



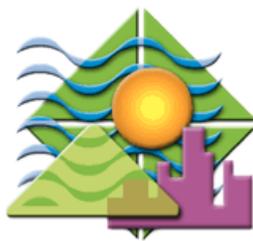
APÉNDICE D
ESTUDIO DE FLORA Y FAUNA MONTE LAS PARDAS

ESTUDIO DE FLORA Y FAUNA

DESARROLLO TURÍSTICO RESIDENCIAL MONTE LAS PARDAS, GUÁNICA, PR

DOCUMENTO NÚM. 0041-011

Preparado para:



ADMINISTRACION DE TERRENOS
ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO
171 Carlos Chardón Ave., Suite 101
San Juan, PR 00918-0903

Preparado por:



EH&S CONSULTANTS, INC.
PO Box 19895, San Juan, PR 00910
787.268.7072 ? 787.309.4973

Agosto 2004



ÍNDICE

1.0	DESCRIPCIÓN Y LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.....	1
2.0	METODOLOGÍA DEL ESTUDIO DE FLORA Y FAUNA	2
3.0	RESULTADOS DEL ESTUDIO E INVENTARIO DE FLORA Y FAUNA.....	5
3.1	DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ÁREA DE ESTUDIO.....	5
3.2	POSIBILIDAD DE PRESENCIA DE ESPECIES CRÍTICAS, AMENAZADAS Y/O EN PELIGRO DE EXTINCIÓN EN LA FINCA EVALUADA.....	7
3.3	DESCRIPCIÓN DE LA FLORA Y LAS ASOCIACIONES DE VEGETACIÓN	7
3.4	DESCRIPCIÓN DE LA FAUNA Y LA ABUNDANCIA DE LA MISMA.....	14
3.4.1	Aves	14
3.4.2	Reptiles.....	16
3.4.3	Anfibios	17
3.5	POSIBLES IMPACTOS A LA FLORA Y LA FAUNA POR EL DESARROLLO DEL PROYECTO....	17
4.0	REFERENCIAS	17

APÉNDICES

APÉNDICE A	FIGURAS
Figura 1	Mapa de Ubicación
Figura 2	Mapa de las Áreas Objeto de Estudio
Figura 3	Mapa Delimitando Salitral
Figura 4	Mapa de Ubicación Anolis cooki
APÉNDICE B	FOTO DOCUMENTACIÓN

TABLAS

Tabla 1	Áreas Evaluadas y Localización de Transectos por Área
Tabla 2	Lista de Plantas Presentes en el Área Evaluada
Tabla 3	Listado de Aves Observadas en el Área del Proyecto
Tabla 4	Listados de Reptiles Observados en el Área del Proyecto



1.0 DESCRIPCIÓN Y LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto residencial-turístico propuesto ubica en el Monte Las Pardas, Barrio Montalva del Municipio de Guánica (véase figura 1 – Mapa de Ubicación). Las cinco (5) áreas evaluadas corresponden a las áreas a ser desarrolladas (véase figura 2 – Mapa de Áreas de Estudio). El área 1 con un área aproximada de 74 cuerdas esta delimitada por el norte con el monte Las Pardas, al este por la Ensenada Las Pardas, al sur por el Monte de la Brea (que es parte del Bosque Estatal de Guánica) y al oeste por la carretera 325 y el área 4. La elevación en esta área es generalmente el nivel del mar. El área 2, con aproximadamente 173 cuerdas, forma la parte de la ladera sur del Monte Las Pardas, con una elevación que fluctúa entre el nivel del mar hasta poco más de 25 metros de altura en sus puntos más altos. El sur del área 2 sigue el contorno del litoral costero. El área 3 con un área aproximada de 114 cuerdas y ubica cerca de la carretera 325 y el antiguo Club de Golf de Guánica. El área 2 está delimitada al norte y oeste por la carretera 325, al sur y al este por el monte Las Pardas y por el este con el área 5. La elevación en el área 3 fluctúa entre 5 y 15 m. de altura. El área 4, con aproximadamente 99 cuerdas, forma una extensión del área 1 hacia el este, esta delimitada al norte y oeste de la carretera 325 y al sur con el Monte de la Brea. La elevación en el área 4 es de aproximadamente unos 10 m. El área 5, ubica en la ladera norte del Monte Las Pardas con área aproximada de 71 cuerdas y esta delimitada por el norte con un camino vecinal, al este y sur por el monte Las Pardas y al oeste una franja de terreno que se encuentra entre esta área 5 y el área 3. La elevación del área 5 fluctúa entre el nivel del mar hasta unos de 25 m de altura.

Las áreas evaluadas ubican dentro de la zona de vida de Bosque Seco Subtropical (Ewel y Whitmore¹, 1973). Según se aprecia en la foto aérea suministrada, no se observan grandes áreas desmontadas. Algunas de las áreas sin vegetación forman varios caminos que discurren por la propiedad, parches deforestados cercanos a las ruinas de varias estructuras y en áreas cercanas a la Salina Las Pardas. La vegetación en general, a excepción del área que rodea las inmediaciones de la Salina Las Pardas es densa. En su mayoría consiste de matorral espinoso comprendido de arbustos bajos con árboles bajos y cactáceas. El efecto de especies invasivas o de origen antropogénico está limitado en su mayoría a áreas cercanas a los caminos, a la carretera 325 y a las Áreas 3 y 5, que están más cercanas a zonas pobladas y en donde se observó gran cantidad de chatarra dentro de las mismas. En las Áreas 1 y 4 se pueden observar también depósitos de chatarra cerca de los caminos y en un menor grado cerca de la costa, sin embargo, el efecto de las especies invasivas es menor. La altura promedio, en general, de los árboles es de 7 metros, con algunos alcanzando unos 12 metros de altura. En las Áreas 1 y 2, áreas expuestas al viento constante de la costa, encontramos que la altura de la vegetación se afecta y disminuye considerablemente y en donde la altura de los árboles y arbustos se reduce a unos 2

¹ Ewel, J.L. & J.L. Whitmore. 1973. The ecological life zones of Puerto Rico and the U.S. Virgin Islands. USDA Forest Service Research Paper ITF-18.



metros de altura. Partes de las laderas del Monte Las Pardas se considera como bosque enano costero.

2.0 METODOLOGÍA DEL ESTUDIO DE FLORA Y FAUNA

El 8, 11 y 18 de mayo de 2004 se visitó la propiedad para realizar el estudio de campo. Se recorrieron las áreas objeto de estudio con el propósito de: (1) hacer anotaciones de la flora y fauna observadas en el área; (2) determinar la abundancia de especies; (3) determinar las principales asociaciones vegetativas existentes; (4) delimitar el área de la salina con los manglares y dunas que la rodean; y (5) determinar la existencia de especies críticas.

Se realizaron en total 39 transectos, de 15 metros de longitud, en las diferentes áreas objeto de estudio para el estudio de la flora y fauna. También, se recorrieron todos los caminos de acceso en la zona del proyecto. Las coordenadas de cada transecto se determinaron utilizando un instrumento de Sistema De Colocación Global (GPS por sus siglas en inglés) programado en el sistema de coordenadas WGS84. Las coordenadas (inicial y final) de cada transecto por área de estudio se resumen en la Tabla 1.

Para ambos censos, flora y fauna, se tomó nota e identificó taxonómicamente las especies que se observaron en el lugar y en el caso de las aves y anfibios, que se hubieran escuchado. Se tomó en consideración al estudiar las áreas el localizar e identificar especies críticas, amenazadas y/o en peligro de extinción, según los elementos listados tanto para el Departamento de Pesca y Vida Silvestre Federal y del Departamento de Recursos Naturales y Ambientales.

Previo a realizar los estudios de campo se verificó entre otros; literatura disponible para el área para especies críticas, amenazadas y/o en peligro de extinción provista por el Departamento de Pesca y Vida Silvestre Federal y el inventario de especies críticas que mantiene la División de Patrimonio Natural (PN) del Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA). La Información de Patrimonio fue revisada el 14 de mayo de 2004 y facilitada por el Sr. L. Beltrán. La información del Departamento de Pesca y Vida Silvestre Federal fue revisada en la biblioteca de botánica del Departamento de Biología del Recinto Universitario de Mayagüez de la Universidad de Puerto Rico donde se mantiene literatura actualizada de las especies amenazadas y en peligro de extinción.



