

LAW OFFICES

FERNANDO MOLINI-VIZCARRONDO

PMB 604, 89 De Diego Avenue, Suite 105
San Juan, Puerto Rico 00927-6346

Telephone: 787-765-2637 / 2764 / Facsimile: 787-294-1704
molinilaw@microjuris.com

23 de febrero de 2015

Plan. Luis García Pelatti
Presidente
Junta de Planificación
PO Box 41119
San Juan, Puerto Rico 00940

RECIBIDO
RAJAS Y GUANICA
JUNTA DE PLANIFICACION
2015 FEB 23 PM 1:02

Re: **OBJECION A CAMBIO DE CLASIFICACION
FINCAS RAMIREZ TIO
NUM. CRIM 428-000-004-01
406-000-003-40
406-000-008-23
406-000-003-35
406-000-003-42
406-000-008-22
406-000-003-05
PR-116 Y PR-324
BARRIOS MONTALVA Y COSTA
LAJAS Y GUANICA**

Estimado señor Presidente:

En representación de los titulares de las parcelas de epígrafe, JOSE BRUNO RAMIREZ TIO, LAURA DEL ROSARIO RAMIREZ TIO, FERNANDO ENRIQUE RAMIREZ TIO, y DON ALBERTO EUGENIO RAMIREZ TIO, se está presentando una oposición a que reclasifique la parcela 428-000-004-01 a Suelo Rústico Especialmente Protegido (SREP) y que se clasifiquen las parcelas 406-000-003-40, 406-000-008-23, 406-000-003-35, 406-000-003-42, 406-000-008-22 y 406-000-003-05 como SREP. Esto es, se solicita de esta Honorable Junta que no proceda con la reclasificación propuesta en el Plan de Usos de Terrenos (versión diciembre 2014)¹ y que mantenga la clasificación aprobada por el Municipio Autónomo de Guánica de Suelo Rústico Común (SRC) y que no clasifique como SREP-E las seis (6) parcelas que ubican en el Municipio de Lajas.

Las parcelas ante nos tienen una cabida aproximada de 1,657 cuerdas y ubican en la PR-116 y PR-324 de los barrios Montalva y Costas en los municipios de Guánica y Lajas. La parcela 428-000-004-01 fue clasificada por el Municipio Autónomo de Guánica como

¹ <http://gis.jp.pr.gov/itr/index.html?update=0.0777>.

SRC según se desprende del Mapa de Calificación del Territorio, Hoja 5, con vigencia del 2 de junio de 201.² Por su parte, aunque el Municipio de Lajas no tiene un Plan de Ordenación Territorial aprobado, sostenemos que esta Honorable Junta debe clasificar las mismas (parcelas 406-000-003-40, 406-000-008-23, 406-000-003-35, 406-000-003-42, 406-000-008-22 y 406-000-003-05) como Suelo Rústico Común (SRC). Veamos.

La Ley de Municipios Autónomos del Estado Libre Asociado de Puerto Rico, Ley Número 81 de 30 de agosto de 1991, según enmendada, dispone en su Artículo 13.005 que:

“Una de sus funciones será dividir la totalidad del suelo municipal en tres categorías básicas: suelo urbano, suelo urbanizable y suelo rústico. Este sistema de clasificación se utilizará para disponer la ordenación de los casos y las estructuras en estos suelos y las categorías a ser creadas dentro del mismo serán cónsonas y uniformes con aquellas creadas mediante Reglamento por la Junta de Planificación de Puerto Rico y de conformidad con la Ley Núm. 550 de 3 de octubre de 2004, conocida como “Ley para el Plan de Uso de Terrenos del Estado Libre Asociado de Puerto Rico. Además, indica “Una vez el Plan Territorial entre en vigor, toda decisión sobre el uso del suelo se hará en conformidad con el mismo”.

Por su parte, el Reglamento sobre los Planes de Ordenación Municipal y la Transferencia y Administración de Facultades, Reglamento de Planificación Número 24, dispone en su Sección 2.00 que un suelo rústico es la “[c]lasificación del terreno en el Plan Territorial, constituido por los terrenos que se consideren que deben ser expresamente protegidos del proceso urbanizador por razón, entre otros, de su valor agrícola y pecuario, actual o potencial; de su valor natural o ecológico; de su valor arqueológico; de su valor recreativo, actual o potencial; de los riesgos a la seguridad o salud pública; o por no ser necesarios para atender las expectativas de crecimiento urbano en el futuro previsible de ocho (8) años. Esta clasificación del suelo incluirá las categorías de suelo rústico y suelo rústico especialmente protegido.” Más adelante, a la Sección 7.01 de dicho reglamento, se discuten los objetivos de un plan territorial entre los que se encuentra que:

“En el suelo rústico, el Plan Territorial cumplirá, entre otros, con lo siguiente: mantener libre dicho suelo del proceso urbanizador; evitar la degradación del paisaje y la destrucción del patrimonio natural; establecer medidas para uso del suelo de forma no urbana; delimitar el suelo que debe ser especialmente protegido, debido a sus características especiales; o establecer planes para el manejo de los recursos naturales y agrícolas. Dentro del suelo rústico, el Plan Territorial establecerá dos categorías: suelo rústico común y suelo rústico especialmente protegido.”

La Ley para el Plan de Uso de Terrenos del Estado Libre Asociado de Puerto Rico, Ley Número 550 de 3 de octubre de 2004, no contiene definición de Suelo Rústico o SREP, pero si establece en su Artículo 7, inciso g, que “[l]a Oficina del Plan de Uso de Terrenos realizará una clasificación y delimitación de todos los terrenos en Puerto Rico, tomando

² Véase Anejo 1.

en consideración lo establecido por lo planes de ordenación territorial vigentes.” Por tanto, se puede colegir de la Ley Número 550 que las clasificaciones a usarse en el PUT son las dispuestas en la Ley Número 81 y el Reglamento de Planificación Número 24, incluyendo sus definiciones.

En el Artículo 8(b) de la Ley Número 550 se requiere la preparación de un “plan de trabajo con la visión, metas, objetivos, alcance, encomiendas y contenido del plan.” En acorde con dicha disposición, esta Honorable Junta redactó el Memorial del Plan de Uso de Terrenos en donde impuso su versión de definición de SREP y creó subclasificaciones que no existen en la Ley Número 81 ó el Reglamento de Planificación Número 24. O sea, esta Honorable Junta expandió la definición de SREP en el Memorial sin base legal para esto.

En la Sección G(2)(C)(c) del Memorial se amplía la definición del SREP para incluir la sub-categoría de Ecológico. Los SREP-E incluyen, según el Memorial, suelos designados por el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, y esta Honorable Junta como ecológicamente importantes. Sin embargo, esta Honorable Junta expande exponencialmente la definición para incluir nuevos suelos con “valor ecológico” y se usa como guía para justificar tal expansión el “Land Cover”³ del “Forest Service” y el “Nature Server” del Fideicomiso de Conservación. También se incluyen suelos que podrías tener potencial de valor ecológico, pero que no están validados, en documentos e instrumentos de trabajo como lo son el “Environmental Senvitivity Index Map”⁴ o el “wetland mapper”.⁵ Muy respetuosamente exponemos nuestra objeción a la definición expandida utilizada por esta Honorable Junta por no estar atemperada a los dispuesto en la Ley Número 81, la Ley Número 550 o el Reglamento Número 24. El Memorial que esta promulgando esta Honorable Junta no es legislación o reglamentación, y es meramente un documento para explicar como se otorgaron las clasificaciones.

En el caso ante nos, se nos trae a la atención que la parcela 428-000-004-01 fue reclasificada de SRC a SREP-E, y las parcelas 406-000-003-40, 406-000-008-23, 406-000-003-35, 406-000-003-42, 406-000-008-22 y 406-000-003-05 fueron clasificadas como SREP-E. No obstante lo anterior, de una revisión de las fuentes de datos que alegadamente evaluó esta Honorable Junta, y que se enumeran en su Memorial, no surge la existencia de elementos ambientales que ameriten la clasificación de SREP-E. En otras palabras, una revisión del “Environmental Senvitivity Index Map”, a la Hoja PR-57, no menciona la presencia de algún elemento ecológicamente sensitivo.⁶ Igualmente, al verificarse el “wetland mapper” del U.S. Fish and Wildlife Service, tampoco surge la presencia de potenciales humedales.⁷ Por su parte, el “Land Cover” del Forest Service⁸ y el “Nature Server” del Fideicomiso de Conservación son documentos de referencia general que no proveen sobre algún elemento ambiental importante.

³ http://www.fs.fed.us/global/iitf/pubs/IITF-RMAP-10_english.pdf.

⁴ Sensitivity of Costal and Inland Resources to Spilled Oil, Puerto Rico Atlas, NOAA, May 2000.

⁵ <http://www.fws.gov/wetlands/Data/Mapper.html>.

⁶ Ver Anejo 2.

⁷ <http://www.fws.gov/wetlands/Data/Mapper.html>.

⁸ http://data.fs.usda.gov/geodata/rastergateway/caribbean/Puerto_Rico/IITF_GISciRS44_puertoric_o_landcov2000_map.pdf.

No solamente se evaluaron estos datos que se discuten en el Memorial, sino que también se evaluó el “Puerto Rico Critical Wildlife Areas”, redactado en enero de 2006, y no se incluyó como área crítica para conservación las parcelas bajo discusión.⁹ Igualmente, se revisó el “Puerto Rico Gap Analysis” (marzo de 2008) y casi la totalidad de las parcelas están fuera de las áreas de potencial futuro de expansión del hábitat de la Mariquita (*Agelaius xanthomus*) o el Guabairo (*Caprimulgus noctitherus*).¹⁰ Pero más importante aún, el documento Designación de Hábitat Natural Crítico y Hábitat Natural Crítico Esencial para la Mariquita de Puerto Rico (enero 2010) no propone para ninguno de los dos (2) hábitat las parcelas en cuestión.¹¹ Más aún, ni siquiera la información del sistema de información geográfica (GIS) de la Junta de Planificación “mi vieques” incluye estas parcelas como ambientalmente sensitivas.¹²

Estas parcelas tampoco están consideradas como bosque o reserva natural designada por el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA),¹³ refugio de vida silvestre del U.S. Fish and Wildlife Service¹⁴ o propiedad del Fideicomiso de Conservación.¹⁵ Para el predio se preparó un estudio de flora y fauna¹⁶ por el Biólogo Eduardo Ventosa¹⁷ y no se pudo identificar la presencia de la Mariquita u otras especie amenazada o en peligro de extinción. Por tanto, tampoco aplica la Sección G(2)(C)(c)(vii) del Memorial sobre la presencia de elementos críticos.

