe contribuciones de los sistemas que se encuentran en el sector terrestre, como por ejemplo, los manglares y praderas de Thalassia. Estos sistemas proveen alimento y protección a etapas juveniles de muchas especies procedentes de mar afuera y de los mismos arrecifes de coral. También este arrecife provee alimento a formas adultas de las mismas especies con valor comercial y deportivo. Las especies comestibles más abundantes son: sierra, mero, manchego, colirrubia, sama, picúa, salmote, boquicolorado y chillo.

D. CUEVA DE LOS MURCIÉLAGOS

El Bosque de Guánica nos ofrece otro elemento adicional para el realce y valor de esta área como reserva. La misma consiste de la Cueva de los Murciélagos, localizada al oeste del camino de tierra que va hacia el norte desde Playa Tamarindo. Esta cueva fue inspeccionada y medida por técnicos en el 1974 (Ver Figura 1)

Esta cueva es el único habitáculo conocido en la isla de Puerto Rico donde existen dos especies de invertebrados acuáticos adaptados a cuevas. Estos son el camarón sin órganos de visión (Stygiomysis) y la especie Typhlatya monae ¹/ En Puerto Rico sólo existen tres especies de animales adaptados para vivir dentro de cuevas. La adaptación de vivir en cuevas es un proceso evolutivo desacostumbrado, el cual genera una cantidad pequeña y restringida de poblaciones, estando los miembros de estos expuestos al peligro de extinción.

Otro habitante de esta cueva es el murciélago; mamífero de hábitos nocturnos que abunda en la misma. Dentro de la cueva existe un lago interior, conocido como Lago Guano, debido a que las aguas están saturadas con el excremento del murciélago. Estos animales ayudan en la polimización de muchas especies de flores, la dispersión de especies de plantas y el control de insectos en campos y bosques.

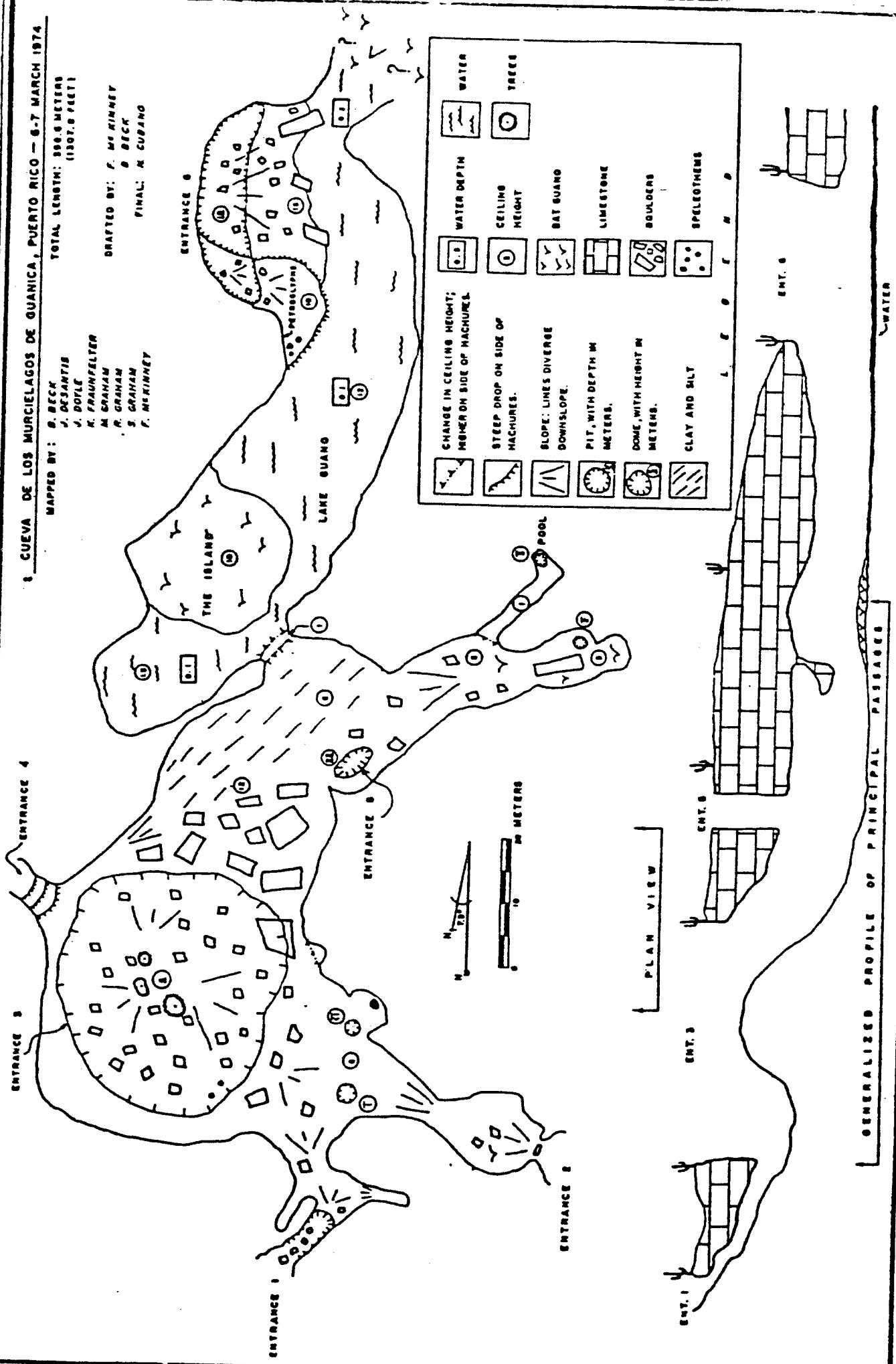
¹ / Peck, The Invertebrate Fauna of Tropical Caves, Part II: Puerto Rico, An Ecological and Zoogeographic Analysis: Biotripica, V.6, No. 1, p.p. 14-31, 1974.

CUEVA DE LOS MURCIELAGOS DE GUANICA, PUERTO RICO - 6-7 MARCH 1974

MAPPED BY: G. BECK
 J. DESANTIS
 J. DOYLE
 K. FRAUNFELTER
 M. GRAHAM
 R. GRAHAM
 S. GRAHAM
 F. MCKINNEY

DRAFTED BY: F. MCKINNEY
 G. BECK
 FINAL: M. CUBANO

TOTAL LENGTH: 399.8 METERS
 (1307.9 FEET)



	CHANGE IN CEILING HEIGHT; NUMBER ON SIDE OF MACHUREL.		WATER DEPTH		WATER
	STEEP DROP ON SIDE OF MACHURES.		CEILING HEIGHT		TREES
	SLOPE: LINES DIVERGE DOWN SLOPE.		BAT GUANO		LIMESTONE
	PIT, WITH DEPTH IN METERS.		BOULDERS		SPELEOTHEMS
	DOMES, WITH HEIGHT IN METERS.		CLAY AND SILT		

Figura 1

Es en esta cueva donde se encuentran algunos de los petroglifos que existen en esta reserva. Los mismos están localizados cerca de la entrada núm. 6 de la cueva (Ver Figura 1).

IV. Valor Histórico y Arqueológico

Esta reserva tiene elementos adicionales que hacen del bosque una área de carácter especial, como son sus yacimientos arqueológicos y monumentos históricos. Existen dentro de los límites del Bosque Estatal de Guánica diferentes lugares que muestran evidencias indudables de ser residuarios arqueológicos, o sea, lugares donde vivió o visitó el aborigen pre-hispánico de nuestra isla.

Estas evidencias consisten principalmente de petroglifos (grabado en las rocas, mayormente representando una figura) restos de comidas, conchas de moluscos, huesos de aves y sobre todo fragmentos de cerámica indígena.

Los fragmentos de cerámica y los restos de comidas fueron encontrados en el interior de cinco cuevas y/o abrigos rocosos, dos de los cuales se encuentran en el segmento este del Bosque de Guánica y las otras tres en el área de Ensenada (segmento oeste). Además, cerca del punto más alto del Bosque se

encuentra un lugar con fragmentos de cerámica y restos de comidas.