TABLA 1
ÁREAS EVALUADAS POR LOCALIZACIÓN DE TRANSECTOS

Transecto	Coordenadas
Área 1	
T1	I: 175627.0N, 665617.4 O F:175627.6N, 665612.0 O
T2	I: 175631.8N, 665611.4 O F:175631.8N, 665612.0 O
T3	I: 175635.4N, 665614.5 O F:175635.5N, 665615.0 O
T4	I: 175635.5N, 665616.8 O F:175636.0N, 665617.4 O
T5	I: 175635.4N, 665611.4 O F:175616.2N, 665609.0 O
T6	I: 175633.0N, 665557.0 O F:175630.6N, 665557.0 O
T7	I: 175627.6N, 665557.0 O F:175627.0N, 665557.6 O
Área 2	
T8	I: 175640.9N, 665524.5 O F:175641.8N, 665524.4 O
T9	I: 175641.5N, 665526.6 O F:175641.9N, 665526.8 O
T10	I: 175640.7N, 665529.2 O F:175640.9N, 665528.9 O
T11	I: 175641.1N, 665532.0 O F:175642.1N, 665631.6 O
T12	I: 175640.3N, 665534.1 O F:175641.0N, 665534.6 O
T13	I: 175641.1N, 665535.8 O F:175641.7N, 665535.8 O
T14	I: 175642.0N, 665538.8 O F:175642.5N, 665539.2 O
T15	I: 175643.7N, 665543.0 O F:175643.7N, 665543.6 O
T16	I: 175640.1N, 665544.5 O F:175641.0N, 665544.8 O
T17	I: 175638.5N, 665547.0 O F:175638.7N, 665547.8 O
T18	I: 175636.4N, 665550.9 O F:175637.3N, 665551.5 O



Transecto	Coordenadas
Área 3	
T19	I: 175728.4N, 665612.0 O F:175729.0N, 665611.6 O
T20	I: 175728.9 N, 665611.0 O F:175729.2 N, 665611.4 O
T21	I: 175729.5N, 665610.5 O F:175730.1N, 665610.7 O
T22	I: 175729.5N, 665509.5 O F:175729.0N, 665608.9 O
T23	I: 175727.2N, 665611.5 O F:175726.5N, 665611.3 O
T24	I: 175736.3N, 665608.1 O F:175735.2N, 665608.2 O
T25	I: 175733.2N, 665607.6 O F:175732.7N, 665605.3 O
T27	I: 175733.0N, 665604.4 O F:175733.5N, 665604.2 O
T28	I: 175732.8N, 665603.1 O F:175731.9N, 665602.6 O
Área 4	
T29	I: 175637.4N, 665537.9 O F:175632.8N, 665638.0 O
T30	I: 175635.5N, 665638.9 O F:175636.1N, 665638.4 O
T31	I: 175642.5N, 665629.2 O F:175642.7N, 665529.5 O
T32	I: 175642.2N, 665528.9 O F:175642.8N, 665529.5 O
Área 5	
T33	I: 175730.5N, 665544.9 O F:175730.7N, 665544.5 O
T34	I: 175730.1N, 665544.2 O F:175730.7N, 665543.7 O
T35	I: 175732.8N, 665545.5 O F:175733.7N, 665545.0 O
T36	I: 175733.5N, 665545.2 O F:175734.0N, 665545.0 O
T37	I: 175735.7N, 665546.0 O F:175736.3N, 665546.0 O
T38	I: 175740.5N, 665534.2 O F:175739.8N, 665534.3 O



Transecto	Coordenadas
T39	I:175739.4N, 665528.2 O
	F:175738.7N, 665528.1 O

3.0 RESULTADOS DEL ESTUDIO E INVENTARIO DE FLORA Y FAUNA

3.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ÁREA DE ESTUDIO

El lugar estudiado muestra varias áreas con vegetación característica de Bosque Seco Subtropical.

3.1.1 Área 1

Aproximadamente la mitad del Área 1 la compone la Salina Las Pardas, los manglares y asociaciones costeras y dunas. La salina está delimitada por los siguientes puntos de referencia: esquina SE 175919.9 N, 665600.7 O; esquina NE 175635.5 N 665559.5 O; esquina NO 175641.0 N, 665608.8 O; esquina SO 175627.5 N, 665611.9 O. En el extremo suroeste del Área 1 se puede observar un parcho de bosque costero que se extiende de forma casi paralela a la costa (175618.9 N, 665557.9 O hasta 175620.9 N, 665558.3 O), hasta una zona de mangle aproximadamente a unos 10 m desde la costa. Un área de dunas (175622.4 N 665558.2 O) se extiende unos 40-50 metros desde el camino que discurre paralelo a la playa hasta el borde noreste de la salina.

La salina se encuentra a unos 80-90 metros de la costa (175627.9 N, 665601.3 O) y está delimitada al norte por el camino de tierra que discurre desde la carretera 325 hacia la playa y por el extremo sur por la base del Monte de la Brea. Al oeste de la salina se encuentra un camino de tierra que la bordea hasta el extremo suroeste de la misma. El borde del camino más cercano a la salina consiste principalmente de manglares, mientras que borde del camino en el extremo noroeste consiste de un área de matorral espinoso, entremezclado con parches de pastos y arbustos bajos hasta llegar a los manglares (desde 175637.7 N 665609.9 O y adentrándose unos 22 metros hasta 175637.5 N, 665610.9 O). Los manglares se entremezclan con áreas de matorral espinoso hasta llegar a la esquina suroeste de la salina.

La otra mitad del área 1 consiste de matorral espinoso y pastos y bosques secos muy densos, en su mayoría con árboles bajos y bejucos con arbustos altos. En los márgenes de caminos y veredas, en donde se pudo constatar que son usados para motociclismo, se encuentran especies invasivas. No se observaron áreas grandes de pastos; en su mayoría estos están entremezclados con árboles y cactus de gran tamaño que sobresalen del resto de la vegetación.



3.1.2 Área 2

El Área 2 se encuentra en el borde sur del monte Las Pardas bajando hacia el litoral costero rocoso. La vegetación es de bosque seco costero, entremezclado con matorrales espinosos y algunos parches de pastos. Es interesante que estos parches de pastos forman un mosaico de pequeñas aberturas entre la vegetación densa. Este efecto probablemente se deba a eventos naturales y no a desmonte de la vegetación. El litoral de la Ensenada Las Pardas es rocoso, con áreas que forman paredes de rocas, sin playa y pequeños parches de manglares.

3.1.3 Área 3

El Área 3 es un poco más mésica que las anteriores ya que cerca de la carretera y a la parte norte donde se encuentra una zona residencial, la vegetación muestra elementos de vegetación invasiva y de origen antropogénico entremezclándose con la vegetación de bosque seco. En esta área se pueden observar parches de bosque de cactus entremezclados con el resto de la vegetación. La vegetación es en general bastante densa, pero se encuentran algunas veredas cruzando la propiedad. Esta área tiene algunos claros de pastos en los que se encuentran depósitos extensos de chatarra.

3.1.4 Área 4

El Área 4 tiene bosques secos muy densos, en su mayoría con árboles bajos y bejucos con arbustos altos. Se encuentran especies invasivas en los márgenes de caminos y veredas que se pudo constatar son usados para motociclismo de monte. No se ven áreas grandes de pastos, estos estando mayormente limitados a cerca de los caminos y la carretera. Se pueden observar entremezclados algunos árboles y cactus de gran tamaño sobresaliendo del resto de la vegetación.

3.1.5 Área 5

El Área 5 contiene asociaciones de distinta vegetación. El área que sube hacia el monte tiene una vegetación de bosque seco con un sotobosque bastante denso. Esto se repite hacia el sur donde colinda con el Monte Las Pardas. Las faldas del monte que dan hacia el oeste y el norte muestran algunas especies invasivas, pero en su mayor parte esta área no tiene mucha vegetación limitándose la misma a especies herbáceas y algunos arbustos y árboles esparcidos. La ladera noroeste del Monte Las Pardas muestra un bosque de cactus bastante extenso y al noreste el terreno sube rápidamente hacia el monte con una vegetación típica de bosque seco con sotobosque denso.



3.2 POSIBILIDAD DE PRESENCIA DE ESPECIES CRÍTICAS, AMENAZADAS Y/O EN PELIGRO DE EXTINCIÓN EN LA FINCA EVALUADA

De acuerdo a la información recopilada en DRNA, la publicada por USFWS y a las observaciones de campo, no se observó evidencia de especies de flora y fauna amenazadas o en peligro de extinción en las áreas estudiadas. A excepción de las Áreas 1 y 3 en donde se observó una especie de reptil (*Anolis cooki*) considerada como crítica por el DRNA. Según la información consultada en la oficina de DRNA de Patrimonio Natural, no se tiene conocimiento en esa agencia de que exista esta especie en la finca, aunque si está reportada en zonas aledañas que forman parte del Bosque Estatal de Guánica por lo que no es inusual que la especie se encuentre también en el área objeto de estudio. En la información contenida en la oficina de Patrimonio Natural la única especie crítica para el área evaluada es el guabairo de bosque. No observó evidencia que esta ave habite en el lugar evaluado.