Igualmente importante y de consideración a este Honorable Junta es que el Municipio Autónomo de Guánica ya había clasificado el predio como Suelo Rústico Común (SRC) según surge de la Hoja 5 con vigencia del 2 de junio de 2010.¹⁸ El Reglamento de Planificación Número 24 establece en la Sección 14.02 que será esta Honorable Junta la que mediante resolución aprobará y adoptará el Plan de Ordenación Territorial (POT) de los municipios. En la situación ante nos, esta Honorable Junta aprobó el POT del Municipio Autónomo de Guánica y entre los aspectos del POT que evaluó y aprobó se encontraba la clasificación de SRC a la parcela 428-000-004-01. No puede alegar ahora esta Honorable Junta que en un período de cuatro (4) años obtuvo información nueva que amerite cambiar lo que ella aprobó.

⁹ Sobre el Puerto Rico Critical Wildlife Areas (enero 2006), solamente se propone para protección en dicha región la laguna de Guánica (pág. 204) y áreas aledañas al Bosque Seco (pág. 211).

¹⁰ Ver Anejo 3.

¹¹ Ver Anejo 4.

¹² Ver Anejo 5; www.mivieques.pr.gov/evaluacion_ambiental.

¹³ Memorial del Plan de Usos de Terrenos, pág. 78.

¹⁴ Id.

¹⁵ Id.

¹⁶ Ver Anejo 6.

¹⁷ Eduardo Ventosa fue biólogo del Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, experto en la Mariquita (*Agelaius xanthomus*), y participó como uno de los redactores del Puerto Rico Critical Wildlife Areas (2006) y el documento Designación de Hábitat Natural Crítico y Hábitat Natural Crítico Esencial para la Mariquita de Puerto Rico (2010).

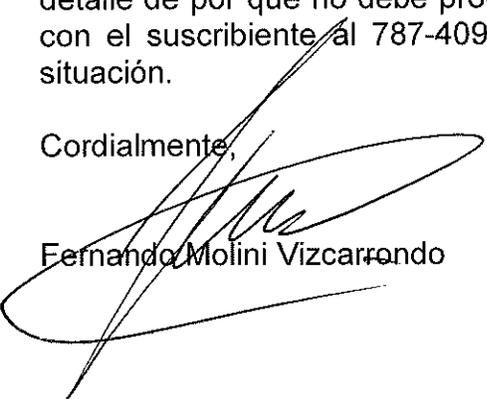
¹⁸ Véase Anejo 1.

La reclasificación que propone esta Honorable Junta de SRC a SREP es considerada como "downzoning" y como tal, de insistirse en la misma, podría tener repercusiones legales. El "downzoning" esta definido como el cambio de la zonificación, o en este caso clasificación, a uno que limita el uso de la parcela.¹⁹ Uno de los efectos principales de reclasificar de SRC a SREP es que estaríamos ante una expropiación por parte del Estado al reducir mediante la reclasificación el potencial uso de los dueños de la parcela. La clasificación de SREP-E representa para todos los efectos una limitación de tal grado que no permite otros usos violentándose lo dispuesto en el Artículo II, Sección 7 de la Constitución de Puerto Rico y la Quinta Enmienda de la Constitución de los Estados Unidos. Por tanto, no debe quedar la menor duda ante esta Honorable Junta que de proceder la reclasificación a SREP, máxime sin existir prueba en el expediente administrativo de elementos ecológicos sensitivos, se procederá con una reclamación ante el Tribunal General de Justicia para reivindicarse los derechos afectados por las acciones de esta

Muy respetuosamente solicitamos de esta Honorable Junta de Planificación que reconsidere la reclasificación propuesta en el PUT y mantenga la clasificación de SRC en la parcela 428-000-004-01 que fuera aprobada por el Municipio Autónomo de Guánica y por esta misma agencia en su proceso de aprobación del POT. De igual forma, que clasifique como SRC las parcelas 406-000-003-40, 406-000-008-23, 406-000-003-35, 406-000-003-42, 406-000-008-22 y 406-000-003-05 localizadas en el Municipio de Lajas. No existe en la documentación citada por el Memorial o en el estudio de flora y fauna la existencia de especies amenazadas o en peligro de extinción. De insistirse en mantenerse la reclasificación propuesta en la parcela 428-000-004-01, traería como consecuencia acciones legales que en nada benefician a las partes.

Nos encontramos en la disposición de reunirnos con esta Honorable Junta y discutir en detalle de por qué no debe proceder la re-clasificación propuesta. Se puede comunicar con el suscribiente al 787-409-3383. Muchas gracias por su pronta atención a esta situación.

Cordialmente,



Fernando Molini Vizcarrondo

¹⁹ Daniel R. Mandelker, Land Use Law 246 (Lexis Law Publishing, 4th ed. 1997 & Supp. 2001).

ANEJO 1

1	2
3	4
5	6
7	8

Zonas de Inundabilidad
0.2% de susceptibilidad anual a inundación
Zona A
Zona AE
Zona VE

Districtos de Clasificación y Clasificación

- SU - SUELO URBANO**
- ① Centro Comercial
 - ② Comercial Premiado
 - ③ Comercial Liviano
 - ④ Comercial Turístico Intermedio
 - ⑤ Comercial Turístico Liviano
 - ⑥ Comercial General
 - ⑦ Comercial Parque
 - ⑧ Distrito Turístico Selectivo
 - ⑨ Industrial Liviano
 - ⑩ Industrial Pesado
 - ⑪ Playas Públicas
 - ⑫ Residencial de Alta Densidad
 - ⑬ Residencial Intermedio
 - ⑭ Residencial Comercial Medio
 - ⑮ Residencial Turístico Intermedio
- SUP - SUELO URBANIZABLE PROGRAMADO**
- ① Terreno Urbanizable
- SUP - SUELO URBANIZABLE NO PROGRAMADO**
- ① Terreno Urbanizable
- SE - SUELO RÚSTICO COMÚN**
- ① Agrícola General
 - ② Industrial Pesado
 - ③ Rural General
- SE - SUELO RÚSTICO ESPECIALMENTE PROTEGIDO**
- ① Agrícola Productivo
 - ② Resque
 - ③ Conservación de Recursos
 - ④ Conservación de Cuenca
 - ⑤ Conservación de Recursos
 - ⑥ Ruta Escénica

ZONIFICACIÓN ESPECIAL PARA LA RESERVA AGRÍCOLA DEL VALLE DE LOS

- ① Agrícola en Reserva Iba
- ② Agrícola en Reserva Doa
- ③ Área Reservada
- ④ Distrito Administrado
- ⑤ Sitio Histórico

ESCALA 1:10,000



Límites y Referencias:

- Hoja 1:10,000
- ▭ Escuelas
- ▭ Alcaldía
- ▭ Biblioteca
- ▭ Bombas
- ▭ Cementerio
- ▭ Centro Cultural
- ▭ Centros de Gobierno
- ▭ Centros de Salud
- ▭ Hoteles
- ▭ Playas Públicas
- ▭ Plaza Pública
- ▭ Póvilas
- ▭ Residencial Público
- ▭ Silos Históricas
- ▭ Subestaciones AEE
- Clasificación
- Clasificación
- Límites Municipales
- Límites de Barrios
- Parcelas
- Bosques y Reservas
- Límites Vía Lajas
- Límite ZIT

PLANO DE ORDENACIÓN TERRITORIAL
PLAN TERRITORIAL
MUNICIPIO DE GUÁNICA

NOTA: Para el estable de proyectos en zonas susceptibles a inundaciones, prevalecerán las mapas oficiales de la Junta de Planificación de PR.

CERTIFICACIÓN:

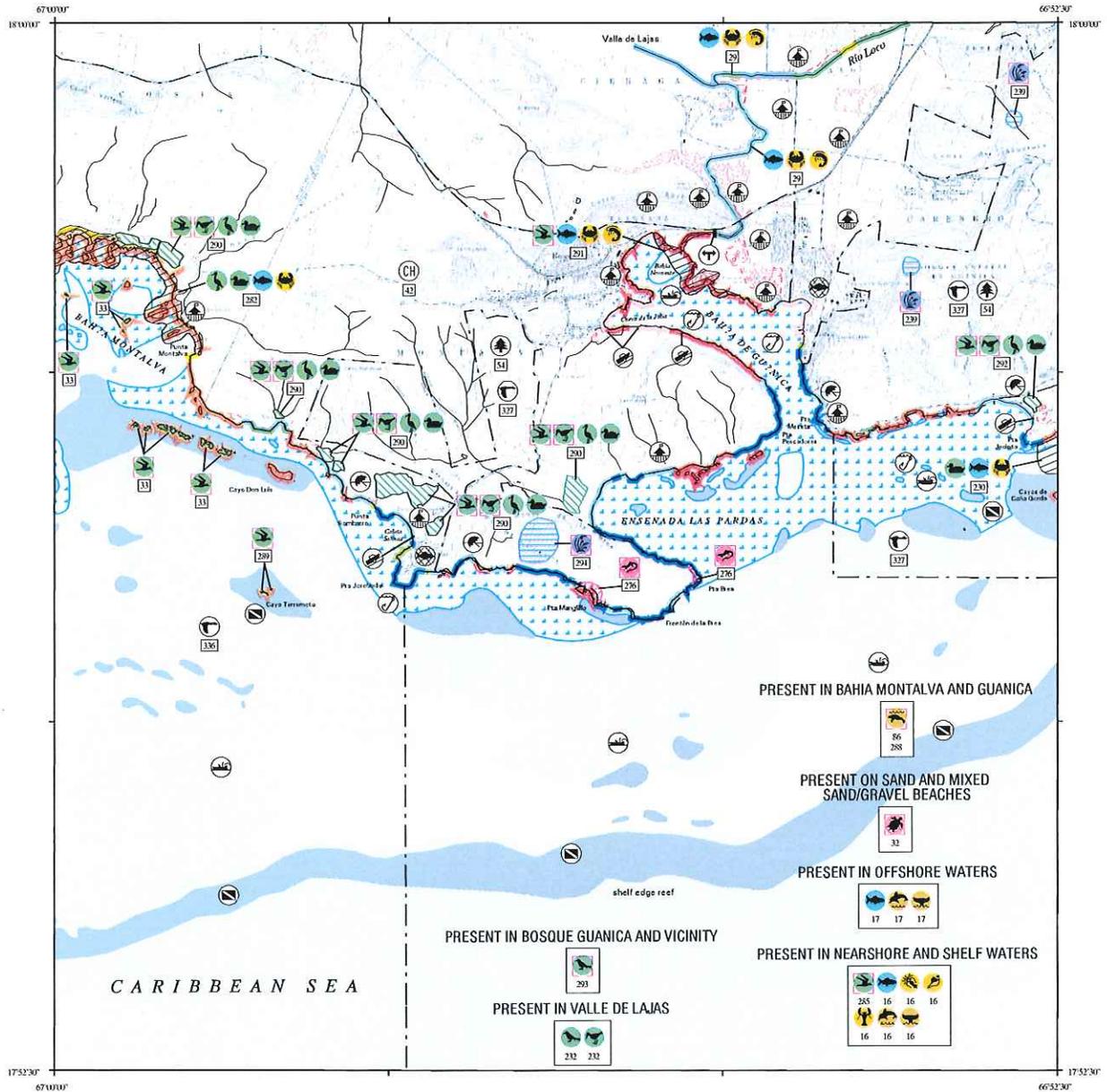
ADOPTADO POR LA JUNTA DE PLANIFICACIÓN DE PUERTO RICO