Los petroglifos sumaron veinte, algunos en muy buenas condiciones todavía, todos representando caras, exceptuando al mejor conservado que muestra la cara y parte del cuerpo de la figura. Estos grabados de caras se encuentran en varios abrigos rocosos y cuevas en cuatro lugares diferentes.

La cerámica del área de Guánica es bastante burda y tiene todas las características de la cerámica indígena estilo Capá. La de la zona de Ensenada tiene las incisiones típicas del estilo Chicoide.

Dos lugares importantes por su valor histórico son la Atalaya del Cerro Caprón, el cual fue lugar de observación de los españoles, y el Faro de Guánica. Ambos sitios son testigos mudos de nuestro pasado, que junto con los yacimientos arqueológicos del área forman parte de nuestro acervo cultural.

V. Tenencia

Los terrenos que componen el Bosque Estatal de Guánica pertenecen al Estado Libre Asociado de Puerto Rico (ELA) y están bajo la jurisdicción y administración del Departamento de Recursos Naturales.

La creación y desarrollo de este bosque fue autorizada bajo las disposiciones de la Ley de Bosques de 1917. Dicha reserva forestal fue proclamada por el Gobernador Yager el 22 de diciembre de 1919, mediante el Boletín Administrativo Núm. 139. La tabla 6 resume las adquisiciones efectuadas históricamente.

Los Cayos de Caña Gorda también pertenecen al Gobierno de Puerto Rico. El Departamento de Transportación y Obras Públicas aceptó el traspaso de los mismos a este Departamento.

En lo que respecta al área marina (arrecifes) en la reserva, esta se halla bajo el control del ELA en virtud de la Ley Orgánica Jones y ratificado por la Ley Pública 600 de 1950, según enmendada (Ley de Relaciones Federales).

VI. Valor Turístico

La Reserva Natural de Guánica, en los últimos años, ha demostrado tener un gran atractivo para el público puertorriqueño y turistas en particular. Esto se ha evidenciado por el deseo de los puertorriqueños y visitantes en conocer los recursos y bellezas de nuestra isla. El Fondo de Mejoramiento y la Sociedad de Historia Natural han llevado a cabo excursiones en esta reserva.

Esto ha sido posible debido a que el área ofrece una diversidad de recursos con características raras y extraordinarias permitiendo que sea un atractivo para el turismo y la recreación en general. Ejemplos:

1. Playas - son en su mayoría de bolsillo y están protegidas por cayos y arrecifes. La arena es blanca y las aguas transparentes. Algunas de estas son las playas Tamarindo, Jaboncillo, Caña Gorda*, Azul y Manglillo, las cuales son frecuentadas por bañistas.
2. Bosques- tiene nueve tipos de asociaciones de vegetación con 700 especies de plantas; ofrecen diferentes clases de escenarios al visitante y habitáculos para la vida silvestre.
3. Cueva Murciélago - sirve para la observación, exploraciones educativas e investigaciones científicas, especialmente por arqueólogos y espeleólogos.
4. Arrecifes de Coral - son lugares de gran belleza e importantes para la exploración, deportes e investigaciones submarinas, donde abunda la vida marina en un ambiente natural.
5. Pesca - esta es una de las áreas de mayor pesca en Puerto Rico de acuerdo con los datos obtenidos de las publicaciones del Departamento de Agricultura.
6. Vida Silvestre - ofrece un lugar único para los amantes observadores de aves. El área es una muy rica en avifauna y herpetofauna.

*Balneario público con facilidades, bajo el Departamento de Recreación y Deportes.

7. Monumentos históricos y yacimientos arqueológicos- tenemos al Faro de Guánica, la Atalaya del Cerro Caprón y los concheros y petroglifos indígenas.
8. Paisajes- son uno de los más atractivos de Puerto Rico. Debido a la topografía del área, ésta permite a poca distancia tener vistas panorámicas en terrenos de altura de la Cordillera Central, Valle de Lajas, Bahía de Guánica y la costa sur; desde la Atalaya (Cerro Caprón) o carreteras dentro del bosque.

Es necesario señalar que aún con los atributos que tiene la Reserva Natural de Guánica, la misma es un área crítica y frágil para la flora y fauna, especialmente la endémica, por lo cual el desarrollo de actividades dentro y fuera de esta reserva tendrán que estar a tono con las recomendaciones y señalamientos del Plan de Manejo para el bosque, de tal manera que no se destruya, deteriore o altere su importancia como reserva. El Mapa 5 señala la ubicación de algunos de estos recursos y facilidades.

VII. Usos actuales y propuestos dentro de la Reserva

El área está siendo utilizada como bosque por el Departamento de Recursos Naturales. El mismo se maneja a tono con las disposiciones del concepto de usos múltiples,* de acuerdo con la Ley de Bosques de Puerto Rico del 1 de julio de 1975. Existen dentro de los límites del bosque algunas facilidades mínimas para pasadías y natación en Playa Jaboncillo y Playa Tamarindo. Además, colinda con el bosque el balneario público de Caña Gorda, el cual cuenta con cafetería, duchas, baños, merenderos y estacionamiento.

* Los cinco usos básicos son: producción de madera, conservación de suelos, conservación de cuencas hidrográficas, recreación y refugio para la vida silvestre.

La Reserva Natural de Guánica debe mantenerse sustancialmente en su forma natural mediante la preservación, conservación y/o restauración de sus recursos. Los usos, facilidades, actividades e intensidad de las mismas serán determinadas por el Plan de Manejo de esta reserva. No obstante, podemos señalar como usos y actividades permisibles para esta área de acuerdo con la definición de reserva natural; caminatas, campamentos, jiras o pasadías, botes de velas y motor, pesca, natación, buceo, esquí acuático, estudios e investigaciones científicas y observación de aves y de la naturaleza.

VIII. Ampliación de la Reserva

Esperamos en un futuro ampliar los límites de esta reserva debido a que los terrenos adyacentes y cercanos al Bosque Estatal de Guánica tienen los mismos recursos, características y condiciones que dicho bosque. El propósito de esto es poder consolidar dichos terrenos como una sola unidad ecológica, de manera que se proteja la flora y vida silvestre del área. Hay que recalcar que esta es un área única y excepcionalmente frágil, que no tiene comparación en la isla.

El Mapa 6 identifica los terrenos recomendados para ampliar los límites de esta reserva en el futuro.

Estas áreas fueron seleccionadas debido a que las mismas representan claramente el proceso natural de formación de la tierra, junto con el desarrollo de la vida vegetal y animal; representan también el proceso natural de un área única y de gran valor. Además, son áreas que tienen los mejores ejemplos que quedan de interrelación ecológica entre plantas nativas y especies de animales, así como otras condiciones naturales raras.

IX. Mecanismos de Protección

Los mecanismos de protección son un conjunto de leyes, reglamentos estatales y federales, así como ordenanzas municipales, los cuales están dirigidos a la protección y conservación de áreas de importantes recursos naturales. Además, otras leyes y reglamentos aunque no han sido diseñados específicamente para este propósito, pueden ser utilizados debido al alcance de sus disposiciones.

Actualmente existe una serie de reglamentos, los cuales de aplicarse conjuntamente y en forma consistente a un área de importantes recursos naturales, pueden ofrecer cierto grado de protección. Esto puede promover los objetivos de conservación y protección de los recursos que a través de la designación interesamos alcanzar para esta área.

Este conjunto de leyes y reglamentos ofrecen al Departamento autoridad suficiente para intervenir o solicitar a las agencias que las administran que así lo hagan en momentos donde se violan las disposiciones de éstas. En el caso específico del Bosque de Guánica, las leyes y reglamentos que citaremos a continuación están directamente relacionados con las características del lugar. La implantación rigurosa de estas leyes y reglamentos irá en beneficio de la protección de los recursos del área. Además, beneficiará a las personas tanto residentes como visitantes de disfrutar el área y conservarla para otras generaciones.

La forma directa en que estas leyes contribuyen a proteger los recursos es mediante las restricciones, controles, prohibiciones y medidas regulatorias que las mismas imponen. Nuestra responsabilidad principal es velar por el cumplimiento de las mismas.

El análisis de las leyes y reglamentos que al presente tenemos, nos sirve como instrumento para brindar algún tipo de protección a áreas naturales importantes.

A continuación se describe una serie de mecanismos que se consideran de utilidad en la protección efectiva del área de la Reserva Natural del Bosque de Guánica.