3.3 DESCRIPCIÓN DE LA FLORA Y LAS ASOCIACIONES DE VEGETACIÓN

Las especies observadas en las áreas objeto de estudio se en la Tabla 2. Las principales asociaciones vegetativas en las áreas evaluadas pueden catalogarse como: (1) vegetación de costas arenosas con dunas y manglares; (2) vegetación de bosques secos costeros; (3) matorrales espinosos y arbustos y pastos bajos; y (4) bosque de árboles predominantemente bajos con especies invasivas y exóticas.

3.3.1 Área 1

El Área 1 muestra varias asociaciones vegetativas. La mitad del área está dominada por la presencia de La Salina Las Pardas. Este sistema muestra en sus bordes parches de mangle negro (*Avicennia germinans*) y mangle blanco (*Laguncularia racemosa*) que rodean la salina. Otras especies que se encuentran adyacentes a la salina consisten principalmente de pequeñas hierbas que pueden tolerar la alta salinidad y humedad presente en el suelo. Entre las especies observadas está la planta de sal (*Batis maritima*), la cotorrera de playa (*Heliotropium curassavicum*) y la verdolaga (*Portulaca oleracea*).

La zona frente a la playa muestra especies características de zonas de costas arenosas secas. Las especies más abundantes en la zona de playa son dos especies de bejucos costeros, el bejuco de playa (*Pomoea pes-caprae* ssp. *brasiliensis*) y la habichuela playera (*Canavalia rosea*) entremezclados con algunas herbáceas y arbustos. En la esquina sureste de la zona se encuentran la mayoría de los árboles costeros. Entre los árboles que se observaron se encuentran la palma de coco (*Coccothrinax nucifera*), la uva de playa (*Coccoloba uvifera*), la emajagüilla (*Thespesia populnea*), la bayahonda (*Prosopis pallida*), entremezclados con algunos arbustos de mato de playa (*Caesalpinia bonduc*) y el malvavisco (*Corchorus hirsutus*).



La zona hacia el centro del área y más cercana a la costa se encuentra una zona de dunas costeras en donde predomina la vegetación herbácea. Estas dunas sumamente densas en vegetación y aunque se pueden observar varias especies creciendo en ellas, principalmente se observaron la bayahonda, las lágrimas de San Pedro (*Uniola virgata*) y *Fimbristylis cymosa*. Más cercano a las salina no se observa mucha vegetación entre las dunas y el terreno se ve húmedo. La zona entre las dunas y el centro del área la vegetación se torna más densa la y consiste principalmente de especies consideradas como malezas. Entre las especies en esta zona se observaron varias gramíneas como *Sporobolus pyramidatus*, la yerba de salinas (*Cenchrus ciliaris*), el cadillo (*Cenchrus echinatus*) y herbáceas como la verbena (*Stachytarpheta jamaicensis*), el anamú (*Petiveria alliacea*) y *Solanum elaeagnifolium*.

La presencia de algunas especies que son malezas e invasivas como la verbena, el jazmín de canario (*Jasminum fluminense*) y la bayahonda, y el hecho que un solo bosque costero se ha establecido en una esquina de la playa nos indica que el área ha sido impactada (en el área se observaron varias familias haciendo uso de la playa y remanentes de estructuras) en el pasado y está en vías de recuperación.

La otra mitad del Área 1 de esta área muestra áreas de bosque denso con dos especies de árboles dominantes, la bayahonda y el escambrón colorado (*Pithecellobium unguis-cati*) entremezclados con parches de gramíneas como la yerba guinea (*Panicum maximum*) y Huracán (*Bothriochloa pertusa*) y *Setaria setosa*, con arbustos bajos como el malvavisco, el algodón (*Gossypium barbadense*) y el lechecillo (*Croton discolor*). De nuevo aquí el que se encuentren algunas especies que son invasivas, malezas o naturalizadas entremezcladas entre las especies características de zonas bajas secas muestra que el área está en un proceso de recuperación. Esto se evidencia en el que las zonas de hierbas estén en parches entre vegetación arbórea. El área muestra, además, ser usada como vertedero clandestino lo cual afecta la vegetación y en algún grado ayuda a la introducción de especies en el área.

3.3.2 Área 2

El Área 2 forma parte del litoral costero de la Ensenada Las Pardas y parte de la ladera sur del Monte Las Pardas. La vegetación, al igual que en el Área 1, muestra signos de perturbación en el pasado (presencia de caminos, parches de pastos, desperdicios sólidos, ruinas de estructuras y especies de malezas e invasivas), sin embargo muestra un proceso de recuperación exitoso. Entre las especies de árboles más abundantes observados en el área están el cerecillo (*Bourreria succulenta* var. *succulenta*), la bayahonda, el escambrón colorado, el ucar (*Bursera simaruba*), el mabí (*Colubrina arborecens*), el roble rosado (*Tabebuia heterophylla*) y el cordobancillo (*Rondeletia inermis*). Entre los arbustos más frecuentes que se observaron se encuentran el lechecillo, el malvavisco, la jibá (*Erythroxylum rotundifolium*) y la Santa María (*Lantana involucrata*). El bejuco más frecuente observado es el jazmín oloroso (*Jasminum fluminense*). Hay que de destacar, además, la presencia abundante de cactáceas como el sebucán (*Pilosocereus pyenii*), la pitahaya (*Leptocereus quadricostatus*) y



aunque no cactácea, el candelero (*Euphorbia lactea*). Los parches de gramíneas se caracterizan por la presencia de especies como la yerba guinea (*Panicum maximum*) y Huracán (*Bothriochloa pertusa*) y *Setaria setosa*, con arbustos bajos como el malvavisco, el algodón (*Gossypium barbadense*) y el lechecillo (*Croton discolor*). En los bordes del camino se encontró una especie de gramínea, *Bouteloua juncea*, que aunque no está considerada como especie crítica o en peligro, tiene una distribución muy limitada. En áreas expuestas a los vientos fuertes costeros se puede observar un bosque costero enano en donde las especies de árboles y arbustos no alcanzan mucho más de un metro en altura. En esta área también, se observaron algunos parches de manglares costeros.

3.3.3 Áreas 3, 4 y 5

Las Áreas 3, 4 y 5 son bastante similares en cuanto a composición de vegetación ya que las mismas especies dominan las áreas. Estas áreas se caracterizan por tener abundancia de especies invasivas, exóticas y algunas especies ornamentales en los bordes de los caminos y bordes que dan hacia la carretera o estructuras. Muestran, además, mayor uso antropogénico, posiblemente a causa de los depósitos de chatarra, la presencia de animales como gallinas y caballos en las áreas. Cerca de la carretera 325 y en las zonas urbanizadas se observaron la mayor cantidad de especies invasivas y ornamentales, como por ejemplo los bejucos bellísima (*Antigonon leptopus*), el jazmín de canario y cundeamor (*Momordica charantia*) y el flamboyán (*Delonix regia*).

Las especies más comunes de árboles en las Áreas 3, 4 y 5 son la bayahonda y el escambrón colorado. Hay áreas extensas exhiben una presencia abundante de cactáceas como el sebucán y el saltarín (*Opuntia repens*). Otra especie muy frecuente en el área, entremezclada con los cactus y también introducido es el candelero. Entre las hierbas y arbustos frecuentes en el área se encuentran la Isabel segunda (*Plumbago auriculata*), que es una especie ornamental, el carmín (*Rivina humilis*), el anamú, *Solanum elaeagnifolium* y el Botón de oro (*Clerodendron aculeatum*). Las gramíneas presentes son las mismas que se encuentran presentes en todas las áreas visitadas. Es importante notar que existen áreas en que el sotobosque está completamente cerrado y es imposible el acceso. Estas áreas aparentan haber estado más abiertas en el pasado y están en un proceso de recuperación.

En general se puede observar que hay una mezcla de especies introducidas y especies de ocurrencia natural para el área. El que las áreas con pastos estén limitadas o a bordes de caminos o a parches entre vegetación arbórea muestran un grado de recuperación en el área. Existe una dominancia de bayahonda, árbol que se encuentra en áreas secas que están recuperándose de los pastos. Es interesante ver que los árboles presentes no son muy altos, lo cual, también, es indicativo que es un área que está en proceso de recuperación. Aunque existen parches con árboles grandes de ocurrencia normal para el área como lo sería el usar, el guayacán (*Guaiacum officinale*) y el almácigo (*Bursera simaruba*) no son tan abundantes en el área como se esperaría;



posible debido a que no han tenido el tiempo necesario para reestablecerse de manera natural en el área.

En la Tabla 2, a continuación, se resumen las especies de plantas y árboles observados.