Aracelis Cortés Rodríguez
SECRETARIO

E 1 JUN 2010
VIGENCIA

ANEJO 2

ENVIRONMENTAL SENSITIVITY INDEX MAP



PRESENT IN BAHIA MONTALVA AND GUANICA



PRESENT ON SAND AND MIXED SAND/GRAVEL BEACHES



PRESENT IN OFFSHORE WATERS



PRESENT IN BOSQUE GUANICA AND VICINITY



PRESENT IN NEARSHORE AND SHELF WATERS



PRESENT IN VALLE DE LAJAS

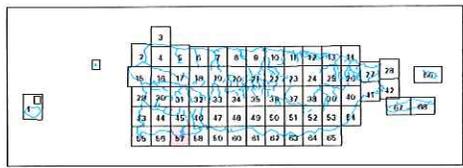


CARIBBEAN SEA

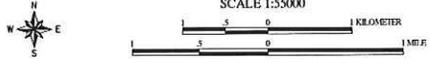
1752'30" 67°01'00" 66°52'30" 18°00'00"

- SHORELINE HABITATS (ESI)**
- 1A EXPOSED ROCKY CLIFFS
 - 1B EXPOSED, SOLID MAN-MADE STRUCTURES
 - 2A EXPOSED WAVE-CUT PLATFORMS IN BEDROCK
 - 2B SCARPS AND STEEP SLOPES IN MUDDY SEDIMENTS
 - 3A FINE-TO MEDIUM-GRAINED SAND BEACHES
 - 3B MEDIUM-GRAINED SAND BEACHES
 - 4 COARSE-GRAINED SAND BEACHES
 - 5 MIXED SAND AND GRAVEL BEACHES
 - 6A GRAVEL BEACHES
 - 6B RIPRAP
 - 7 EXPOSED TIDAL FLATS
 - 8A SHELTERED ROCKY SHORES
 - 8B SHELTERED, SOLID MAN-MADE STRUCTURES
 - 9A SHELTERED TIDAL FLATS
 - 9B SHELTERED VEGETATED LOW BANKS
 - 10D MANGROVES
 - SALT-AND BRACKISH-WATER MARSHES
 - FRESHWATER MARSHES
 - FRESHWATER SWAMPS
 - FRESHWATER SCRUBSHRUB

- STREAM REACHES (RSI)**
- 1 QUIET POOL; LOW-SENSITIVE BANKS
 - 2 STRAIGHT CHANNEL WITH CURRENTS; LOW-SENSITIVE BANKS (MED DOMINANT)
 - 3 MEANDERING CHANNEL; SAND POINT BARS
 - 4 MEANDERING CHANNEL; VEGETATED POINT BARS
 - 5 RAPIDS OVER BEDROCK
 - 6 MEANDERING CHANNEL; SAND AND GRAVEL POINT BARS
 - 7 SPLIT CHANNEL WITH COARSE GRAVEL; SOME RAPIDS
 - 8 SMALL FALLS; BOULDERS IN CHANNEL
 - 9 LARGE FALLS; BOULDERS IN CHANNEL
 - 10 CHANNELS WITH ASSOCIATED VULNERABLE WETLANDS
 - KARST



Not For Navigation
 Published: May 2000
 Published at Seattle, Washington
 National Oceanic and Atmospheric Administration
 National Ocean Service
 Office of Response and Restoration
 Hazardous Materials Response Division



GU?NICA, P.R. (1966) PR-57

PUERTO RICO - ESIMAP 57

BIOLOGICAL RESOURCES:

BIRD:

RAR#	Species	S/F T/E Conc.	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Nesting
33	Brown pelican	S/F E/E	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	JAN-DEC
230	Waterfowl		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
232	Common snipe	HIGH	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
	Mourning dove	HIGH	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	MAR-AUG
	White-winged dove	HIGH	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	JAN-DEC
	Zenaida dove	HIGH	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	JAN-DEC
282	Blue-winged teal	HIGH	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
	Wading birds	HIGH	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
	Waterfowl	HIGH	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
285	Roseate tern	S/F E/T													-
	Seabirds		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
289	Brown pelican	S/F E/E	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
	Roseate tern	S/F E/T													MAY-JUL
	Sandwich tern	S/F E/T													MAY-JUL
	Seabirds		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
290	Black-necked stilt	HIGH	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	APR-OCT
	Least tern	S T	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	APR-JUL
	Piping plover	S/F T/T	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
	Shorebirds	HIGH	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
	Snowy plover	S T	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
	Wading birds	HIGH	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
	Waterfowl	HIGH	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
291	Brown pelican	S/F E/E	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
292	American coot		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
	Black-necked stilt	HIGH	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	APR-OCT
	Blue-winged teal		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
	Brown pelican	S/F E/E	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
	Common moorhen		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
	Least tern	S T	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	APR-JUL
	Piping plover	S/F T/T	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
	Shorebirds	HIGH	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
	Snowy plover	S T	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
	Terns		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
	Wading birds	HIGH	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
	Waterfowl	HIGH	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
	White-cheeked pintail		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
293	Key West quail-dove		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	FEB-AUG
	Mangrove cuckoo		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	FEB-JUN
	Neotropical migrants	HIGH	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
	Puerto Rican bullfinch	HIGH	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	FEB-JUN
	Puerto Rican lizard-cuckoo	HIGH	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	JAN-DEC
	Puerto Rican nightjar	S/F E/E	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	FEB-JUL
	Yellow-billed cuckoo	HIGH	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	APR-JUL

FISH:

RAR#	Species	S/F T/E Conc.	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Spawning	Eggs	Larvae	Juveniles	Adults
16	Pelagic fish		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	JAN-DEC	JAN-DEC	JAN-DEC	JAN-DEC	JAN-DEC
	Reef fish		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	JAN-DEC	JAN-DEC	JAN-DEC	JAN-DEC	JAN-DEC
17	Pelagic fish		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	JAN-DEC	JAN-DEC	JAN-DEC	JAN-DEC	JAN-DEC
29	Native stream fish		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	APR-MAY	APR-MAY	APR-MAY	JAN-DEC	JAN-DEC
															AUG-NOV	AUG-NOV	AUG-NOV		
230	Nursery fish		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	APR-FEB	APR-FEB	JAN-DEC	JAN-DEC	JAN-DEC
	Snook		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	APR-FEB	APR-FEB	JAN-DEC	JAN-DEC	JAN-DEC
	Tarpon		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	APR-FEB	APR-FEB	JAN-DEC	JAN-DEC	JAN-DEC
282	Nursery fish		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	APR-FEB	APR-FEB	JAN-DEC	JAN-DEC	JAN-DEC
	Snook		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	APR-FEB	APR-FEB	JAN-DEC	JAN-DEC	JAN-DEC
	Tarpon		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	APR-FEB	APR-FEB	JAN-DEC	JAN-DEC	JAN-DEC
291	Native stream fish		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	APR-FEB	APR-FEB	JAN-DEC	JAN-DEC	JAN-DEC
	Nursery fish		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	APR-FEB	APR-FEB	JAN-DEC	JAN-DEC	JAN-DEC
	Snook		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	APR-FEB	APR-FEB	JAN-DEC	JAN-DEC	JAN-DEC
	Tarpon		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	APR-FEB	APR-FEB	JAN-DEC	JAN-DEC	JAN-DEC

PLANT:

RAR#	Species	S/F T/E Conc.	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
239	Trichilis triacantha	S/F E/E	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
294	Mitracarpus maxwelliae	S/F E/E	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Mitracarpus polycladus	S/F E/E	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

INVERTEBRATE:

RAR#	Species	S/F T/R Conc.	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Spawning	Eggs	Larvae	Juveniles	Adults
16	Caribbean spiny lobster		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	JAN-DEC	JAN-DEC	JAN-DEC	JAN-DEC	JAN-DEC
	Octopus		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	DEC-MAR	DEC-APR	-	JAN-DEC	JAN-DEC
	Queen conch		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	APR-OCT	APR-OCT	APR-OCT	JAN-DEC	JAN-DEC
29	Freshwater crab		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	APR-MAY	APR-MAY	-	JAN-DEC	JAN-DEC
															AUG-NOV	AUG-NOV	APR-MAY	JAN-DEC	JAN-DEC
	Native stream shrimp		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	APR-MAY	APR-MAY	APR-MAY	JAN-DEC	JAN-DEC
															AUG-NOV	AUG-NOV	AUG-NOV		
230	Blue land crab		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	JUL-AUG	JUL-AUG	JUL-AUG	JAN-DEC	JAN-DEC
282	Blue land crab		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	JUL-AUG	JUL-AUG	JUL-SEP	JAN-DEC	JAN-DEC
291	Blue land crab		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	JUL-AUG	JUL-AUG	JUL-SEP	JAN-DEC	JAN-DEC
	Native stream shrimp		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	APR-MAY	JAN-DEC	JAN-DEC
																	AUG-NOV		

MARINE MAMMAL:

RAR#	Species	S/F T/E Conc.	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Mating	Calving
16	Dolphins		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-
	Whales		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-
17	Dolphins		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-
	Whales		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-
86	West Indian manatee	S/F E/E	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	JAN-DEC	JAN-DEC
288	West Indian manatee	S/F E/E	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	JAN-DEC	JAN-DEC

REPTILE:

RAR#	Species	S/F T/E Conc.	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Nesting	Hatching	Interesting	Juveniles	Adults
32	Green sea turtle	S/F E/T	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	JAN-DEC	JAN-DEC	-	JAN-DEC	JAN-DEC
	Hawksbill sea turtle	S/F E/E	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	JAN-DEC	JAN-DEC	-	JAN-DEC	JAN-DEC
	Leatherback sea turtle	S/F E/E	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	FEB-JUN	APR-SEP	-	APR-SEP	FEB-JUN
276	Cook's anole	S T	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	JAN-DEC	JAN-DEC

HUMAN USE RESOURCES:

HUN#	Name	Owner/Manager	Contact	Phone
------	------	---------------	---------	-------

CRITICAL HABITAT:

42	YELLOW-SHOULDERED BLACKBIRD DCH	USFWS	CARIBBEAN FIELD OFFICE	787/851-7297
----	---------------------------------	-------	------------------------	--------------

FOREST:

54	BOSQUE GUANICA	DRNA	DIVISION DE MANEJO BOSQUES ESTATALES	787/721-5495
----	----------------	------	--------------------------------------	--------------

WILDLIFE REFUGE:

HUN#	Name	Owner/Manager	Contact	Phone
327	RESERVA NATURAL DE GUANICA	DRNA	DIVISION DE RESERVAS NATURALES Y REFUGIOS DE VIDA SILVESTRE	787/724-2816
336	RESERVA NATURAL LA PARGUERA	DRNA	DIVISION DE RESERVAS NATURALES Y REFUGIOS DE VIDA SILVESTRE	787/724-2816

Biological information shown on the maps represents known concentration areas or occurrences, but does not necessarily represent the full distribution or range of each species. This is particularly important to recognize when considering potential impacts to protected species.