1. Ley Núm. 70, Ley de Vida Silvestre, aprobada el 30 de mayo de 1976, DRN

La Ley declara propiedad del E.L.A. todas las especies de vida silvestre y aquellas especies de animales que hayan adquirido esta condición y que se encuentran dentro de los límites territoriales del E.L.A. Esta ley faculta al Secretario del Departamento de Recursos Naturales a establecer, mediante reglamento todas las actividades que en un forma u otra pueden estar relacionadas con la conservación, protección y propagación de las especies de vida silvestre en Puerto Rico.

El artículo 5, inciso b, de esta ley, establece que perturbar o destruir el ambiente natural de las especies de vida silvestre que se encuentren en el Estado Libre Asociado son actos ilegales a menos que esas actividades se realicen con fines científicos, así como educativos. Con este artículo, la Ley de Vida Silvestre ofrece el mecanismo mediante el cual el Estado puede intervenir con cualquier alteración a los sistemas naturales que afecte adversamente las especies de vida silvestre.

2. Ley Núm. 144, Ley que Controla la Excavación y Extracción de los Materiales de la Corteza Terrestre,, (5 de junio de 1976, DRN)

Esta ley confiere jurisdicción al Secretario del Departamento de Recursos Naturales sobre las actividades de extracción, excavación, remoción y dragado de los componentes de la corteza terrestre llamados arena, grava, piedra, tierra, sílice, calcita, arcilla y cualquier otro componente similar de la corteza terrestre, que no se esté reglamentando como mineral económico en terrenos públicos y privados. El artículo 5, inciso d-2, habla sobre el no expedir permisos para excavar, extraer, remover o dragar componentes de la corteza terrestre cuando, y citamos..., "el lugar donde se desarrollaría la actividad fuera un área de pesca o un área recreativa, o un balneario, o un arrecife, o un área de reserva de recursos naturales,

o vida silvestre o cuando dicho lugar estuviese localizado en los alrededores de cualquiera de las áreas mencionadas y la labor de excavación, extracción, remoción o dragado pudiese afectar las actividades de pesca y recreación o la integridad de los sistemas naturales del arrecife o del área de reserva." Esta ley es aplicable desde el punto de vista del valor ecológico que tienen los terrenos de la Reserva.

3. Reglamento Núm. 17 -Reglamento de Zonificación de la Zona Costanera y de Accesos a las Playas y Costas de Puerto Rico,
(31 de marzo de 1983)

Este reglamento fue adoptado por la Junta de Planificación y firmado por el Gobernador. Tiene vigencia a partir del 31 de marzo de 1983.

El Reglamento establece una serie de disposiciones que constituyen instrumentos para proteger en alguna medida nuestras reservas naturales. Establece en el Artículo 3.06 una prohibición para cualquier nueva lotificación que ubique en reservas naturales que hayan sido identificadas o designadas por el Departamento de Recursos Naturales, Junta de Calidad Ambiental o Junta de Planificación. Este documento establece que se deberá evitar el desarrollo intenso paralelo a la costa, promoviéndose que esos terrenos se mantengan en su estado natural.

En términos de las lotificaciones permitidas, este Reglamento indica que no se autorizarán lotificaciones simples de terrenos que colinden con la zona marítimo-terrestre. En el caso de desarrollos costaneros como son balnearios, marinas, centro vacacionales o turísticos, campamento recreativo o casas de remolque, complejos deportivos, portuarios o industriales y cementerios se rigen por los reglamentos y normas previamente establecidos para estos casos y que administran varias agencias gubernamentales.

La zonificación propuesta en este Reglamento provee para el control del desarrollo de los terrenos en la zona costanera, aguas, suelos submarinos, arrecifes, islas e islotes dentro de las 3.35 millas náuticas, así como un (1) kilómetro tierra adentro desde la costa. En áreas de Planificación Especial y Reservas Naturales señala, que en aquellos casos que así se demuestre su mérito se podrá establecer una zonificación especial.

Algunos de los distritos de zonificación que establece este Reglamento y que pueden ser utilizados como mecanismos de protección para la Reserva Natural se describen a continuación:

***Distrito B-2 -Bosque de Mangle:**

En este distrito se zonifican los cinco (5) tipos de manglares que existen en Puerto Rico. Estos son: islote de mangle, manglar de borde, manglar enano, manglar ribereño y manglar de cuenca. Para cada tipo se establecen usos a permitirse.

***Distrito B-3 -Bosque Seco:**

Comprende terrenos sembrados o donde se planifica para la repoblación forestal en bosques secos espinosos, costero. Los usos a permitirse son principalmente siembra de bosques secos espinosos, cosechas de árboles frutales, crianza de aves, venta de productos cosechados en el bosque, entre otros.

***Distrito CR -Conservación de Recursos**

Este distrito clasifica áreas específicas de la zona costanera son las bahías bioluminiscentes, manglares, bosques, dunas, lagos, formaciones geológicas, arrecifes de coral, parques marinos, flora autóctona, cuevas, entre otros. En áreas clasificadas en este distrito se llevará a cabo actividades como estudios científicos, contemplación y recreación limitada, de manera que no conflijan con la conservación del recurso.

En estas áreas se permitirá establecer áreas de pasadías, parques públicos, instituciones de investigaciones científicas, museos, cuartel de guardabosques, cuartel de policías.

Distrito CRR -Conservación y Restauración de Recursos

Este distrito se establece para terrenos o propiedades en la Zona Costanera que constituyen valores arqueológicos o edificios, monumentos o estructuras de valor arquitectónico. En áreas clasificadas bajo este distrito sólo se permitirán museos, áreas de pasadías, estudios científicos, parques que sean compatibles con la investigación, conservación y restauración del recurso. En este distrito no se permitirán excavaciones, demoliciones o construcciones que puedan afectar, destruir o eliminar valores arqueológicos, así como valor histórico-arquitectónico.

Distrito PR -Preservación de Recursos

Este distrito de zonificación tiene el propósito de preservar al máximo la condición natural existente en un área. Los terrenos así clasificados serán utilizados para llevar a cabo estudios científicos supervisados por instituciones de educación, personas, organismos, asociaciones o grupos científicos reconocidos. Además, se usarán para la contemplación controlada bajo la supervisión de oficiales custodios del recurso.

4. Ley Federal de Especies en Peligro de Extinción PL 93-205)

Esta ley fue aprobada en 1973, con el propósito de proteger todas las especies que se encuentran amenazadas con desaparecer y respaldar las medidas para proteger los habitats de éstas. La ley faculta a las agencias a reglamentar en favor de la protección de especies, lo cual puede indirectamente incluir la protección del habitat. Además, autoriza al Departamento de lo Interior para

que asigne fondos que puedan ser destinados a la adquisición de terrenos y cuerpos de agua de importancia para las especies en peligro de extinción.

5. Reglamento para Regir el Manejo de la Vida Silvestre y la Caza en el E.L.A. de Puerto Rico

Este Reglamento provee para regular la caza, la importación de animales exóticos y declarar santuarios de fauna silvestre, en los cuales queda terminantemente prohibida la caza.

Este Reglamento dispone, entre otras cosas, que la caza será prohibida hasta una distancia de 300 metros de la orilla de todos los cuerpos de agua declarados como refugios de fauna silvestre. Además, establece las armas permisibles para caza, especifica los animales de caza, así como las cantidades de estos que puedan ser cazados por especies. Este reglamento señala las especies exóticas que puedan ser importadas y provee para la solicitud de importación de otras especies que no aparezcan en dicha lista.