TABLA 2 LISTADO DE PLANTAS OBSERVADAS EN EL ÁREA		
ESPECIE	FAMILIA	NOMBRE COMÚN
<i>Acacia westiana</i>	Mimosaceae	Acacia zarza
<i>Achyranthes aspera</i> var. <i>Aspera</i>	Amaranthaceae	Rabo de ratón
<i>Amaranthus dubius</i>	Amaranthaceae	Blero
<i>Amyris elemifera</i>	Rutaceae	Teílla
<i>Antigonon leptopus</i>	Polygonaceae	Bellisima
<i>Agave missionum</i>	Agavaceae	Corita
<i>Aloe vera</i>	Liliaceae	Sábila
<i>Argemone mexicana</i>	Papaveraceae	Cardo santo
<i>Avicennia germinans</i>	Aviceniaceae	Mangle negro
<i>Batis maritima</i>	Bataceae	Planta de sal
<i>Borrchia arborescens</i>	Asteraceae	Clavelón de playa
<i>Bothriochloa pertusa</i>	Poaceae	Huracán
<i>Bouyeria domingensis</i>	Boraginaceae	-----
<i>Bouyeria succulenta</i> var. <i>succulenta</i>	Boraginaceae	Cerecillo
<i>Bouteloua juncea</i>	Poaceae	-----
<i>Bursera simaruba</i>	Burseraceae	Almácigo
<i>Bucida buceras</i>	Combretaceae	Ucar
<i>Caesalpinia bonduc</i>	Caesalpiaceae	Mato de playa
<i>Calotropis procera</i>	Asclepiadaceae	Algodón de seda
<i>Canavalia rosea</i>	Fabaceae	Habichuela playera
<i>Capparis flexuosa</i>	Capparaceae	-----
<i>Capparis indica</i>	Capparaceae	Sapo prieto
<i>Celosia nitida</i>	Amaranthaceae	-----
<i>Cenchrus ciliaris</i>	Poaceae	Yerba de Salinas
<i>Cenchrus echinatus</i>	Poaceae	Cadillo
<i>Centrosema virginianum</i>	Fabaceae	Conchita de Virginia
<i>Chamaesyce hysopifolia</i>	Euphorbiaceae	Lechera
<i>Chloris inflata</i>	Poaceae	Paragüita
<i>Cissus trifoliata</i>	Vitaceae	Bejuco de caro
<i>Clerodendrum aculeatum</i>	Verbenaceae	Botón de oro



TABLA 2
LISTADO DE PLANTAS OBSERVADAS EN EL ÁREA

ESPECIE	FAMILIA	NOMBRE COMÚN
<i>Cocos nucifera</i>	Arecaceae	Palma de coco
<i>Coccoloba diversifolia</i>	Polygonaceae	Cucubano
<i>Coccoloba microstachya</i>	Polygonaceae	Uverillo
<i>Coccoloba uvifera</i>	Polygonaceae	Uva de playa
<i>Colubrina arborescens</i>	Rhamnaceae	Mabí
<i>Commelina erecta</i>	Commelinaceae	Cohitre azul
<i>Comocladia dodonaea</i>	Anacardiaceae	Chicharrón
<i>Conocarpus erectus</i>	Combretaceae	Mangle botón
<i>Conyza canadensis</i> var. <i>Pusilla</i>	Asteraceae	
<i>Corchorus hirsutus</i>	Tiliaceae	Malvavisco
<i>Crossopetalum rhacoma</i>	Celastraceae	Coral
<i>Croton discolor</i>	Euphorbiaceae	Lechecillo
<i>Croton flavens</i> L. var. <i>rigidus</i>	Euphorbiaceae	Adormidera
<i>Croton lucidus</i>	Euphorbiaceae	-----
<i>Cucumis anguria</i>	Cucurbitaceae	Cohombro
<i>Cynodon dactylon</i>	Poaceae	Yerba Bermuda
<i>Cyperus ligularis</i>	Cyperaceae	-----
<i>Dactyloctenium aegyptium</i>	Poaceae	Yerba egipcia
<i>Delonix regia</i>	Caesalpiniaceae	Flamboyán
<i>Digitaria bicornis</i>	Poaceae	-----
<i>Digitaria ciliaris</i>	Poaceae	-----
<i>Erithalis fruticosa</i>	Rubiaceae	Manglillo
<i>Erythroxylum aerolatum</i>	Erythroxylaceae	Cocaína falsa
<i>Erythroxylum rotundifolium</i>	Erythroxylaceae	Jibá
<i>Eugenia foetida</i>	Myrtaceae	Hoja menuda
<i>Eugenia monticola</i>	Myrtaceae	Hoja menuda
<i>Euphorbia heterophylla</i>	Euphorbiaceae	Leche vana
<i>Euphorbia lactea</i>	Euphorbiaceae	Candelero
<i>Ficus citrifolia</i>	Moraceae	Jagüey
<i>Fimbristylis cymosa</i>	Cyperaceae	-----
<i>Gossypium barbadense</i>	Malvaceae	Algodón
<i>Guaiacum officinale</i>	Zygophyllaceae	Guayacán
<i>Gyminda latifolia</i>	Celastraceae	Araña
<i>Helicteres jamaicensis</i>	Sterculiaceae	Gato
<i>Heliotropium angiospermum</i>	Boraginaceae	Cotorrilla
<i>Heliotropium crispiflorum</i>	Boraginaceae	-----
<i>Heliotropium curassavicum</i>	Boraginaceae	Cotorrera de playa



TABLA 2
LISTADO DE PLANTAS OBSERVADAS EN EL ÁREA

ESPECIE	FAMILIA	NOMBRE COMÚN
<i>Hylocereus trigonus</i>	Cactaceae	Pitahaya
<i>Hippomane mancinella</i>	Euphorbiaceae	Manzanillo
<i>Ipomoea pes-caprae</i> ssp. <i>brasiliensis</i>	Convolvulaceae	Bejuco de playa
<i>Ipomoea steudelli</i>	Convolvulaceae	-----
<i>Ipomoea tiliacea</i>	Convolvulaceae	Bejuco de puerco
<i>Ipomoea triloba</i>	Convolvulaceae	Bejuco de puerco
<i>Jacquinia arborea</i>	Theophrastaceae	Azúcares
<i>Jacquinia berteroi</i>	Theophrastaceae	Melcocha
<i>Jasminum fluminense</i>	Oleaceae	Jasmín de canario
<i>Jatropha hernandiifolia</i>	Euphorbiaceae	Tabaiba
<i>Kalanchoë daigremontiana</i>	Crassulaceae	-----
<i>Krameria ixine</i>	Krameriaceae	Abrojo colorado
<i>Laguncularia racemosa</i>	Combretaceae	Mangle blanco
<i>Lantana involucrata</i>	Verbenaceae	Santa María
<i>Lasiacis divaricata</i>	Poaceae	Pito
<i>Leptocereus quadriscostatus</i>	Cactaceae	Pitahaya
<i>Leucaena leucocephala</i>	Mimosaceae	Acacia
<i>Lippia nodiflora</i>	Verbenaceae	Yerba de sapo
<i>Malvastrum americanum</i>	Malvaceae	Malva silvestre
<i>Malvastrum coromandelianum</i>	Malvaceae	Escoba blanca
<i>Melicoccus bijugatus</i>	Sapindaceae	Quenepa
<i>Melocactus intortus</i>	Cactaceae	Melón de costa
<i>Melochia tomentosa</i>	Sterculiaceae	Bretónica afelpada
<i>Momordica charantia</i>	Cucurbitaceae	Cundeamor
<i>Ocimum campechianum</i>	Lamiaceae	Albahaca cimarrona
<i>Opolonia spinosa</i>	Acanthaceae	Espinosa
<i>Opuntia dillenii</i>	Cactaceae	Tuna brava
<i>Opuntia repens</i>	Cactaceae	Saltarín
<i>Opuntia rubescens</i>	Cactaceae	Tuna de petate
<i>Panicum maximum</i>	Poaceae	Yerba guinea
<i>Parkinsonia aculeata</i>	Caesalpiniaceae	Palo de rayo
<i>Parthenium hysterophorus</i>	Asteraceae	Artemisa cimarrona
<i>Paspalum laxum</i>	Poaceae	Matojo de arena
<i>Petiveria alliacea</i>	Phytolacaceae	Anamú
<i>Physalis angulata</i>	Solanaceae	Alquequenje
<i>Pictetia aculeata</i>	Fabaceae	Tachuelo