ANEJO 3



United States
Department of
Agriculture

Forest Service



International Institute
of Tropical Forestry

General Technical
Report
IITF-GTR-39

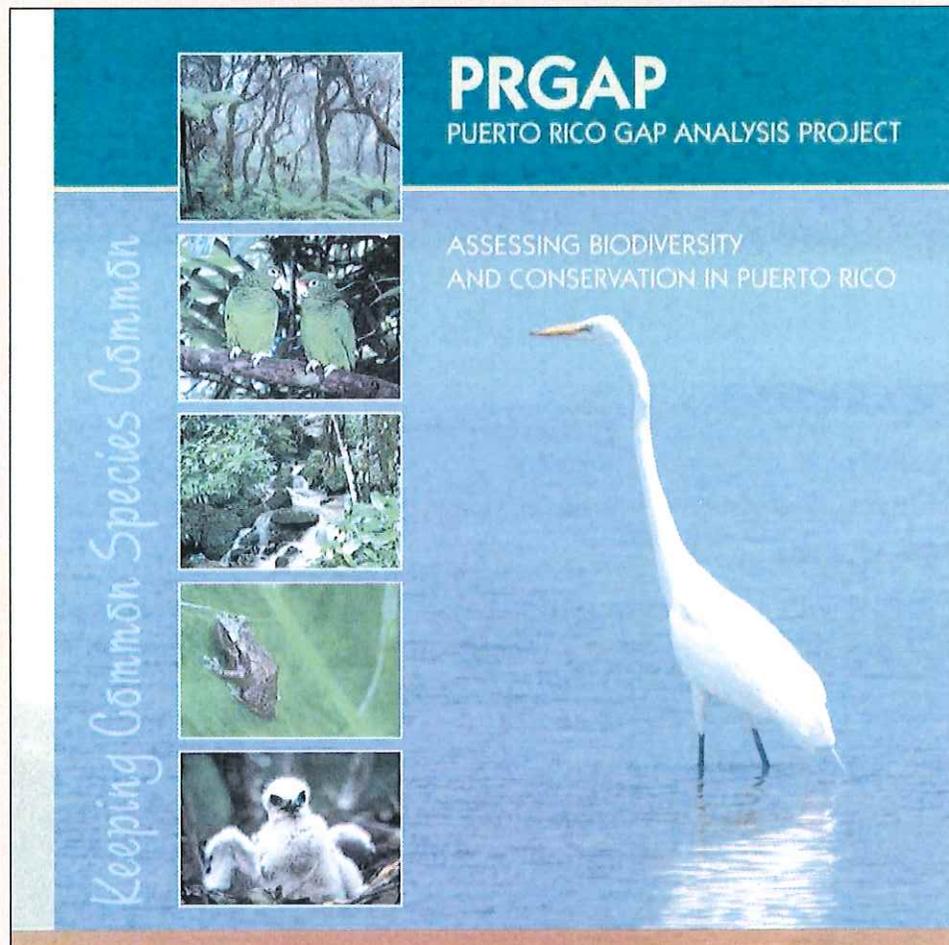
March 2008



The Puerto Rico Gap Analysis Project

Volume 1: Land Cover, Vertebrate Species Distributions, and Land Stewardship

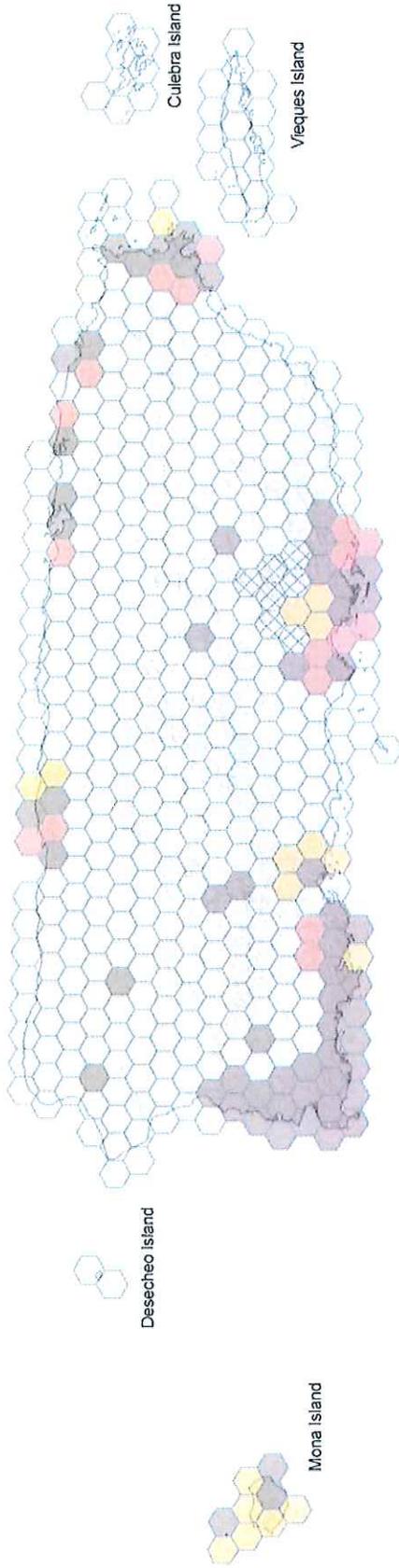
William A. Gould, Caryl Alarcón, Brick Fevold, Michael E. Jiménez,
Sebastián Martinuzzi, Gary Potts, Maya Quiñones, Mariano Solórzano,
and Eduardo Ventosa



Yellow-Shouldered Blackbird

Agelaius xanthomus

Mariquita



Scientific Name: *Agelaius xanthomus*
 Common Name (ENG): Yellow-shouldered Blackbird
 Common Name (SPA): Mariquita
 Species ID: ABPBXB0040
 Taxonomic Class: Aves
 Taxonomic Order: Passeriformes
 Residency Status: Endemic
 Occurrence Status: Uncommon
 NatureServe Global Rank: G1
 Federal U.S. ESA Status: Listed Endangered (LE)
 PR Natural Heritage Status: Endangered (EN)

Confirmed: Confidently assumed or known to occur in the hexagon. Sources include species locality records and expert opinion.

Predicted: Predicted to occur based on a combination of presence of suitable habitat and historical record and/or presence in adjacent hexagon. Sources include expert opinion only.

Probable: Probable occurrence based on a strong likelihood. Sources include expert opinion and/or published range maps or range descriptions.

Historical Included: Confidently assumed or known to have occurred in the hexagon prior to 1970 and considered as valid for recent distribution. Source include species locality records and expert opinion.

Historical Excluded: Confidently assumed or known to have occurred in the hexagon prior to 1970 but considered invalid for recent distribution. Sources include species locality records and expert opinion.

Questionable: Occurrence within hexagon was still in question after expert review. Hexagons coded as questionable are not included in species current range distribution. Sources include expert opinion only.

Excluded: Documented occurrence was excluded by expert review after having been coded as confirmed, predicted, or probable. Sources include expert opinion only.

Absent: Considered absent from hexagon based on no documented records of occurrence and expert opinion. Sources include locality records and expert opinion.

Figure 16—*Agelaius xanthomus* hexagon occurrence map.

Yellow-Shouldered Blackbird

Agelaius xanthomus

Mariquita



Scientific Name: *Agelaius xanthomus*
 Common name (ENG): Yellow-shouldered Blackbird
 Common Name (SPA): Mariquita
 Species ID: ABPBX0040
 Taxonomic Class: Aves
 Taxonomic Order: Passeriformes
 Residency Status: Endemic
 Occurrence Status: Uncommon
 NatureServe Global Rank: G1
 Federal U.S. ESA Status: Listed Endangered (LE)
 PR Natural Heritage Status: Endangered (EN)



Photo courtesy of T. A. Carlo

Species Predicted Habitat:

Predicted habitat model includes the following land cover types: mangroves, mud and salt flats; dry forest, woodland and shrubland; coconut plantation; coastal cliffs; low-density urban areas; and dry grassland adjacent to forest (within 30 m). Typically in lowlands at or below 400 m of elevation. This species habitat includes 6.8 percent (61 073 ha) of the island, of which 24.4 percent occurs in protected areas (PRGAP Status 1 and 2).

Species Account: Summary

The yellow-shouldered blackbird used to be common and considered widespread in the past¹. Present distribution probably includes the southwest of the island in a narrow coastal zone from Guánica to Boca Prieta, western Puerto Rico²; the towns of Salinas and Guyama in southern Puerto Rico, Mona and Morito Islands. The population in the town of Ceiba, eastern Puerto Rico, seems to be on the brink of extirpation according to recent surveys by the Department of Natural and Environmental Resources³. This bird is mostly associated with mangrove habitat⁴, and scrublands, coconut and royal palm plantations, tree-bordered lowland pastures, mud flats, salt flats, offshore red mangrove cays, black mangrove forests, dry coastal forest, suburban areas, and coastal cliffs^{1,3}.