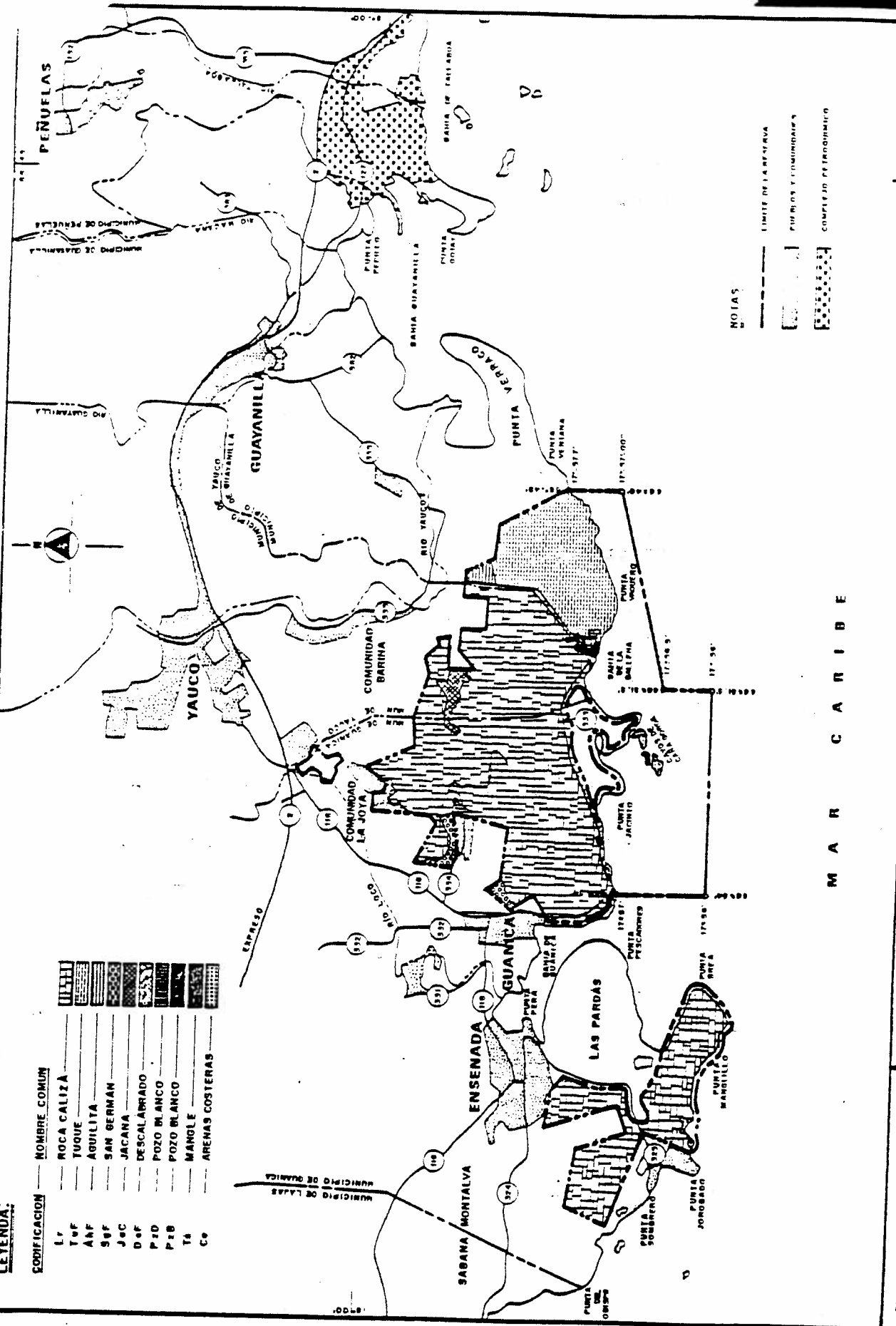
6. Reglamento para Regir la Extracción de Materiales de la Corteza Terrestre (DRN)

Este Reglamento faculta al Secretario del Departamento de Recursos Naturales a regular el otorgamiento de permisos para la extracción, excavación, remoción y dragado de los componentes de la corteza terrestre. Se consideran componentes de la corteza terrestre lo siguiente: arena, grava, piedra , tierra, sílice, calcita, arcilla y cualquier otro material que no sea considerado como mineral económico en terrenos públicos o privados dentro de los límites geográficos del E.L.A.

A través de este reglamento se adoptan procedimientos para la solicitud y concesión de permisos para la extracción de arenas en dunas, extracción de materiales que puedan crear charcas o lagos, así como para la extracción de piedra. Para cada uno de estos casos se establecen los métodos de extracción, así como las restricciones y limitaciones para llevar a cabo las mismas.

LEYENDA:

CODIFICACION	NOMBRE COMUN
Lr	ROCA CALIZA
TuF	TUQUE
AhF	AGUILITA
SbF	SAN GERMAN
JeC	JACANA
DeF	DESCALARRADO
PzB	POZO BLANCO
Ta	MANGLE
Co	ARENAS COSTERAS



NOTAS

- LIMITE DE LA RESERVA
- ▨ PUNTA Y COMUNIDADES
- ▤ COMPLEJO PERDOMINIO

FUENTE DE INFORMACION:
DIVISION DE INVENTARIO, D. R. R.












SUELOS PREDOMINANTES

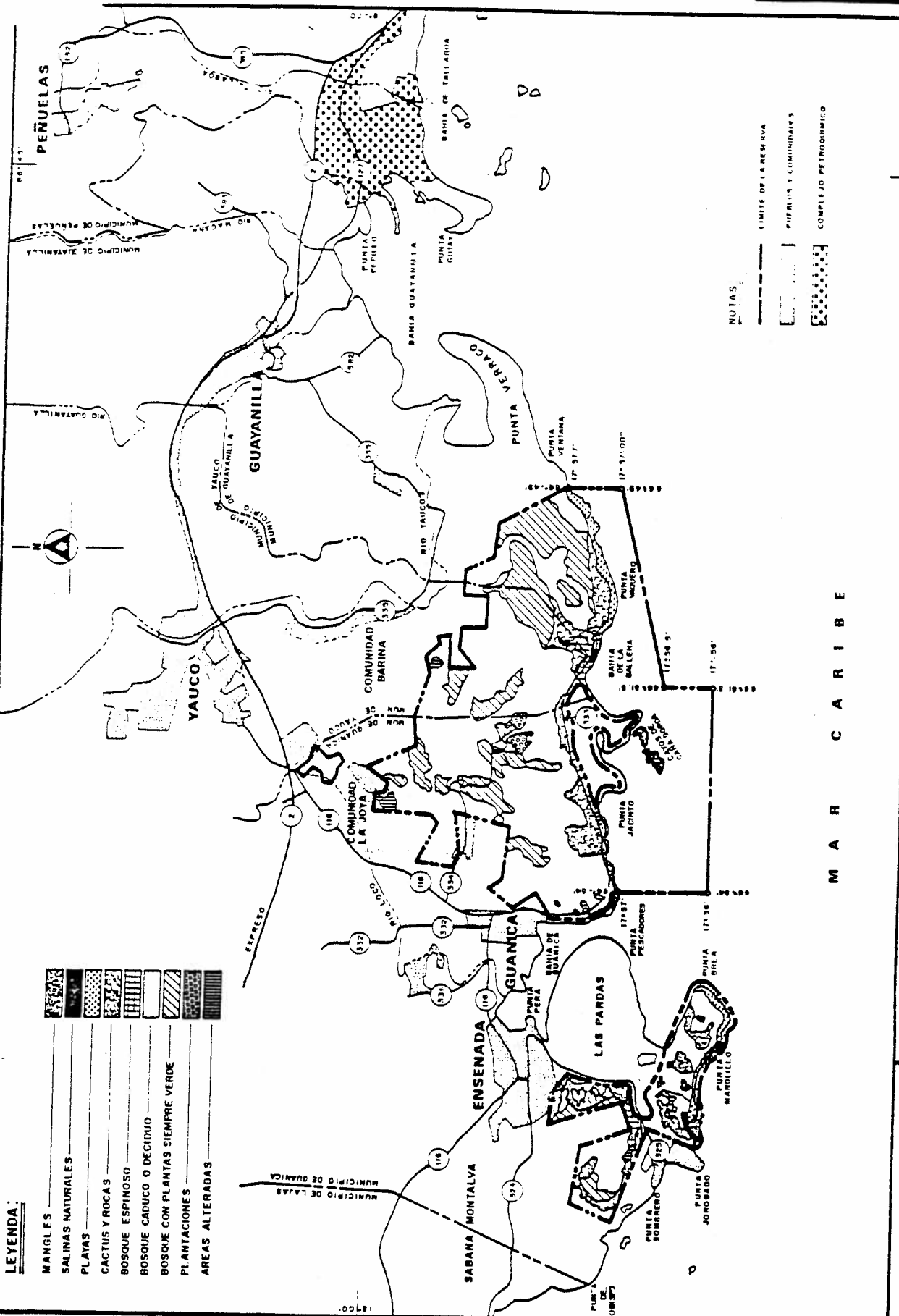
RESERVA NATURAL DE GUANICA




MAPA 2

M A R C A R I B E

LEYENDA:

-  MANGLES
-  SALINAS NATURALES
-  PLAYAS
-  CACTUS Y ROCAS
-  BOSQUE ESPINOSO
-  BOSQUE CADUCO O DECIDUO
-  BOSQUE CON PLANTAS SIEMPRE VERDE
-  PLANTACIONES
-  AREAS ALTERADAS



- NOTAS:**
-  LIMITE DE LA RESERVA
 -  PUEBLOS Y COMUNIDADES
 -  COMPLEJO PETROQUIMICO

M A R C A R I B E

FUENTE DE INFORMACION:
AREA DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS, O R N



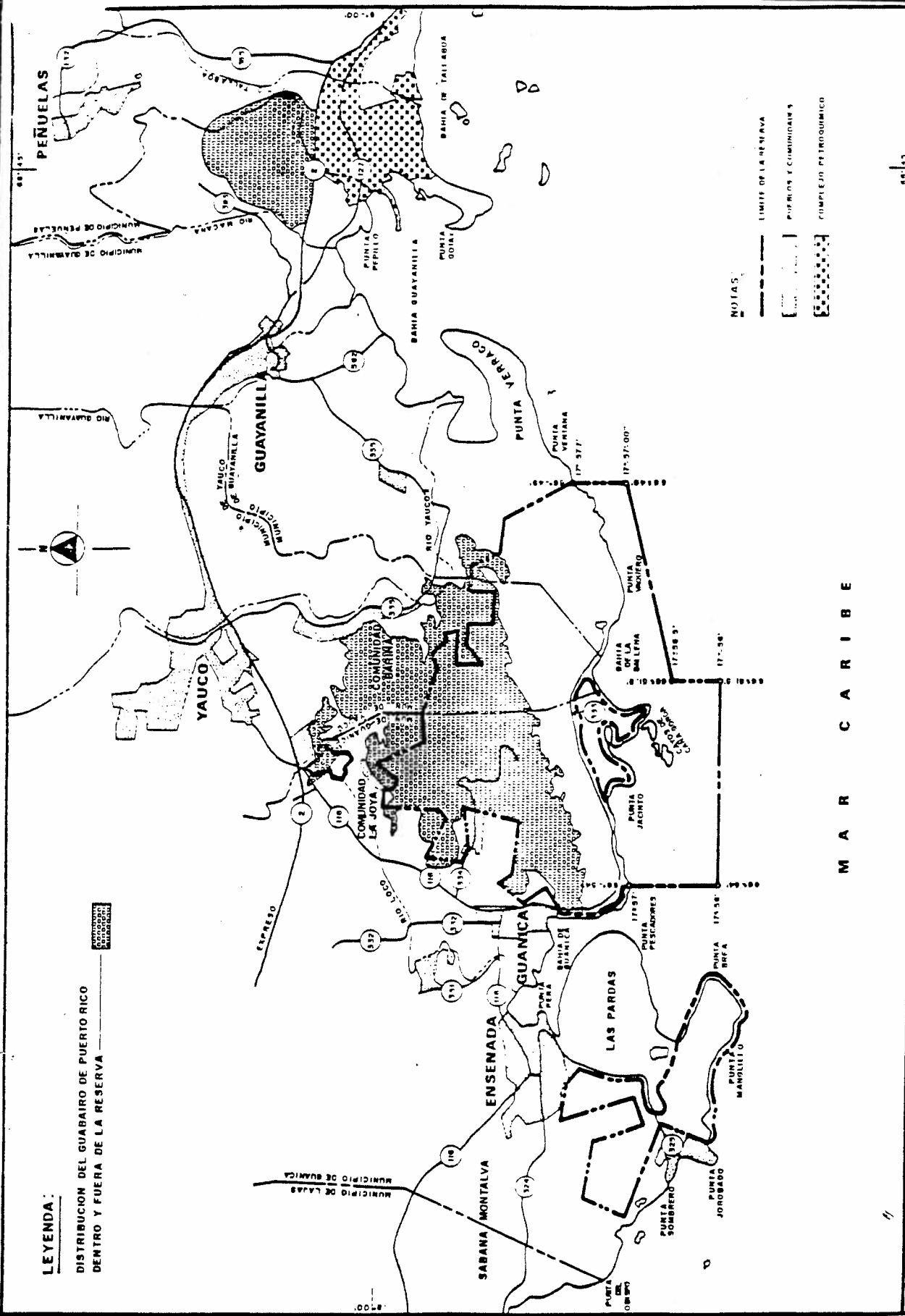
TIPOS DE VEGETACION

RESERVA NATURAL DE GUANICA

MAPA 3

LEYENDA:

DISTRIBUCION DEL GUABAIRO DE PUERTO RICO
DENTRO Y FUERA DE LA RESERVA



FUENTE DE INFORMACION:
MANAGEMENT PLAN FOR THE WILDLIFE OF
GUANICA STATE FOREST, D. R. N.



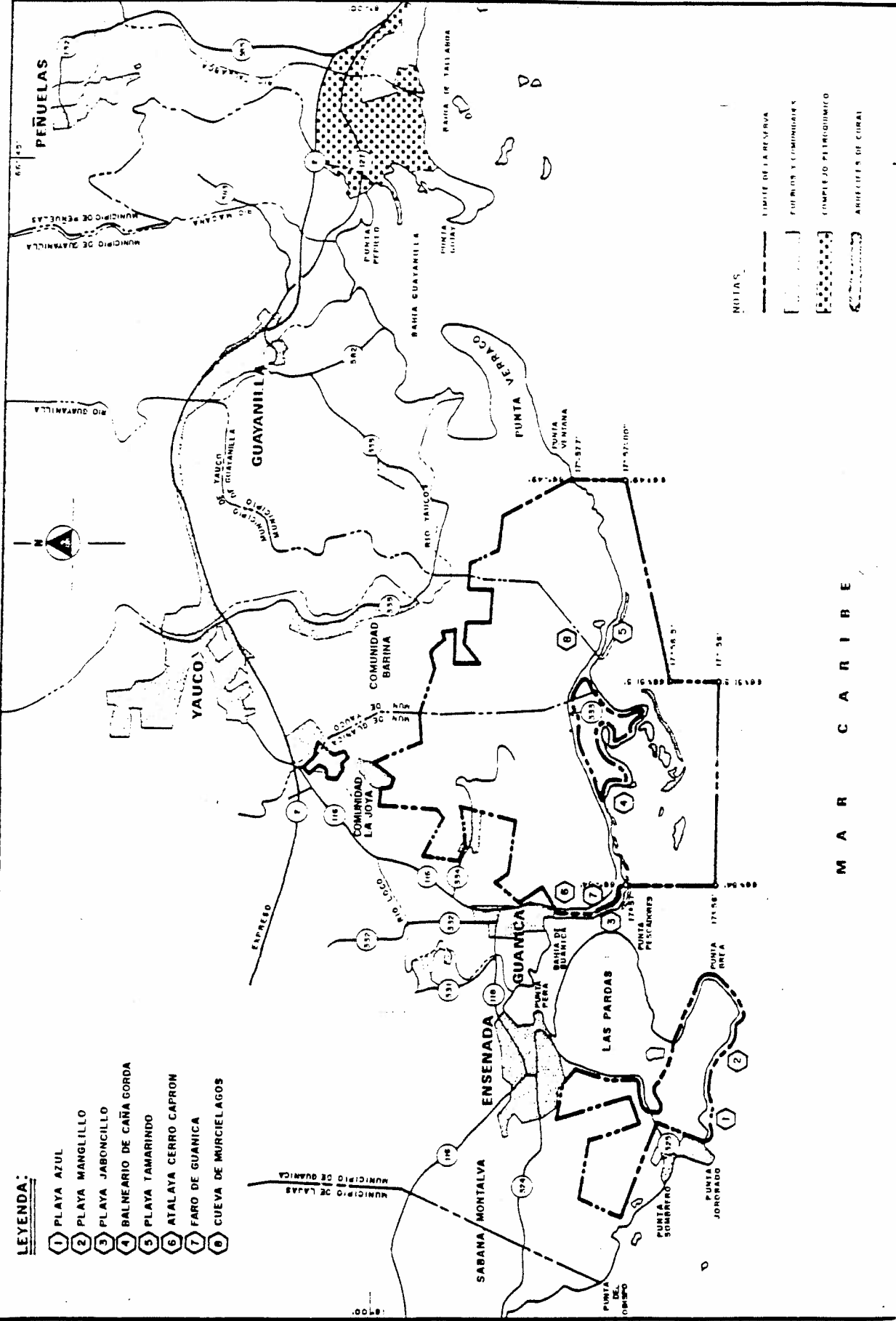
DISTRIBUCION DEL GUABAIRO

RESERVA NATURAL DE GUANICA

MAPA 4

LEYENDA:

- 1 PLAYA AZUL
- 2 PLAYA MANGLILLO
- 3 PLAYA JABONCILLO
- 4 BALNEARIO DE CAÑA GORDA
- 5 PLAYA TAMARINDO
- 6 ATALAYA CERRO CAPRON
- 7 FARO DE GUANICA
- 8 CUEVA DE MURCIELAGOS



FUENTE DE INFORMACION:
PLAN MAESTRO DE BOSQUES ESTATALES DE P.R.
D.M.R.

0 1 2 3 4 5
MILLAS
0 1 2 3 4 5 6 7 8
KILOMETROS

FACILIDADES DE RECREACION

RESERVA NATURAL DE GUANICA

MAPA 5

M A R C A R I B E

TIPOS DE SUELOS EN LA RESERVA NATURAL DE GUANICA

APENDICE 1

MAP SYMBOL	MAPPING UNIT (TYPE & PHASE NAME)	CAPABILITY UNIT	AREA (ACRES)	AREA (PERCENT)
Lr	Limestone Rock Land	VIIS-1	8111.25	81.95
TuF	El Tuque gravelly clay loam stony phase, 12-20 percent slopes.	VIIS-2	1298.78	13.11
SgF	San German cobbly loam 20-60% slopes	VIIS-1	128.48	1.31
AhF	Aguilita stony clay loam, 12-60% slopes	VIIS-2	61.75	0.65
JaC	Jacana Clay, 5-12% slopes	IVS-7	56.77	0.57
DeF	Descalabrado Clay loam, 20-60% slopes	VIS-5	55.78	0.56
PzB	Pozo Blanco gravelly clay loam, 0-5% slopes	IVS-3	52.78	0.53
Ts	Tidal Swamp	VIIIW-1	35.85	0.36
Co	Coastal Beach	VIIS-2	26.89	0.27
PzD	Pozo Blanco gravelly clay loam, 12-20% slopes	VIE-3	21.91	0.22
PoA	Pozo Blanco Loam, 0-2% slopes	IVS-3	13.94	0.14
SgD	San German cobbly loam, 5-20% slopes	VIS-6	12.94	0.13
Mr	Meros sand	VIIS-1	9.96	0.10
PzC	Pozo Blanco gravelly clay loam, 5-12% slopes	VIE-3	7.96	0.08
Tf	Tidal Flats	VIIIW-2	2.98	0.03
AcD	Aguilita clay, 5-20% slopes	VIS-6	1.93	0.02
			<hr/> 9900.00	<hr/> 100.00

APENDICE 2

ESPECIES DE PLANTAS RARAS Y EN PELIGRO DE EXTINCION EN LA RESERVA NATURAL DE GUANICA¹

Nombre Científico	Nombre Común	Tipo de Crecimiento
1. <u>Heliotropium guanicense*</u>	Cotonilla Heliotrope	Arbusto
2. <u>Leptocereus quadricostatus*</u>	Sebucán	Arbol
3. <u>Caesalpinia portoricensis*</u>	Mato Brown nicker	Enredadera leñosa
4. <u>Abutilon commutatum*</u>	Terciopelo	Arbusto
5. <u>Trichilia triacantha*</u>	Bariaco	Arbol
6. <u>Eugenia bellonis*</u>	—	Arbusto
7. <u>Eugenia boqueoresis*</u>	—	Arbol
8. <u>Polygala Cowellii*</u>	Palo de violeta Violet tree	Arbol
9. <u>Linociera holdridgii*</u>	Hueso prieto	Arbol
0. <u>Epidendrum Krugii*</u>	Un tipo de orquídea	Epífita
1. <u>Erithalis revoluta*</u>	—	Arbusto
2. <u>Mitracarpus maxwelleae*</u>	—	Yerba
3. <u>Mitrocarpus polycladus*</u>	—	Yerba
4. <u>Randia portoricensis*</u>	—	Arbusto
5. <u>Priva portoricensis*</u>	Vervain	Yerba
6. <u>Ruppia anomala*</u>	Yerba de zanja	Yerba
7. <u>Cordia rupicola*</u>	—	Arbusto
3. <u>Portulaca caulerpoides*</u>	—	Yerba
9. <u>Thouinia portoricensis*</u>	Sarrasuela, Quebrado	Arbol
0. <u>Bulbostylis pauciflora</u>	—	Junco
1. <u>Borreria virgata</u>	Roble de guayo	Arbol
2. <u>Andrachne cuneifolia</u>	—	Arbol

¹ U.S.D.A. - S.C.S., Rare and Endangered Plants of Puerto Rico-a committee report-1975

* Especies endémicas

Continuación Apéndice 2

Nombre Científico	Nombre Común	Tipo de Crecimiento
23. <u>Forestiera eggersiana</u>	Inkbush	Arbol
24. <u>Parosela domingensis</u>	—	Arbusto
25. <u>Walteria calicola</u>	—	Arbusto
26. <u>Guaiacum officinales</u>	Guayacán Common lingnumvitae	Arbol
27. <u>Guaiacum sanctum</u>	Guayacán blanco Holywood lingnumvitae	Arbol
28. <u>Sesuvium maritimum</u>	Verdaloga del mar Sea purslane	Yerba
29. <u>Bulbostylis curassaviea</u>	Junquillo	Junco
30. <u>Cyperus swartzii</u>	—	Junco
31. <u>Eleocharis fallaz</u>	Junco	Junco
32. <u>Rochefortia acanthophora</u>	Juso	Arbol
33. <u>Chamaesyce cowellii</u>	—	Yerba
34. <u>Croton nummulariaefolius</u>	—	Arbusto
35. <u>Bouteloa juncea</u>	Lamilla	Yerba
36. <u>Dendrobemon purpureus</u>	Hicacuillo Mitletae	Epífita
37. <u>Bastardia bilvalvis</u>	Escoba babosa	Arbusto
38. <u>Linociera axilliflora</u>	Hueso	Arbol
39. <u>Passiflora anadenia</u>	Un tipo de pasionaria	Enredadera finita
40. <u>Hybosperma spinosum</u>	—	Arbusto
41. <u>Catesbaeta melanocarpa</u>	—	Arbusto
42. <u>Reynosia guama</u>	Guamá	Arbol
43. <u>Amyris balsamifera</u>	Teitilla	Arbol
44. <u>Castela erecta</u>	—	Arbol
45. <u>Lantana trifolia</u>	Cariaquillo	Arbusto