TABLA 2
LISTADO DE PLANTAS OBSERVADAS EN EL ÁREA

ESPECIE	FAMILIA	NOMBRE COMÚN
<i>Pithecellobium unguis-cati</i>	Mimosaceae	Escambrón colorado
<i>Pilea microphylla</i>	Urticaceae	Madreperla
<i>Portulaca oleracea</i>	Portulacaceae	Verdolaga
<i>Portulaca quadrifida</i>	Portulacaceae	Yerba de pollo
<i>Prosopis pallida</i>	Mimosaceae	Bayahonda
<i>Pilosocereus royenii</i>	Cactaceae	Sebucán
<i>Randia aculeata</i>	Rubiaceae	Tintillo
<i>Rhizophora mangle</i>	Rhizophoraceae	Mangle rojo
<i>Ricinus communis</i>	Euphorbiaceae	Higuereta
<i>Rivina humilis</i>	Phytolaccaceae	Carmin
<i>Rondeletia inermis</i>	Rubiaceae	Cordobancillo
<i>Ruellia tuberosa</i>	Acanthaceae	-----
<i>Sansevieria hyacinthoides</i>	Liliaceae	Lengua de chucho
<i>Sesuvium portulacastrum</i>	Aizoaceae	Verdolaga rosada
<i>Setaria geniculata</i>	Poaceae	Arrocillo
<i>Setaria setosa</i>	Poaceae	-----
<i>Sida abutilifolia</i>	Malvaceae	Escoba tendida
<i>Solanum elaeagnifolium</i>	Solanaceae	-----
<i>Solanum persicifolium</i>	Solanaceae	Berenjena de playa
<i>Sporobolus pyramidatus</i>	Poaceae	-----
<i>Sporobolus virginicus</i>	Poaceae	Matojo de playa
<i>Stachytarpheta jamaicensis</i>	Verbenaceae	Verbena
<i>Stigmaphyllon floribundum</i>	Malpighiaceae	Bejuco de toro
<i>Stylosanthes hamata</i>	Fabaceae	Zarabacoa enana
<i>Syngonium filiforme</i>	Potamogetonaceae	Yerba manatí
<i>Tabebuia heterophylla</i>	Bignoniaceae	Roble Rosado
<i>Tamarindus indica</i>	Caesalpiniaceae	Tamarindo
<i>Tamonea boxiana</i>	Verbenaceae	Cardero
<i>Teramnus labialis</i>	Fabaceae	Frijolillo
<i>Thalassia testudinum</i>	Hydrocharitaceae	Yerba tortuga
<i>Thespesia populnea</i>	Malvaceae	Emajagüilla
<i>Thouinia striata</i> var. <i>portoricensis</i>	Sapindaceae	Ceboru quillo
<i>Tillandsia recurvata</i>	Bromeliaceae	Nido de gungulén
<i>Tournefortia microphylla</i>	Boraginaceae	-----
<i>Trianthema portulacastrum</i>	Aizoaceae	Verdolaga de hoja ancha
<i>Turnera difusa</i>	Turneraceae	Damiana
<i>Uniola virgata</i>	Poaceae	Lágrimas de San Pedro



TABLA 2
LISTADO DE PLANTAS OBSERVADAS EN EL ÁREA

ESPECIE	FAMILIA	NOMBRE COMÚN
<i>Vernonia cinerea</i>	Asteraceae	Yerba socialista
<i>Wedelia lanceolata</i>	Asteraceae	-----
<i>Wedelia trilobata</i>	Asteraceae	Manzanilla de playa
<i>Wissadula amplissima</i>	Malvaceae	Pichona
<i>Zanthoxylum flavum</i>	Rutaceae	Aceitillo

3.4 DESCRIPCIÓN DE LA FAUNA Y LA ABUNDANCIA DE LA MISMA

3.4.1 Aves

El ave dominante en todas las áreas del proyecto lo fue la reinita mariposera, también el turpial, la reinita común, el judío y la tórtola cardosera fueron observados en todas las áreas del proyecto propuesto. Otras especies observadas fueron: la reinita mora, el san pedrito, el jui, el zumbadorcito de Puerto Rico y el zumbador dorado. En el Área 5, además de las aves predominantes que se encuentran a lo largo de tdo el proyecto se observaron en menor frecuencia el comeñame y el pájaro bobo menor. Cabe señalar que hay aves migratorias que pudieran utilizar las zonas de proyecto propuesto que no fueron avistadas durante este inventario debido a sus patrones de migración. Sólo en dos áreas, área 1 y 2, se avistaron otras aves debido a estar estas áreas más cercanas a la costa y por poseer el área 1 la Salina Las Pardas.

3.4.1.1 Área 1

En el área (Área 1) de la Salina Las Pardas, específicamente entre los mangles y el bosque que rodea la salina, las aves más escuchadas y avistadas lo fueron la reinita mariposera y el canario de mangle. Entre los mangles y la salina, el ave predominante lo es la viuda. Hay varias especies de playeros en el área. Es importante señalar que el noreste de la Salina Las Pardas existe un área de anidaje (se observaron tres tipos de estructuras de anidajes) de estas aves costeras. También, se observaron cascarones de huevos y huevos de la pasada temporada de anidaje. A nuestro entender, esta es un área bien sensitiva para la cual se debe desarrollar un plan de manejo. Las áreas de anidajes para aves costeras se han reducido aceleradamente en las últimas décadas a pesar de ser un gran atractivo ecoturístico.

En la costa, se observó un águila de mar y 4 pelícanos pardos (ave listada como en peligro de extinción). El canario de mangle fue observado entre los árboles de mangle rojo que bordean la costa. En las áreas, al norte de la Salina y en el área más lejana de la costa, la reinita mariposera, la reinita común, el judío, el turpial y la tórtola cardosera fueron las especies más observadas y escuchadas.



3.4.1.2 Área 2

En el área de bosque xerofítico, la especie mayormente detectada fue la reinita mariposera y la reinita común, aunque el comeñame y el pájaro bobo menor se observaron frecuentemente en el área. Es importante notar, que en esta área fue donde se observaron la mayor cantidad de aves endémicas, como el comeñame, la reinita mora, el san pedrito, el juí, el zumbadorcito de Puerto Rico y el zumbador dorado. La data del DRNA indica que en esta área hay una zona identificada como hábitat del guabairo, *Caprimulgus noctitherus*, sin embargo, no se detectó la presencia de esta ave en las visitas al lugar.

En la Tabla 3, a continuación, se resumen las especies de aves observadas.

TABLA 3		
LISTADO DE AVES OBSERVADAS EN EL ÁREA DEL PROYECTO		
ORDEN	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
Pelecaniformes	<i>Pelecanus occidentalis</i>	Pelícano pardo; Alcatraz
	<i>Fregata magnificens</i>	Tijerilla; Fragata; Tijereta
Ciconiformes	<i>Bubulcus ibis</i>	Garza del ganado, Garza ganadera
	<i>Cathartes aura</i>	Aura tiñosa
Falconiformes	<i>Pandion haliaetus</i>	Águila pescadora
	<i>Falco sparverius</i>	Falcón común
Caradriiformes	<i>Charadrius wilsonia</i>	Playero marítimo
	<i>Charadrius semipalmatus</i>	Playero acollarado
	<i>Himantopus mexicanus</i>	Viuda
	<i>Calidris minutilla</i>	Playero menudo
Columbiformes	<i>Calidris pusilla</i>	Playero gracioso
	<i>Zenaida asiatica</i>	Tórtola aliblanca
	<i>Zenaida aurita</i>	Tórtola zenaida, Tórtola cardosanterá
Cuculiformes	<i>Columbina passerina</i>	Tortolita común, Rolita
	<i>Coccyzus minor</i>	Pájaro bobo menor
Caprimulgiformes	<i>Crotophaga ani</i>	Judío
	<i>Chordeiles gundlachii</i>	Querequequé
Apodiformes	<i>Chlorostilbon maugaeus</i>	Zumbadorcito de Puerto Rico
	<i>Anthracothorax dominicus</i>	Zumbador dorado
Coraciiformes	<i>Todus mexicanus</i>	San Pedrito de Puerto Rico
Passeriformes	<i>Contopus latirostris</i>	Bobito
	<i>Myiarchus antillarum</i>	Juí, Juí de Puerto Rico
	<i>Tyrannus dominicensis</i>	Pitirre
	<i>Vireo altiloquus</i>	Julián Chiví
	<i>Vireo latimeri</i>	Bien-te-veo



TABLA 3		
LISTADO DE AVES OBSERVADAS EN EL ÁREA DEL PROYECTO		
ORDEN	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
	<i>Turdus plumbeus</i>	Zorzal de patas coloradas
	<i>Mimus polyglottos</i>	Ruiseñor
	<i>Dendroica petechia</i>	Canario de mangle
	<i>Dendroica adelaidae</i>	Reinita mariposera
	<i>Coereba flaveola</i>	Reinita, Reinita de Puerto Rico
	<i>Spindalis portoricensis</i>	Reina Mora
	<i>Tiaris olivacea</i>	Gorrión barba amarilla
	<i>Tiaris bicolor</i>	Gorrión negro
	<i>Loxigilla portoricensis</i>	Come ñame de Puerto Rico
	<i>Quiscalus niger</i>	Mozambique, Chango
	<i>Icterus icterus</i>	Turpial

3.4.2 Reptiles

Las especies de reptiles más abundantes en todas las áreas inventariadas fueron *Anolis cristatellus* y el *Ameiva exul*, principalmente en debajo de la hojarasca de los árboles más grande (Ucar y Guayacán) y con densidades estimadas de hasta 6 individuos/ m². También, se observaron en menor frecuencia el *A. cooki* y el *Sphaerodactylus nikolchi* (uno de los gekos más pequeños de PR).