1. López-Ortiz, R., Ventosa-Febles, E.A., Reitsma, L.R., Hengstenberg, D., and Deluca, W. 2002. Increasing nest success in the yellow-shouldered blackbird *Agelaius xanthomus* in southwest Puerto Rico. *Biological Conservation* 108(2):259-263.
2. López-Ortiz, Ricardo. Personal communication. August 15, 2006.
3. Post, W. and J.W. Wiley, 1976. The yellow-shouldered blackbird: present and future. *American Birds*, 30:13-20.
4. Post, W., and Wiley, J.M. 1977. The shiny cowbird in the West Indies. *The Condor*, 79(1): 119-121.

Figure 17—*Agelaius xanthomus* predicted distribution map.

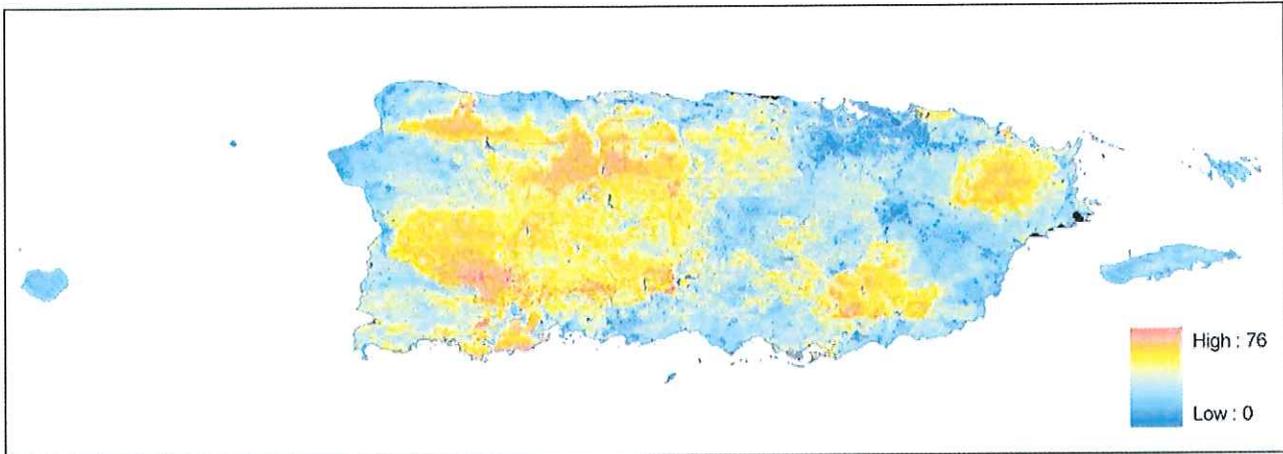


Figure 22—Predicted resident, endemic, and endangered terrestrial vertebrate species richness per 15-m² pixel.

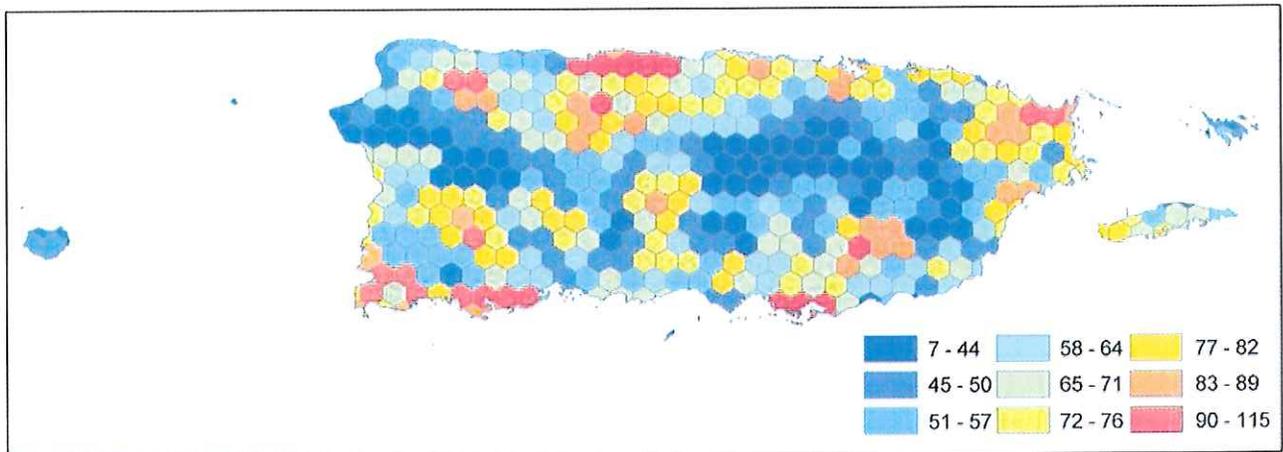


Figure 23—Predicted terrestrial vertebrate resident, endemic, and endangered species richness per 24-km² hexagon.

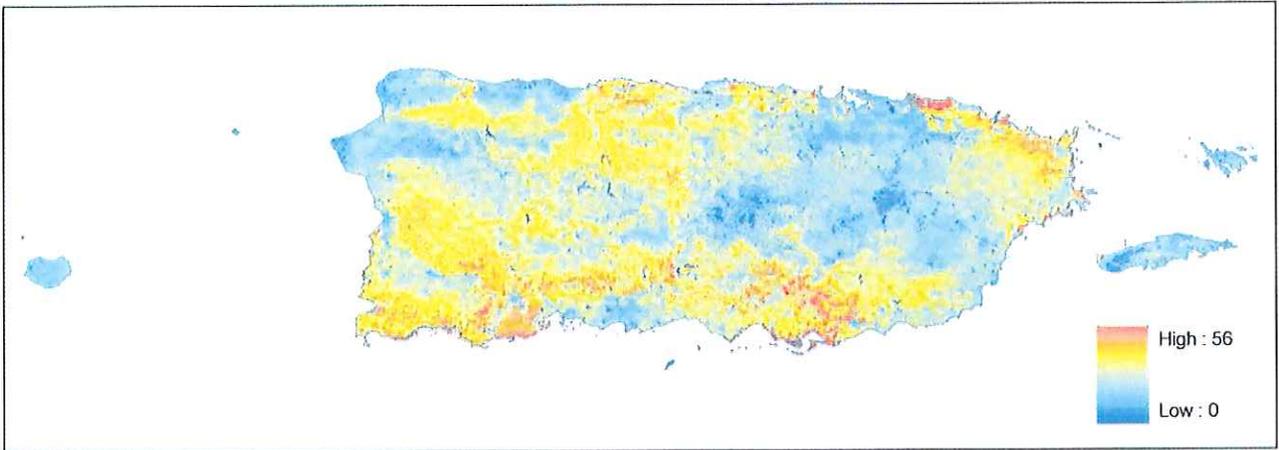


Figure 26—Predicted bird species richness per 15-m² pixel.

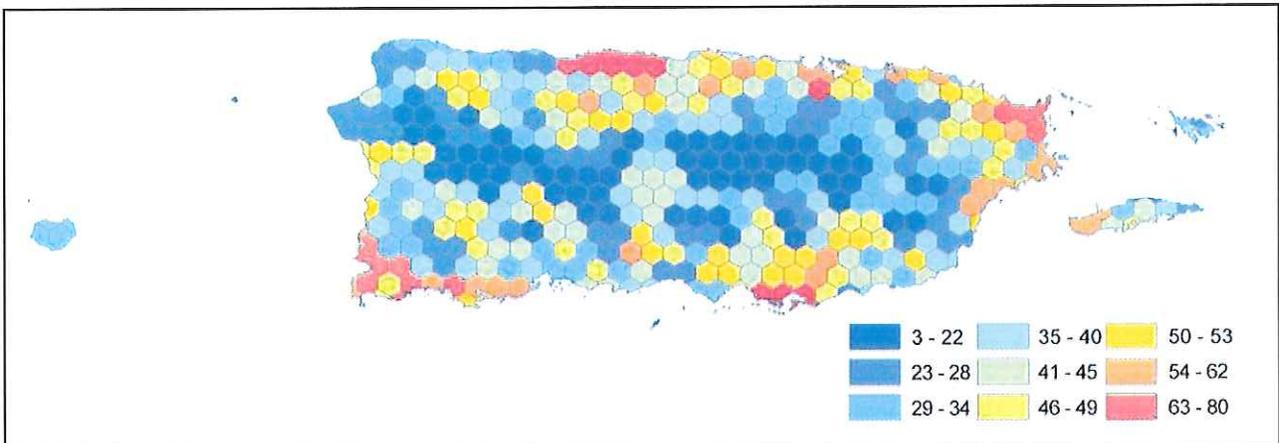


Figure 27—Predicted bird species richness per 24-km² hexagon.

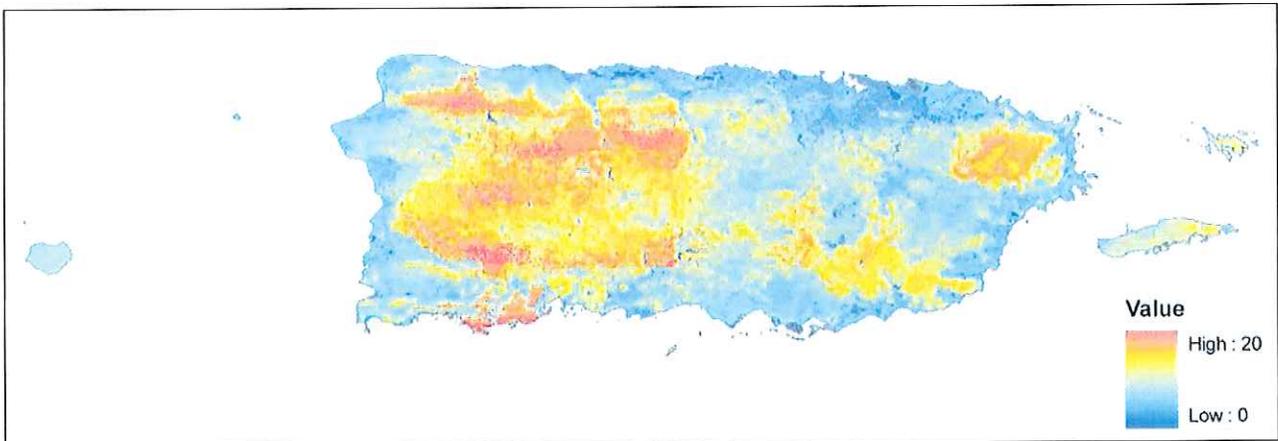


Figure 30—Predicted reptile species richness per 15-m² pixel.