FAUNA: AVES QUE ANIDAN EN LA RESERVA NATURAL DE GUÁNICA¹

Nombre Científico	Nombre Común	Nombre en Inglés
1. <u>Cathartes aura</u>	Aura Tiñosa	Turkey Vulture
2. <u>Buteo jamaicensis</u>	Guaraguao	Red-tailed Hawk
3. <u>Falco sparverius</u>	Falcón Común	Sparrow Hawk
4. <u>Zenaida aurita</u>	Tórtola Cardosanterá	Zenaida Dove
5. <u>Columbina passerina</u>	Rolita	Ground Dove
6. <u>Geotrygon chrysis</u>	Perdiz Grande	Key West Quail Dove
7. <u>Geotrygon montana</u>	Perdiz	Ruddy Quail Dove
8. <u>Coccyzus minor</u>	Pájaro Bobo Menor	Mangrove Cuckoo
9. <u>Coccyzus americanus</u>	Pájaro Bobo Pechiblanco	Yellow-billed Cuckoo
10. <u>Saurothera vieillotii*</u>	Pájaro Bobo Mayor	Puerto Rican Lizard Cuckoo
11. <u>Crotophaga ani</u>	Judía	Smooth-billed Ani
12. <u>Caprimulgus vociferus</u> <u>noctitherus*</u>	Guabairo Pequeño de P.R.	Puerto Rican Whip-poor-will
13. <u>Chordeiles minor</u>	Querequequé migratorio	West Indian Nighthawk
14. <u>Chlorostilbon mauceus*</u>	Zumbadorcito de P.R.	Puerto Rican Emerald Hummingbird
15. <u>Anthracothonax dominicus</u> <u>aurulentus</u>	Zumbador Dorado	Antillean Mango Hummingbird
16. <u>Todus mexicanus*</u>	Medio Peso, San Pedrito	Puerto Rican Tody
17. <u>Melanerpes portoricensis*</u>	Carpintero	Puerto Rican Woodpecker
18. <u>Tyrannus dominicensis</u>	Pitirre	Gray Kingbird
19. <u>Tyrannus caudifasciatus</u>	Clérigo	Loggerhead Kingbird
20. <u>Myiarchus stolidus antillarum*</u>	Jufí	Puerto Rican Flycatcher
21. <u>Contopus latirostri</u>	Jufí Pequeño	Lesser Antillean Pewee

¹ DRN, Management Plan For the Wildlife of Guánica State Forest, 1975, y actualizado por el Área de Investigaciones Científicas, 1980.

* Especies endémicas.

Continuación Apéndice 3

Nombre Científico	Nombre Común	Nombre en Inglés
2. <u>Petrochelidon fulva</u>	Golondrina de Cuevas	-Cave Swallow
3. <u>Prong dominicensis</u>	Golondrina de Iglesias	Caribbean Martin
4. <u>Mimus polyglottus</u>	Ruiseñor	Mockingbird
5. <u>Margarops fuscatus</u>	Zorzal Pardo	Pearly-eyed Thrasher
6. <u>Mimocichla plumbea</u>	Zorzal Patas Coloradas	Red-legged Thrush
7. <u>Vireo latimeri*</u>	Bien-te-veo	Puerto Rican Vireo
8. <u>Vireo altiloquus</u>	Julian Chiví	Black whiskered Vireo
9. <u>Coereba flaveola</u>	Reinita Común	Bannaquit
10. <u>Dendroica adalaidae</u>	Reinita Mariposa	Adelaide's Warbler
11. <u>Agelaius xanthomus*</u>	Mariquita	Yellow-shouldered Blackbird
12. <u>Icterus icterus</u>	Turpial	Troupial
13. <u>Icterus dominicensis</u>	Calandrina de P.R.	Black-cowled Oriole
14. <u>Quiscalus niger</u>	Chango, Mozambique	Greater Antillean Grackle
15. <u>Molothrus bonariensis</u>	Tordo	Glossy Cowbird
16. <u>Euphonia musica</u>	Jilguero de P.R.	Blue-hooded Euphonia
17. <u>Spindalis zena</u>	Reina mora	Stripe-headed Tanager
18. <u>Tiaris Olivacea</u>	Gorrión barba amarilla	Yellow-faced Grassquit
19. <u>Tiaris bicolor</u>	Chamorro Negro	Black-faced Grassquit
20. <u>Loxigilla portoricensis*</u>	Comeñame	Puerto Rican Bullfinch
21. <u>Setophaga ruticilla</u>	Candelita	American Redstart
22. <u>Elaenia martinica</u>	Juí Blanco	Caribbean Elaenia
23. <u>Seiurus aurocapillus</u>	Pizpita Dorada	Ovenbird
24. <u>Mniotilta varia</u>	Reinita Trepadora	Blank & White Warbler
25. <u>Parula americana</u>	Reinita Pechidora	Parula Warbler
26. <u>Dendroica discolor</u>	Reinita Galana	Prairie Warbler
27. <u>Protonotaria citrea</u>	Reinita Anaranjada	Prothonotary Warbler

Especies endémicas.

FAUNA: ESPECIES DE AVES RARAS Y EN PELIGRO DE EXTINCIÓN EN LA RESERVA NATURAL DE GUANICA

Nombre Científico	Nombre Común	Causa
<u>Gran Peligro de Extinción</u>		
<u>Caprimulgus noctitherus*</u>	Guabairo Pequeño	Destrucción o alteración del hábitat, mangostas y ratas
<u>Agelaius xanthomus*</u>	Mariquita	Desconocido
<u>Peligro de Extinción</u>		
<u>Asio flammeus</u>	Múcaro Real de P.R.	Mangostas y ratas
<u>Geotrygon chrysia</u>	Pérdiz Grande	Mangostas y ratas

DRN, Animales Raros y En Peligro de Extinción en Puerto Rico, 1977.

* Especies protegidas por la Ley de Especies en Peligro de Extinción del gobierno federal para febrero de 1977.

HERPETOFAUNA: REPTILES Y ANFIBIOS EN LA RESERVA NATURAL DE GUÁNICA¹

Nombre Científico	Nombre Común
<u>Anfibios</u>	
1. <u>Bufo Lemur</u>	Sapo Concho
2. <u>Eleutherodactylus coqui</u>	Coquí
3. <u>E. antillensis</u>	Churí
4. <u>E. cochranæ</u>	Pitito
5. <u>Bufo marinus</u>	Sapo Común
6. <u>Leptodactylus albilabris</u>	Sapito de Labio Blanco
<u>Reptiles</u>	
1. <u>Sphaerodactylus roosevelti*</u>	Salamanquita de Roosevelt
2. <u>S. nicholsi</u>	Salamanquita Pigmea
3. <u>Phyleodactylus wirshingi*</u>	Salamquesa Barreada
4. <u>Anolis cristatellus</u>	Lagartijo Común
5. <u>A. stratulus</u>	Lagartijo Manchado
6. <u>A. pulchellus</u>	Lagartijo Jardinero
7. <u>A. cooki*</u>	Lagartijo del Seco
8. <u>A. poncensis</u>	Lagartijo Jardinero de Ponce
9. <u>Ameiva exsul</u>	Siguana Común
10. <u>A. wetmorei*</u>	Siguana de Rabo Azul
11. <u>Mabuya M. sloani</u>	Santa Lucía
12. <u>Hemidactylus brook Naitianus</u>	Salamanquesa Casera
13. <u>Alsphis portoricensis prymnus*</u>	Culebra Corredora
14. <u>Amphisbaena xera*</u>	Culebrita Ciega del Seco
15. <u>Auhyton wxirguum subspadix*</u>	Culebra de Jardín
16. <u>Typhlops granti*</u>	Víbora de Grant
17. <u>Typhlops richardi platycephalus*</u>	Víbora Común

¹ Moreno, J.A., A Brief Account of the Herpetofauna of the Guánica State Forest, May 1980.

* Especies endémicas del Suroeste de Puerto Rico.

TRACT (LAND) ACQUISITION DATA, GUANICA FOREST

TRACT NO.	HOW ACQUIRED	OWNER	LOCATION	DATE POSSESSED	AREA CDS.	COST	COMMENTS
A	661.04 CDS. By Proclamation	-	Gudulea-Manle	*	642.47		2.37 CDS. Donated to land authority for light house. Excluded by Adm. Bul. GE 100 16.70 CDS. Transferred to transportation authority by action of executive council, March 31, 1948
B	514.46 CDS. By Proclamation	-	Gudulea-Manle	*	439.46		75 CDS from parcel B transferred to Juan Not- gello in exchange for 75.00 of such. Lopez in Parcel No. 8 which has been designated Parcel 0 Department of Intention Deep No. 30, May 14, 1935. Map approved Aug. 26, 1934.
C	By Proclamation	-	Gudulea-Manle	*	520.43		
D	By Proclamation	-	Vaaco- Bajina Baja	*	1,412.74		
E	508.14 CDS. By Proclamation	-	Guayanilla- Roca	*	753.21		Parcel Punta Vaaco of 508.14 CDS transferred to such. Luveana in exchange for 753.21 CDS in Parcel No. 7 which was designated since F. J.R. No. 29, April 22, 1936.
F	453.99 CDS. By Proclamation	-	Gudulea-Manle	*	253.99		200.00 CDS from Parcel F transferred to Rafael Gutierrez in exchange for Parcel #10 of 200.00 CDS which has been re-designated forest serv- ce Parcel G. Act #135. Feb. 23, 1944. Map approved Aug. 30, 1943.
G	In exchanged	Rafael Gutierrez	Gudulea-Manle	*	200.00		
H	By Proclamation	-	Gudulea-Manle	*	290.43		
J	By Proclamation	-	Gudulea-Manle	*	164.20		

* Proclamation on of Dec. 22, 1919, Administrative Bulletin No. 159 and Aug. 15, 1931, Administrative Bulletin No. 358.