El *Anolis cooki* se observo en varios de los arbustos en las dunas de arena en el área 1. También, se observo en las zonas arbustivas que bordea la costa del área 1 y en la arbustiva cerca de la costa del área 2, en las partes más altas de la zona. La figura 4 ilustra las áreas en donde se observo la especie:

La tabla a continuación resume las especies de reptiles observados en las áreas objeto de estudio.

TABLA 4		
LISTADO DE REPTILES OBSERVADOS EN EL ÁREA DEL PROYECTO		
ORDEN	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
<i>Squamates</i>	<i>Sphaerodactylus nikolchi</i>	Gekitos
	<i>Anolis cooki</i>	Lagartijo de bosque seco
	<i>Anolis cristatellus</i>	Lagartijo común o crestado



	<i>Anolis puchellus</i>	Lagartijo de las yerbas
	<i>Ameiva wetmorei</i>	Siguana de rabito azul
	<i>Ameiva exul</i>	Siguana

3.4.3 Anfibios

No se observaron ni escucharon anfibios en los transectos recorridos. Según observado el área es muy seca para estas especies. De ocurrir anfibios en el área, muy posiblemente sería en temporadas de intensas lluvias. El Sapo concho, *Peltophryne lemur*, no se ha reportado el área.

3.5 POSIBLES IMPACTOS A LA FLORA Y LA FAUNA POR EL DESARROLLO DEL PROYECTO

Las áreas más sensitivas son el Área 1 y 2. En el Área 1, la Salina Las Pardas y sus áreas de manglares y dunas es utilizada por las aves para alimentación y reproducción. El sistema de mangles alrededor de la Salina forma parte del sistema hídrico de la Salina Las Pardas. Es importante tomar en cuenta el drenaje del desarrollo propuesto de manera que la Salina Las Pardas, incluyendo dunas y manglares no se afecten. Las dunas, además, de formar parte del sistema de la salina, es el hábitat de *Anolis cooki*.

En el área 2, además de ocurrir parches de mangles costeros, la zona arbustiva que bordea la costa es principalmente un hábitat de *Anolis cooki*.

Se recomienda se establezca una zona de amortiguamiento de la menos 6 metros para proteger la Salina Las Pardas y sus áreas de manglares y dunas, los mangles costeros y la zona arbustiva que bordea la costa. También, se recomienda el desarrollo de un plan de manejo para el área, el cual debe ser implementado previo, durante y después de la construcción del proyecto propuesto para minimizar los posibles impactos a la Salina Las Pardas y sus áreas de manglares y dunas, los mangles costeros y la zona arbustiva que bordea la costa.

4.0 REFERENCIAS

- a) Acevedo, PR. y R.O. Woodburry, *Los Bejucos de Puerto Rico*. Publicado por el Instituto de Dasonomía Tropical. 1985
- b) Ewel, J.L. & J.L. Whitmore. 1973. The ecological life zones of Puerto Rico and the U.S. Virgin Islands. USDA Forerst Service Research Paper ITF-18.
- c) Raffaele, Herbert A. "A guide to the Birds of Puerto Rico and the Virgin Islands". Revised Edition. Princeton University Press, Princeton, New Jersey. 1989.

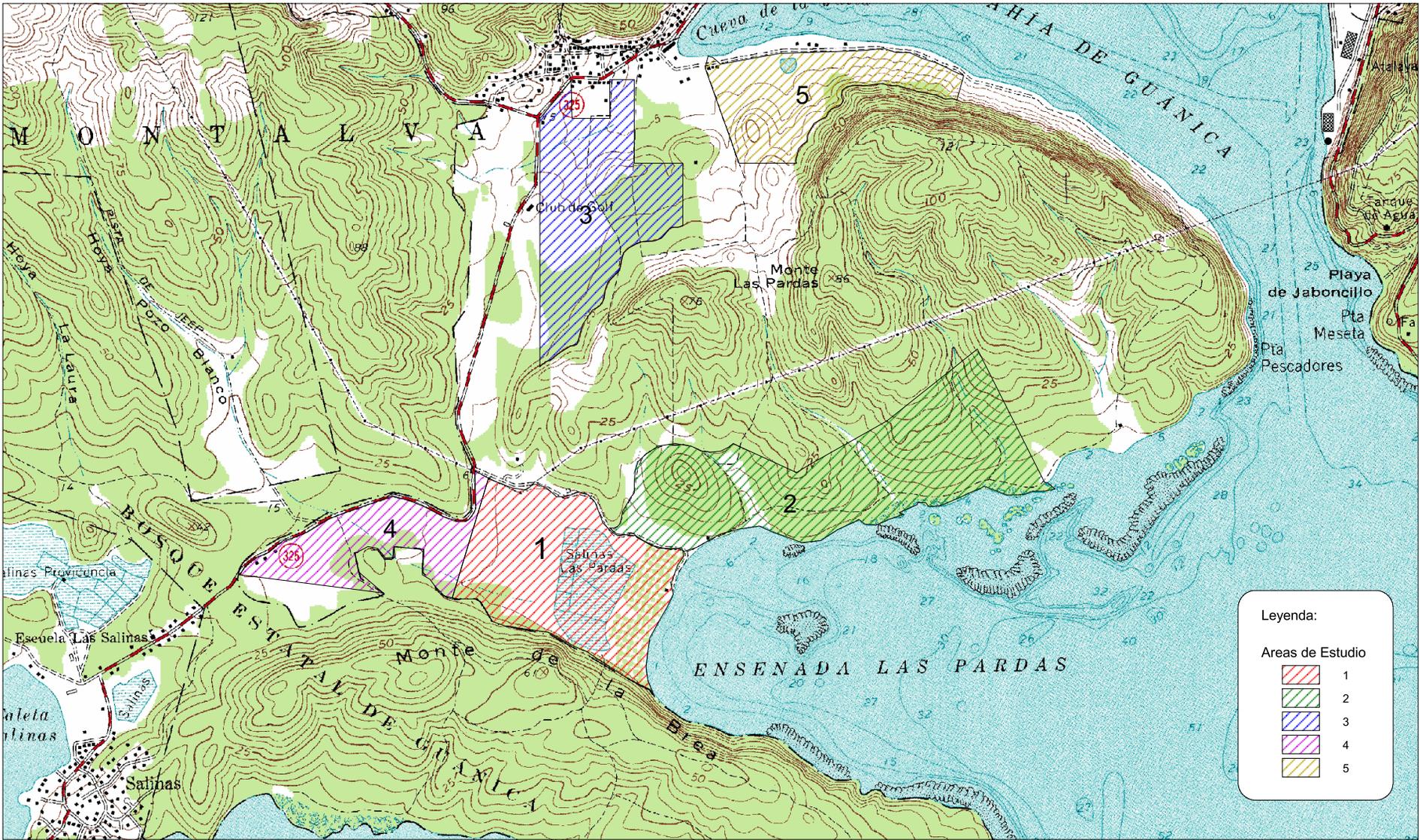


-
- d) Liogier, Henri.A. and Martorell, Luis F. *Flora of Puerto Rico and Adjacent Islands: A Systematic Synopsis*. Editorial de la Universidad de Puerto Rico, San Juan, Puerto Rico. 2nd Ed. 1999.
 - e) Liogier, H.A., *Descriptive Flora of Puerto Rico and Adjacent Islands*. Volumen I. Editorial de la Universidad de Puerto Rico, 1985.
 - f) Liogier, H.A., *Descriptive Flora of Puerto Rico and Adjacent Islands*. Volumen II. Editorial de la Universidad de Puerto Rico, 1988.
 - g) Liogier, H.A., *Descriptive Flora of Puerto Rico and Adjacent Islands*. Volumen III. Editorial de la Universidad de Puerto Rico, 1994.
 - h) Liogier, H.A., *Descriptive Flora of Puerto Rico and Adjacent Islands*. Volumen IV. Editorial de la Universidad de Puerto Rico, 1995.
 - i) Liogier, H.A., *Descriptive Flora of Puerto Rico and Adjacent Islands*. Volumen V. Editorial de la Universidad de Puerto Rico, 1999.
 - j) Little, E.L., F.H. Wadsworth y J. Marrero. *Árboles Comunes de Puerto Rico y las Islas Vírgenes*. Volumen I. Editorial de la Universidad de Puerto Rico, 1977.
 - k) Little, E.L., R.O. Woodburry y F.H. Wadsworth y J. Marrero. *Árboles de Puerto Rico y las Islas Vírgenes*. Volumen II. Forest Service, 1988.
 - l) Modificación al método de C.J.Ralph et al. 1995. Monitoring bird populations by point counts. US Dept of Agriculture, Forest Service, Pacific Southwest Research Station, General Technical Report PSW-GTR-149
 - m) Rivero, Juan A. *Los Anfibios y Reptiles de Puerto Rico*. Segunda Edición Revisada. Editorial de la Universidad de Puerto Rico, San Juan, Puerto Rico. 1998.
 - n) US Fish and Wildlife Service, 1993. *Endangered and Threatened Wildlife and Plants*. 50 CFR 17.11 & 17.12.