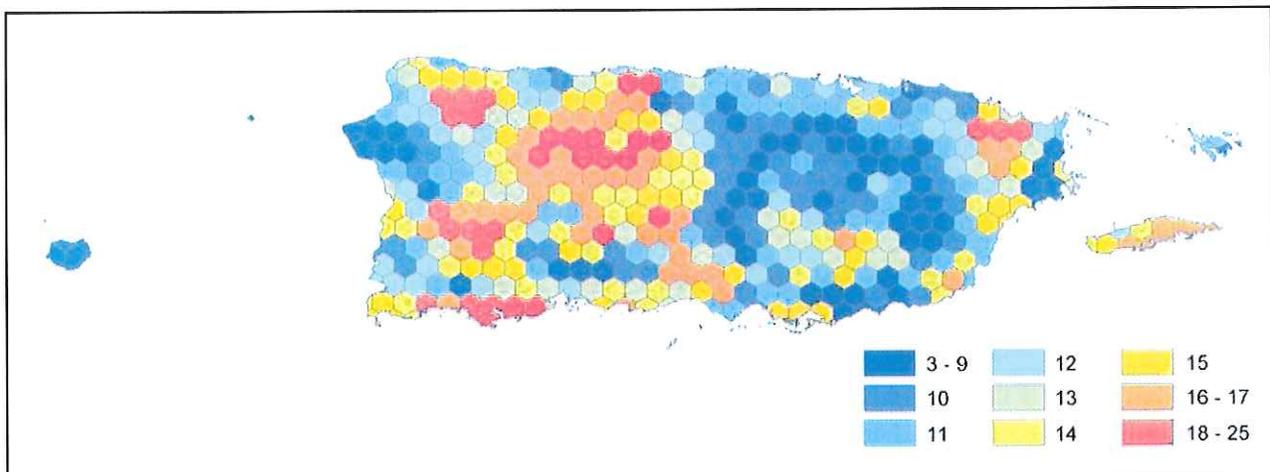


Figure 31—Predicted reptile species richness per 24-km² hexagon.

Vertebrate Distribution Accuracy Assessment

Assessing the accuracy of the predicted vertebrate distributions is subject to many of the same problems as assessing land cover maps, as well as a host of more serious challenges related to both the behavioral aspects of species and the logistics of detecting them. These are described further in the “Background” section of the GAP handbook on the national GAP home page. It is, however, necessary to provide some measure of confidence in the results of the gap analysis for all species collectively, if not individually or by taxonomic group (comparison to stewardship

ANEJO 4

Designación del hábitat natural crítico y hábitat natural
crítico esencial para la mariquita de Puerto Rico
(*Agelaius xanthomus*)



Foto por Eduardo Ventosa.



ENERO 2010

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	-----1
PROPÓSITO	-----2
BASE LEGAL	-----2
DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE	-----5
DESCRIPCIÓN DEL HÁBITAT	-----7
DISTRIBUCIÓN HISTÓRICA Y ACTUAL	-----12
AMENAZAS A LA ESPECIE	-----15
DESIGNACIÓN DEL HÁBITAT NATURAL CRÍTICO	-----15
Joyudas	-----17
Club Deportivo del Oeste	-----20
Puerto Real	-----23
Villa La Mela	-----26
Guaniquilla	-----29
Boquerón	-----32
Suroeste de Cabo Rojo	-----35
Parguera	-----38
Bahía Montalva	-----41
Playa Santa	-----44
Yerba Dura	-----47
Aguirre	-----50
Guayama	-----53
Ceiba	-----56
Islas de La Mona y Monito	-----59
DESIGNACIÓN DEL HÁBITAT NATURAL CRÍTICO ESENCIAL	-----62
Pitahaya	-----62
ANEJOS	-----67

INTRODUCCIÓN

La pérdida y fragmentación del hábitat de la mariquita de Puerto Rico (*Agelaius xanthomus*), , en combinación con el parasitismo de las camadas por el tordo lustroso (*Molothrus bonariensis*), ocasionaron su reducción poblacional^{1,2,3}. Por tal razón esta ave endémica es considerada como una especie en peligro de extinción por el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales de Puerto Rico⁴ (DRNA), el Servicio Federal de Pesca y Vida Silvestre de los Estados Unidos⁵ (USFWS, siglas en inglés) y la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales⁶ (IUCN, siglas en inglés).

Desde el 1984 la especie ha sido manejada con el énfasis de proveer estructuras artificiales de anidación, eliminar el parasitismo de las camadas, disminuir la depredación en nidos y proteger el hábitat de anidación⁷. A pesar de en las áreas de manejo se han alcanzando niveles bajos de parasitismo, aumento poblacional^{8,9}, buena producción de nidos exitosos con aproximadamente 2.25 volantones por nido (222 volantones por año), la población posee una tendencia desfavorable en la tasa de reproducción neta a través de los años¹⁰.

¹ Wiley, J. W., Post, W., & Cruz, A., 1991. Conservation of the Yellow-shouldered Blackbird *Agelaius xanthomus*, an endangered West Indian species. *Biol. Cons.*, 55: 119-138.

² Cruz, A., López-Ortiz, R., Ventosa-Febles, E. A., Wiley, J. W., Nakamura, T. K., Ramos-Álvarez, K. R. & Post, W. 2005. Ecology and management of Shiny Cowbird and the endangered Yellow-shouldered Blackbird (*Agelaius xanthomus*) in Puerto Rico. *Ornith. Monographs*, 57: 1-7.

³ López-Ortiz R., E. A. Ventosa-Febles, K. R. Ramos-Álvarez, R. Medina-Miranda, & A. Cruz. 2006. Reduction in host use suggests, host specificity in individual Shiny Cowbird (*Molothrus bonariensis*). *Ornitología Neotropical*, 17: 259-269.

⁴ DRNA. 2004. Reglamento para regir las especies vulnerables y en peligro de extinción en el Estado Libre Asociado de Puerto Rico. Reglamento 6766. 60 pp.

⁵ USFWS. 1976. Determination of the Yellow-shouldered Blackbird is an endangered species and determined of critical habitat. *Federal Registered* 41: 51019-510122.

⁶ UICN, 2001. Lista Roja, categorías y criterios. Versión 3.1. Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales, Species Survival Comission. Gland, Switzerland and Cambridge, UK.

⁷ USFWS. 1996. Yellow-shouldered Blackbird (*Agelaius xanthomus*) Recovery Plan. Prepared by Marelisa T. Rivera for the U.S. Fish and Wildlife Service. Atlanta, Georgia. 80 pp.

⁸ López-Ortiz, R., E. A. Ventosa-Febles, L.R. Reitsma, D. Hengstenberg and W. DeLuca. 2002. Increasing nest success in the Yellow-shouldered Blackbird *Agelaius xanthomus* in southwest Puerto Rico. *Biol. Cons.* 108: 259-263.

⁹ *Ibid* ²

¹⁰ López-Ortiz R., K. R. Ramos-Álvarez, R. Medina-Miranda y M. Rivera. Efectos inmediatos de eventos climáticos extremos sobre la tasa de crecimiento poblacional en la Mariquita de Puerto Rico. Manuscrito sin publicar.

La sobrevivencia de la mariquita de Puerto Rico está íntimamente ligada a la conservación y protección de su hábitat natural. Su condición de endémica y su designación como una especie en peligro de extinción, son los elementos fundamentales por los que el DRNA, amparándose en la legislación vigente, propone la designación del **hábitat natural crítico** y el **hábitat natural crítico esencial** de esta especie.

PROPÓSITO

Este documento tiene como fin designar el **hábitat natural crítico** y el **hábitat natural crítico esencial** de la mariquita de Puerto Rico para destacar y reconocer la protección del hábitat acorde con los criterios establecidos en la Nueva Ley de Vida Silvestre¹¹ y en el Reglamento para Regir las Especies Vulnerables y en Peligro de Extinción en el Estado Libre Asociado de Puerto Rico.

BASE LEGAL

La Constitución del Estado Libre Asociado de Puerto Rico, Artículo VI, Sección 12: establece como política pública: “... *la más eficaz conservación de los recursos naturales, así como el mayor desarrollo y aprovechamiento de los mismos para el beneficio de la comunidad.*” La protección de especies de vida silvestre tiene el fin de cumplir con esta política constitucional.

La Ley Número 23 de 3 de junio de 1972, según enmendada, Ley Orgánica del Departamento de Recursos Naturales y el Plan de Reorganización Núm. 1 de 9 de diciembre de 1993, según enmendado, ordena al Secretario de Recursos Naturales y Ambientales poner en vigor programas para la utilización y conservación de los recursos naturales de Puerto Rico, lo que incluye la vida silvestre, especialmente la nativa. Ordena además la protección, manejo y conservación de los humedales de Puerto Rico, lugares que sirven de hábitat a diversas poblaciones de especies de vida silvestre en la Isla, incluyendo a la mariquita.

¹¹ Ley Número 241 de 15 de agosto de 1999, según enmendada. Nueva Ley de Vida Silvestre de Puerto Rico.

La Ley 241 de 15 de agosto de 1999, Nueva Ley de Vida Silvestre, en su Artículo 3 declara que es política del Estado Libre Asociado de Puerto Rico la protección de la vida silvestre y su hábitat natural. El Artículo 9 de esta ley faculta al Secretario del DRNA a designar las especies vulnerables o en peligro de extinción y tomar las medidas necesarias para su perpetuación en el tiempo y en el espacio donde existen. El Reglamento 6766 del DRNA, Artículo 4.01, establece: "*El Secretario determinará el hábitat natural crítico y hábitat natural crítico esencial de una especie vulnerable o en peligro de extinción*".

La Ley del Programa de Patrimonio Natural (Ley Núm. 150 de 4 de agosto de 1988), del Estado Libre Asociado de Puerto Rico reconoce que la pérdida, destrucción o el deterioro del hábitat es la causa principal del estado crítico de las especies de vida silvestre de Puerto Rico. Para evitar o reducir la extinción de especies de vida silvestre, esta ley ordena al Secretario de Recursos Naturales y Ambientales a identificar los terrenos, comunidades y hábitats que le dan albergue a la vida silvestre, así como los que son esenciales para la supervivencia y protección de las especies de flora y fauna vulnerables o en peligro de extinción. Le ordena además, preparar y mantener actualizado un inventario de áreas que albergan especies en peligro de extinción. El inventario del Programa de Patrimonio Natural posee los datos de las áreas que alberga a la mariquita y se le habrá de notificar a la Junta de Planificación para que ésta lo incluya en su lista de áreas que ameritan ser conservadas o declaradas como reserva natural.