NOTE: Date and Title of Surveys and Plans of the Dept. of Intention: Plano de Delinde de terrenos publicos, Vaaco-Guayanilla 1909, dated April 11, 1910; Barroca Playa de Guayanilla y Encarnacion de Petuclas, April 1918; and Individual tract maps.

TRACT (LAND) ACQUISITION DATA, GUANICA FOREST

TRACT NO.	HOW ACQUIRED	OWNER	LOCATION	DATE POSSESSED	AREA CDS.	COST	COMMENTS
L	By Proclamation	-	Vauco-Baxina Baja	Aug. 15, 1931	200.00		
M	By Proclamation	-	Vauco-Baxina Baja	•	414.95		
N	241.58 CDS. By Proclamation	-	Vauco-Baxina Baja	•	217.44		24.14 CDS. awarded to Julio Velez by Dept. of Interior in 1942.
O	Exchange	Juan Morcogello	Vauco-Baxina Baja	•	75.00		75 CDS. received from Juan Morcogello in exchange to form Forest Service Parcel O (see Parcel B).
P	By Proclamation	-	Vauco-Baxina Baja	•	15.23		
R	By Proclamation	-	Vauco-Baxina Baja	•	412.64		
T	25 CDS. By Proclamation	-	Vauco-Baxina Baja	•	0		Transferred to Homea Tead Division. Per J.R. 10. 45 of 1933 then to municipality of Ombaca by Dept. of Interior.
Q	Direct Purchase	Fido Anton-manchi	Vauco-Baxina Baja	Aug. 14, 1939	222.90	5,545.50	Bought with Insular Forest Funds.
Finca En-senada A	Fideicomiso	Autoridad de Tierras	Ensenada		932.42		Traspaso de la Autoridad de Tierras al Notario Guadua.
Finca En-senada B	"	"	"		734.53		

Data compiled by R. Morales according with the records kept in the Forestry Division.

TRACT ACQUISITION DATA
MANOROVE AND HIGHLANDS OF GUANICA FOREST

TRACT NO.	HOW ACQUIRED	OWNER	LOCATION	DENOMINATION	AREA CDS.	COST	COMMENTS
	20.25 CDS. By Proclamation	-	Peñuelas	Aguas Dulces, Tala de la Palguena, La Palomas, Ca- ñibe, Río and Marta Langa	20.25		Not Surveyed
	50.17 By Proclamation	-	Vaeco-Taletts	Five Taletts Caña Gorda	50.17		
				TOTAL AMOUNT--	10082.42		

NOTE: Proclamation of May 28, 1918, Administrative Bulletin No. 143.
Parcels of Manorove and Highlands set apart as Insular forest by Proclamations of May 28, 1918, December 22, 1919,
and August 15, 1931, subsequent transfers, exchange, pending claims, and net areas on July 1, 1946.

TRACT (LAND) ACQUISITION DATA, QUANICA FOREST

TRACT NO.	HOW ACQUIRED	OWNER	LOCATION	DATE POSSESSED	AREA CDS.	COST	COMMENTS
1	154 CDS. By Title Transfer	Autoridad de Tierras	East side of Juanica Town Juanica-Barrido Cancheco.	1950	84.34		Title Transfer. 70.00 CDS. Transferred to Fomento Industrial.
1	Title Transfer	Autoridad de Tierras	East side of Juanica Town Juanica-Barrido Cancheco.	1950	385.97		Title Transfer.
1	Title Transfer	Autoridad de Tierras	East side of Juanica Town Juanica-Barrido Cancheco.	1950	239.76		Title Transfer
6	Title Transfer	Autoridad de Tierras	East side Juanica Town-Vaico.	1950	90.85		Title Transfer.

BIBLIOGRAFIA

1. Carrera, C.J., Lugo A. E.; Los Sistemas de Mangles de Puerto Rico; Programa de la Zona Costanera, Departamento de Recursos Naturales; pág. 102; 1978.
2. Departamento de Agricultura; La Pesca en Puerto Rico 1976; Area de Servicios Especiales, Laboratorio de Pesquería Comercial; Volúmen IX, Núm. 1; 1978.
3. Department of Natural Resources; The Master Plan for the Commonwealth Forest of Puerto Rico; Area of Planning and Evaluation of Resources, Division of Forest Planning; 1976.
4. Departamento de Recursos Naturales; Bosques Públicos de Puerto Rico; Administración de Recursos, Oficina de Servicio Forestal; 1978.
5. Departamento de Recursos Naturales; Critical Wildlife Areas of Puerto Rico; Area de Planificación de Recursos, División de Recursos Costaneros y Vida Silvestre.
6. Departamento de Recursos Naturales; Estudio de Accesos a Playas de Puerto Rico; Programa de Manejo de la Zona Costanera; 1978.
7. Departamento de Recursos Naturales; Recreación en la Zona Costanera; Programa de Manejo de la Zona Costanera; 1978.
8. Departamento de Recursos Naturales, y el Servicio de Conservación de Suelos del Departamento de Agricultura Federal; Animales Raros y en Peligro de Extinción en Puerto Rico; 1977.
9. Dugger, K.R., A Model for Management of the Guánica Forest; Tercer Simposio del Departamento de Recursos Naturales; 1979.
10. Dugger, K.R., Aspectos Ecológicos del Bosque de Guánica; Departamento de Recursos Naturales, Area de Investigaciones Científicas; 1979.
11. González Liboy, J.A., Habitat Evaluation of a Dry Coastal Forest, Guánica; Departamento de Recursos Naturales; 1976.
12. Hill, L.W., Unit Plan for the Management of the Guánica Forest Reserve, Forestry Task Force; Department of Natural Resources; 1975.
13. Junta de Planificación; Shoreline of Puerto Rico; Programa de Manejo de la Zona Costanera; 1978.

Continuación Bibliografía

14. Junta de Planificación; Áreas Naturales de Puerto Rico; Plan de Usos de Terrenos de Puerto Rico, Fase de Implantación; 1977.
15. Junta de Planificación; Documento de Objetivos y Políticas Públicas del Plan de Usos de Terrenos de Puerto Rico; 1977.
16. Junta de Planificación; Puerto Rico Area de Importancia Ambiental, Natural y Cultural, 1975-76; Plan de Usos de Terrenos de Puerto Rico, Cuarta Fase-Implantación; 1976.
17. Kepler, C.B., Kepler A.K.; The Distribution and Ecology of the Puerto Rico Whip-poor-Will, and Endangered Species; The Living Bird; Cornell Laboratory of Ornithology; 1972.
18. Lugo A., Los Arrecifes de Coral en Puerto Rico; Programa de la Zona Costanera Departamento de Recursos Naturales; 1978.
19. Lugo A., González Liboy, J.A., Cintrón B., y Dugger K., Structure, Productivity and Transpiration of a Subtropical Dry Forest in Puerto Rico; Department of Natural Resources; 1978.
20. Moreno, J.A., A Brief Account of the Herpetofauna of the Guánica State Forest; Department of Natural Resources; 1975.
21. Odette, A., Raffaele, H.; Management Plan for the Wildlife of Guánica Forest; Department of Natural Resources; 1975.
22. Rare and Endangered Plants of Puerto Rico A Committee Report; Department of Agriculture, Soil Conservation Service in cooperation with the Department of Natural Resources; 1975.
23. Puerto Rico Coastal Management Program and Final Environmental Impact Statement; U.S. Department of Commerce, National Oceanic and Atmospheric Administration, Office of Coastal Zone Management, Department of Natural Resources and Puerto Rico Planning Board; 1978.