APÉNDICE A
FIGURAS

Figura 1 - Mapa de Localización
 Estudio de Flora y Fauna Monte las Paldas, Guánica, PR



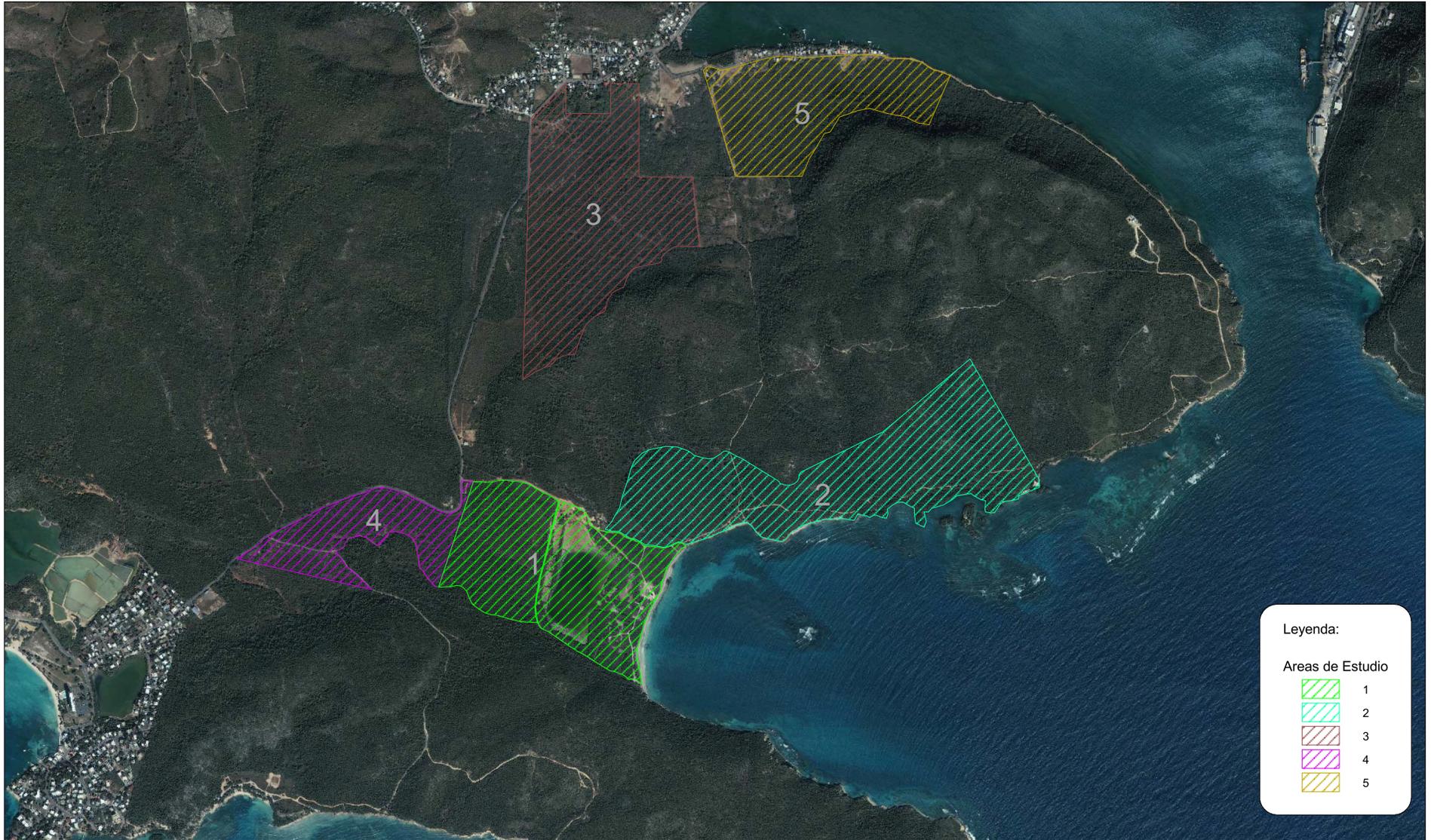
Leyenda:

Áreas de Estudio

	1
	2
	3
	4
	5

600 0 600 1200 Meters

Figura 2 - Areas de Estudio
Estudio de Flora y Fauna Monte las Pargas, Guánica, PR



Legenda:

Areas de Estudio

	1
	2
	3
	4
	5

700 0 700 1400 Meters

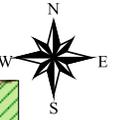
Figura 3 - Delimitación Salitral Las Paldas,
Estudio de Flora y Fauna Monte Las Paldas, Guánica, PR



200 0 200 400 Meters



Figura 4- Mapa de Ubicación de Especies *Sphaerodactylus nikolchi* & *Anolis cooki*
 Estudio de Flora y Fauna Monte las Pardas, Guánica, PR



Leyenda:

Ubicación Especies <i>Anolis cooki</i> & <i>Sphaerodactylus nikolchi</i>		Áreas de Estudio	
	cook1		1
	cook2		2
	cook3		3
	nikolch1		4
	nikolch2		5
	nikolch3		



APÉNDICE B
FOTO DOCUMENTACIÓN



FLORA

ÁREA 1:



Vista del área de la Salina Las Pardas y los manglares que la rodean.



Zona aledaña a la salina con vegetación herbácea.



Manglares al noroeste de la salina.



Camino al oeste de la salina. Nótese manglares a ambos lados del camino.



**Vegetación en parte oeste de Área 1 con predominancia de bayahonda.
Nótese presencia de chatarra.**



Zonas de pastos entre vegetación arbórea y arbustiva al oeste de Área 1.



**Vista de esquina noreste de Área 1.
Vegetación herbacea y arbustiva cercana a la playa donde se encuentran
muchas plantas consideradas como malezas.**



Vista de área de dunas.



ÁREA 2:



Vista de parte del camino de acceso el Área 2 con vegetación de árboles y matorrales espinosos.



Vista vegetación en Área 2.



Zona de bosque enano costero debido a efecto del viento de la costa.

ÁREA 3:



Vegetación típica de Área 3. Nótese cactus entremezclados con la bayahonda.



Zona de vegetación densa de Área 3.



Vegetación Área 3.



Camino con vegetación invasiva en bordes.



Depósito de chatarra en Área 3.



ÁREA 4:



Vegetación densa en Área 4.



Vista de una parte del sotobosque de Área 4.



Depósito de chatarra en camino de Área 4.



Bosque de cactáceas en área 4.



Vegetación invasiva y exótica en Área 4.



Parcho de gramíneas entre vegetación en Área 4.



Zonas de pastos entre vegetación arbórea y arbustiva al oeste de Área 4.

ÁREA 5:



Vegetación en ladera de monte.



Bosque de cactus en Área 5.