La Ley sobre Política Pública de Desarrollo Sostenible, Ley Núm. 267 de 10 de septiembre de 2004 establece en su Artículo 3, *Declaración de la política pública sobre desarrollo sostenible*- que el Estado Libre Asociado de Puerto Rico debe encaminarse a lograr una sociedad basada en una economía sostenible y un desarrollo balanceado, en el que se armonice el desarrollo económico con la restauración y protección del ambiente y los recursos naturales y el mejoramiento de la calidad de vida de los puertorriqueños; y donde sus metas económicas, sociales y ambientales estén unificadas dentro del contexto del desarrollo sostenible y su condición de pequeño estado insular. La protección de hábitats de vida silvestre, especialmente aquellos de especies vulnerables o en peligro de extinción, logra el cumplimiento con esta política pública.

La Ley sobre Política Pública Ambiental de 2004, Ley Núm. 416 de 22 de septiembre de 2004, declara que: *"es política continua del Gobierno del Estado Libre Asociado de Puerto Rico el utilizar todos los medios y medidas prácticas, incluyendo ayuda técnica y financiera, con el propósito de alentar y promover el bienestar general y asegurar que los sistemas naturales estén saludables y tengan la capacidad de sostener la vida en todas sus formas, así como la actividad social y económica, en el marco de una cultura de sustentabilidad, para crear y mantener las condiciones bajo las cuales el hombre y la naturaleza puedan existir en armonía productiva y cumplir con las necesidades sociales y económicas y cualesquiera otras que puedan surgir con las presentes y futuras generaciones de puertorriqueños"*. Esta ley tiene como fin el establecer una política pública que estimule una deseable y conveniente armonía entre el hombre y su medio ambiente. Además, la misma fomenta los esfuerzos que impedirían o eliminarían daños al ambiente y la biosfera, estimula la salud, el bienestar del hombre y enriquece la comprensión de los sistemas ecológicos y recursos naturales importantes para Puerto Rico. La designación del **hábitat natural crítico** y el **hábitat natural crítico esencial** de la mariquita cumple con los objetivos de esta ley, ya que se persigue impedir daños a la biosfera y enriquece la comprensión de sistemas ecológicos.

La Ley Núm. 170 del 12 de agosto de 1988, según enmendada, conocida como Ley de Procedimiento Administrativo Uniforme, reconoce la importancia de la participación ciudadana en los procesos de decisiones del gobierno de Puerto Rico. A tales efectos, el DRNA llevará a cabo un proceso de participación ciudadana mediante una amplia divulgación de este documento de designación entre los distintos grupos y sectores interesados en el tema de la vida silvestre. Además, celebrará vistas públicas para recibir y tomar en consideración los comentarios y recomendaciones escritas u orales que se presenten en dicho proceso.

DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE

La mariquita, también conocida como capitán, es un ave de color negro brillante, pico afilado y manchas amarillas en el área del cúbito y radio de cada ala (Figura 1). Los adultos alcanzan un tamaño aproximado de 20-23 cm., siendo la hembra un poco más pequeña (alrededor del 17% del peso) que el macho. Los machos pesan aproximadamente 41 g y mientras que las hembras alcanzan los 35 g. Los jóvenes se asemejan a los adultos. Aunque la especie es considerada omnívora, prefiere una dieta rica en insectos. Durante la época de reproducción, la dieta de los juveniles es alrededor de 90% artrópodos. Entre estos se encuentran los escarabajos, orugas, mariposas nocturnas, grillos, tijerillas, avispas, moscas, arañas y ocasionalmente alguna que otra semilla o caracoles¹². También se ha observado alimentarse de los frutos de los cactus.



Figura 1. Mariquita de Puerto Rico. (Foto Tirtsa Porrata-Doria).

A veces vuela en bandadas con el mozambique (*Quiscalus niger*) (Figura 2) y el tordo lustroso (Figura 3). Además, recorre largas distancias entre los lugares donde pernocta o nidifica y los lugares donde se alimenta. Las parejas son monógamas y

¹² Post, W. 1981. Biology of the Yellow-shouldered Blackbird-*Agelaius xanthomus* on a tropical island. Bulletin of the Florida State Museum Biological Sciences 26: 125-202.

durante la temporada de cría despliegan con un batir de alas exhibiendo las manchas amarillas mientras cantan¹³.

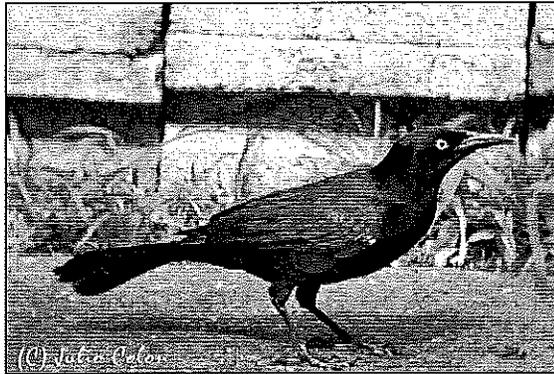


Figura 2. Chango o mozambique (*Quiscalus niger*). [Foto J. Colón (<http://avespr.org>)].

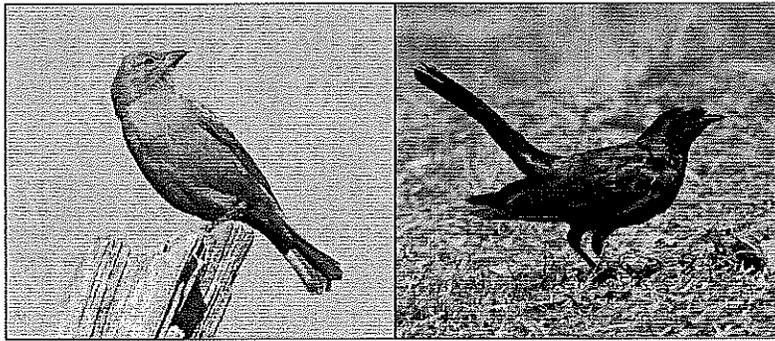


Figura 3. Tordo lustroso (*Molothrus bonariensis*), hembra a la izquierda y macho a la derecha. (Fotos <http://avesdeaca.files.wordpress.com> y <http://lh5.ggpht.com>).

La mariquita anida en semi-colonias y coloca su nido en forma de copa en las palmas, los manglares y otros árboles, a veces utiliza cavidades en los árboles o nidos artificiales (Figura 4). En la isla de La Mona, nidifica y pernocta en los acantilados. La hembra deposita de 1 a 4 huevos teñidos de verde o azul con manchas marrón y los incuba durante 13 días (Figura 5). Ambos sexos alimentan a los pichones. Los volantones abandonan el nido entre los días 13 y 16 días después de salir del cascarón. Después de abandonar el nido, los jóvenes siguen a los adultos por varias semanas.

¹³ Ibid ¹²



Figura 4. Nidos de mariquitas en mangle negro (A), en cavidad natural (B) y en estructuras artificiales de anidaje (C). (Fotos por Eduardo Ventosa).

La mariquita es una de las nueve especies conocidas del género *Agelaius*. Existen dos subespecies reconocidas: *Agelaius x. xanthomus*, endémica para Puerto Rico y antiguamente de Isla de Vieques; y *Agelaius x. monensis*, la cual ocurre sólo en las islas de La Mona y Monito¹⁴.



Figura 5. Nido con dos huevos de mariquita (color azul claro con manchas marrón) y un huevo de tordo lustroso (color blanco con pintas marrón). (Foto por Tirtsa Porrata-Doría).

DESCRIPCIÓN DEL HÁBITAT

El ámbito doméstico reproductivo de la mariquita ha sido previamente descrito¹⁵ como planicies de lodazales costeros, salinas, cayos de mangle rojo (*Rizophora mangle*), bosques de mangle negro (*Avicennia germinans*), pastizales, bosque seco costero, zonas

¹⁴Ibid ¹².

¹⁵ Ibid ¹².

sub-urbanas, plantaciones de palmas de coco (*Cocos nucifera*), palma real (*Roystonea borincana*), palma sabal (*Sabal causiarum*) y acantilados costeros distribuidos mayormente entre la costa suroeste de Puerto Rico e Isla de La Mona¹⁶. Estos hábitats ubican dentro de la zona de vida del bosque seco subtropical¹⁷. El litoral costero del suroeste, que comprende desde Bahía Montalva (Lajas) hasta Joyudas (Cabo Rojo), es actualmente el hábitat más importante para su reproducción.

El espacio vital de la especie fue estimado en 228.9 y 236.1 hectáreas antes y después de la temporada de reproducción, respectivamente¹⁸. Las poblaciones más grandes de la especie se encuentran entre los municipios de Cabo Rojo, Lajas y Guánica, en la costa suroeste de Puerto Rico (Figura 6). Esta zona recibe entre 35.6 y 134.6 mm de lluvia al año¹⁹.

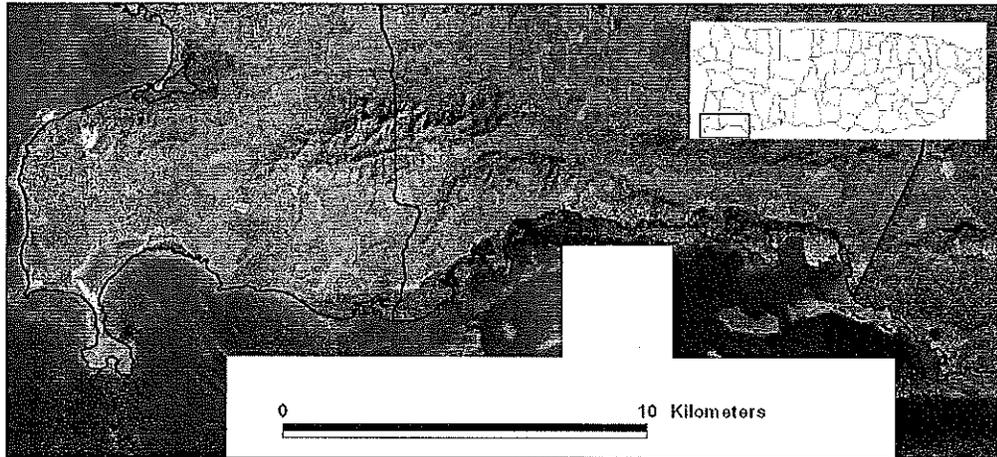


Figura 6. Hábitat principal de la mariquita en el suroeste de Puerto Rico, entre los municipios de Cabo Rojo, Lajas y Guánica.

¹⁶ López-Ortiz R., E. A. Ventosa-Febles, K. R. Ramos-Álvarez, R. Medina-Miranda and A. Dragoní. Nesting macro-habitat preferences of the Yellow-shouldered Blackbird, *Agelaius xanthomus*. Manuscrito sin publicar.