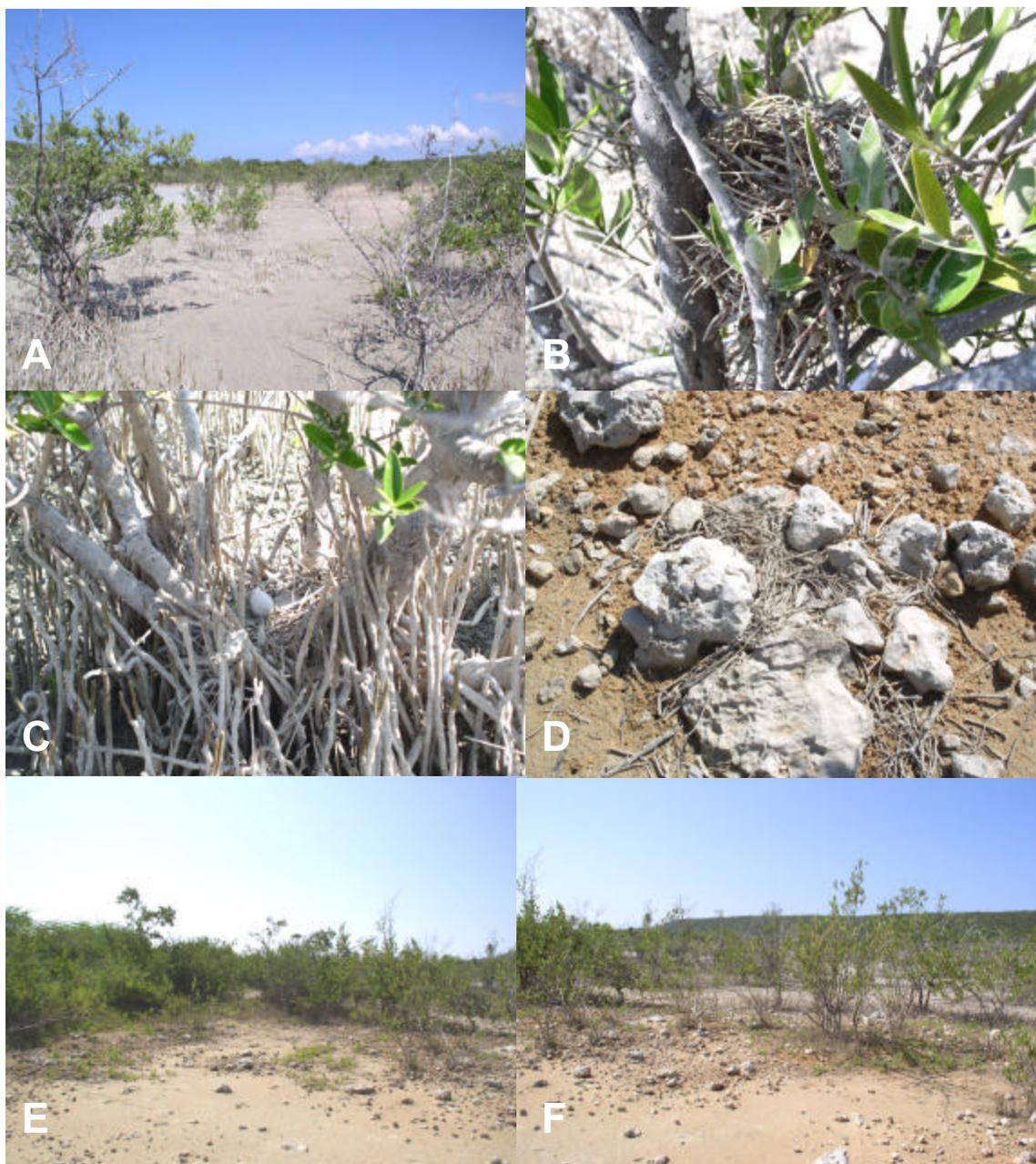


Vegetación en Área 5.

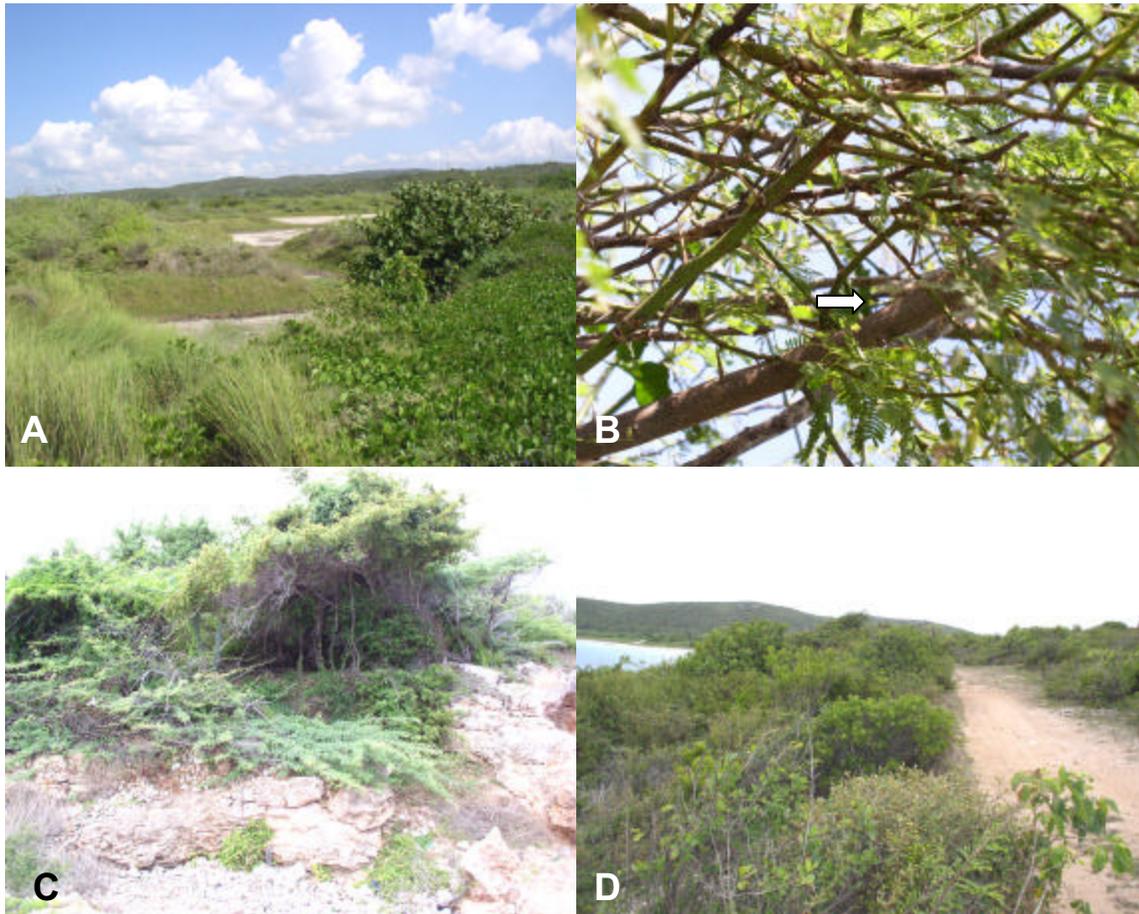


FAUNA

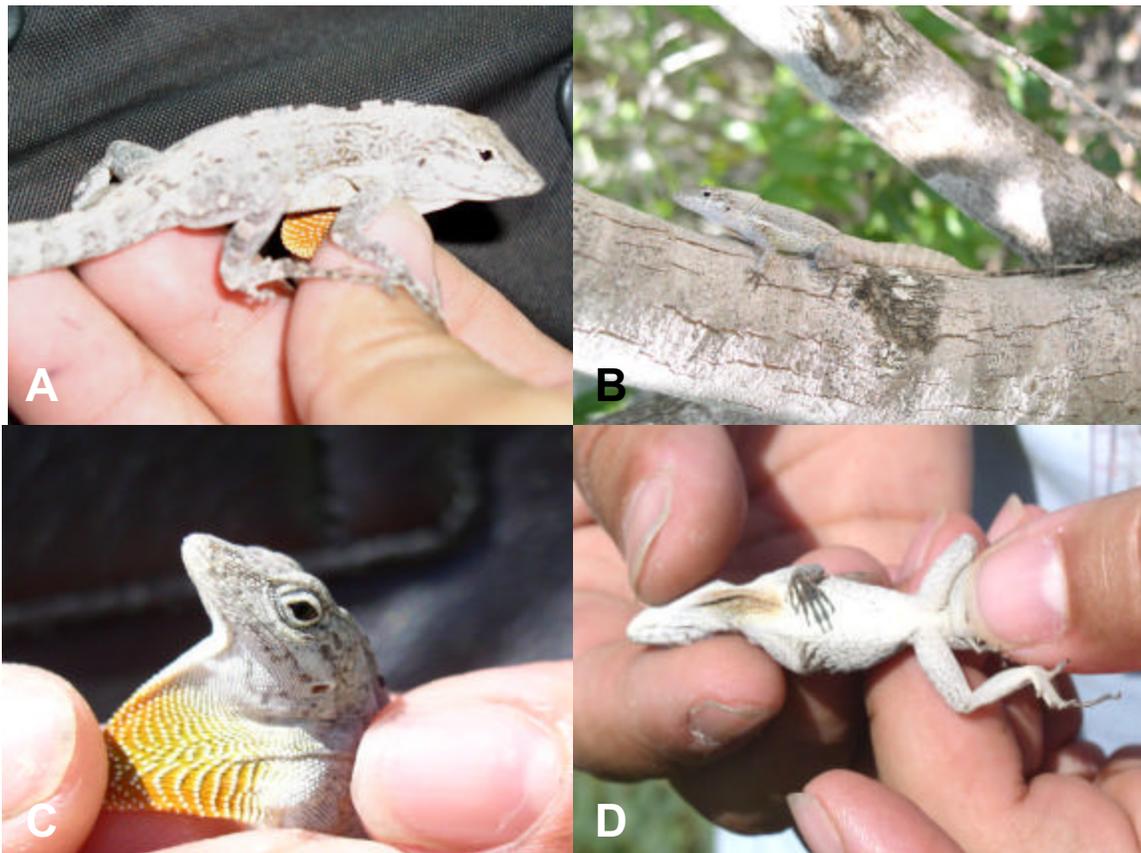
ÁREA 1:



Fotos del Área de anidaje.



Diferentes áreas donde fue detectada el *Anolis cooki*.



Fotos del *Anolis cooki*