¹⁷ Ewel, J.J. y J.L. Whitmore. 1973. The ecological life zones of Puerto Rico and the U.S. Virgin Islands. USDA Forest Service Research Paper, ITF-18, Rio Piedras, P.R. 72 pp.

¹⁸ Cruz-Burgos, J.A. 1999. Movements, activity patterns and habitat use of the endangered Yellow-shouldered blackbird (*Agelaius xanthomus*) (Sclater) in southwestern Puerto Rico. M.S. Thesis. University of Puerto Rico, Mayagüez, P.R. 96 pp.

¹⁹ López-Ortiz, R. 1999. Distribution and population parameters of *Sphaerodactylus nicholsi* (Sauria: Gekkonidae) in the Caribbean Island National Wildlife Refuge at Cabo Rojo, Puerto Rico. M.S. Thesis, University of Puerto Rico, Mayagüez, P.R. 92 pp.

La especie también se ha reportado anidando en áreas boscosas dentro de comunidades residenciales en el suroeste de Puerto Rico. Aquí, las especies de árboles dominantes son mangó (*Mangifera indica* L.), caoba dominicana (*Swietenia mahagoni* Jacq.), guayacán (*Guaiacum officinale* L.), mesquite (*Prosopis pallida* [Sw.] DC.), quenepa (*Melicoccus bijugatus* Jacq.), palma de coco (*Cocos nucifera* L.), entre otros (Figura 7).

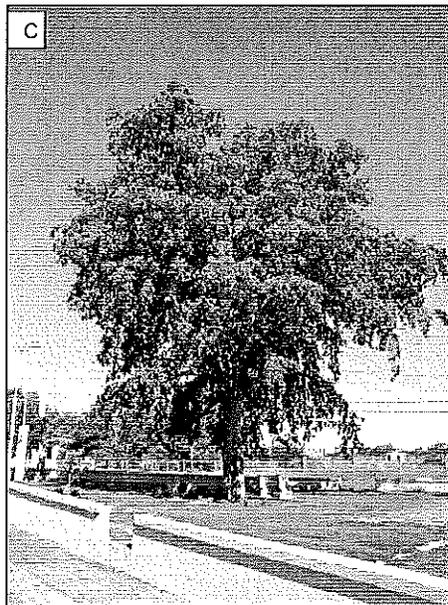
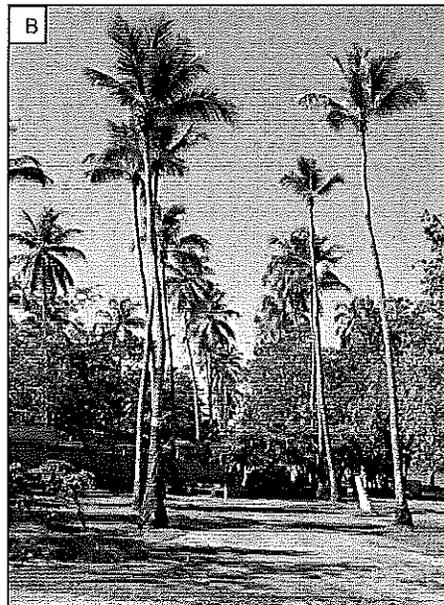
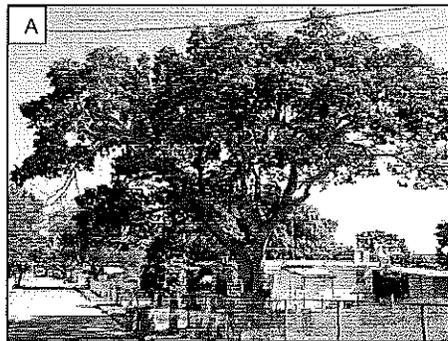


Figura 7. Ejemplos de áreas de anidaje de la mariquita de Puerto Rico en comunidades residenciales. (A) árbol de algarrobo (*Hymenaea courbaril*) L. en la Comunidad El Corozo, Cabo Rojo; (B) palmas de coco (*Cocos nucifera*) en el Balneario de Boquerón, Cabo Rojo; (C) árbol de úcar (*Bucida buceras*) en la Comunidad El Corozo, Cabo Rojo, (D) palmas de sabal (*Sabal causiarum*) en el Balneario de Boquerón. (Fotos por Eduardo Ventosa).

El bosque costero es dominado por las especies de mangle rojo, negro y blanco (*Laguncularia racemosa* L.). En esta zona costera también existen islotes de mangle rojo (Figura 8). Usualmente, el mangle negro se combina con lodazales y salinas. En los bordes del manglar, la vegetación se torna en un matorral costero, con arbustos tales como el mesquite, el guayacán, uña de gato [*Pithecellobium unguis-cati* (L.) Mart.], guamá americano [*P. dulce* (Roxb.) Benth.], el úcar (*Bucida buceras* L.), croton (*Lantana involucrata* L.), retama (*Castela erecta* Turp.), y el chicharrón (*Comocladia dodonea* L.). Además, se pueden encontrar cactus como el sebucán [*Pilosocereus royenii* (L.) Byles & Rowley], tuna de petate (*Opuntia rubescens* Salm-Dyck) y el melón de costa [*Melocactus intortus* (P. Mill.) Urban] (Figura 9). Al alejarnos de la zona costera hacia el interior, se puede observar pastizales mezclados con árboles como el mesquite y el úcar (Figura 10).

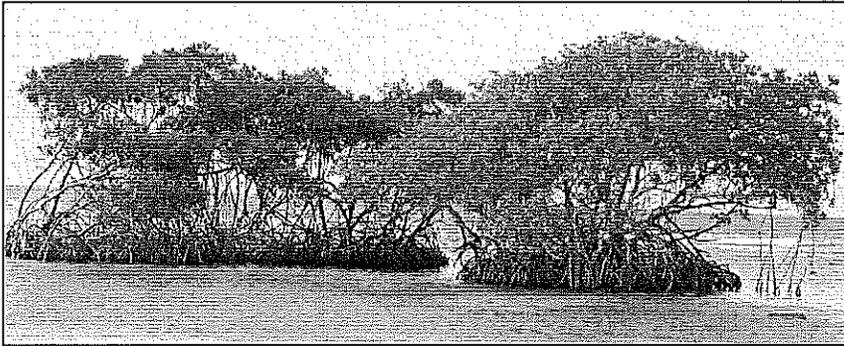


Figura 8. Islote de mangle rojo entre La Parguera y Guánica. Estos islotes son utilizados por la mariquita como áreas de alimentación y dormitorios. (Foto por Eduardo Ventosa).

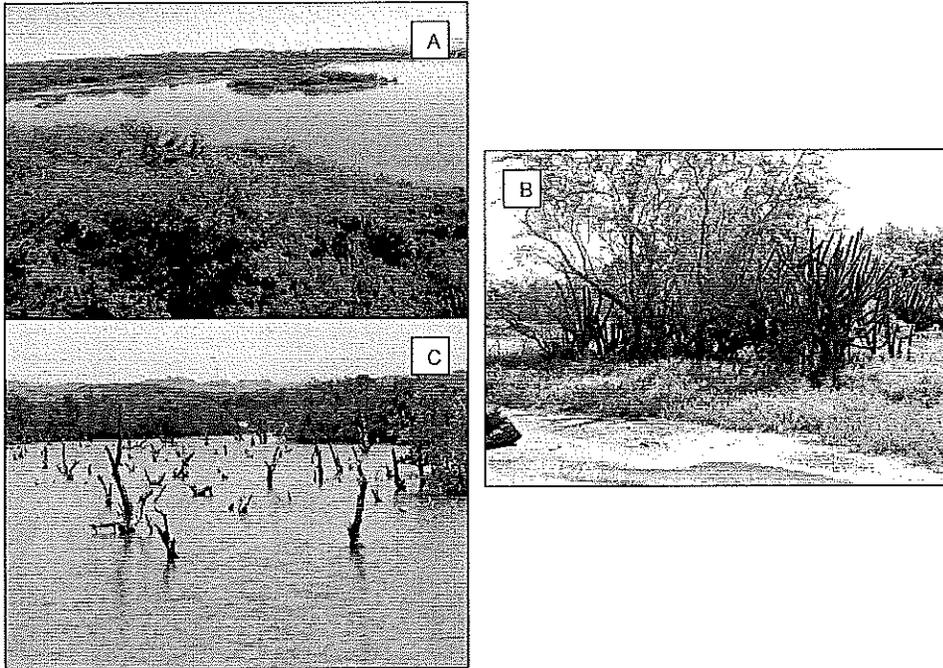


Figura 9. (A) Matorral costero en el área de las Salinas de Cabo Rojo; (B) matorral costero espinoso en el Bosque de La Pitahaya en Cabo Rojo; (C) lodazales y salinas en el bosque costero de la Pitahaya. (Fotos por Eduardo Ventosa).



Figura 10. Pastizales con bosque de mesquite ("mesquite woodlands"). Estas zonas son utilizadas por las mariquitas para alimentación durante todo el año. (Fotos por Eduardo Ventosa).

El matorral costero es el más utilizado por la mariquita y es el que le provee el mayor recurso alimenticio finalizada la temporada de reproducción²⁰.

²⁰ Ibid ¹⁸

DISTRIBUCIÓN HISTÓRICA Y ACTUAL

La mariquita era conocida como común y de amplia distribución en Puerto Rico e Isla de La Mona^{21,22,23,24}. A mediados del siglo XIX, fue descrita como “excesivamente abundante” en la región de San Juan²⁵. Desde los 1940s y 1950s, las poblaciones han experimentado un marcado descenso, siendo ahora una especie restringida principalmente al suroeste de Puerto Rico e Isla de La Mona^{26,27,28}. Sin embargo, esta especie ha sido reportada en un total de 28 municipios de Puerto Rico (Figura 11). Los municipios que presentan una población de mariquitas reproductiva son los de Cabo Rojo, Lajas, Guánica, Santa Isabel, Salinas, Guayama, Ceiba y Fajardo (Figura 12).

Entre los años 1972-1975, Post y Wiley²⁹ estimaron el total de la población de mariquitas en alrededor de 2,400, concentradas principalmente en la zona costera del suroeste de PR (2,000 individuos), zona costera del este de PR (200), e Isla de La Mona (200). La especie fue reportada para la isla de Vieques en abril de 1974 y en marzo de 1978³⁰. La población del suroeste disminuyó aproximadamente en un 80%³¹ entre los años 1975 al 1981. En el 1982, se estimó esa población en 300 individuos³².

²¹ Wetmore, A. 1927. The birds of Porto Rico and the Virgin Islands. New York Acad. Sci. Scientific Survey of Porto Rico and the Virgin Islands 9: 409-571.

²² Post, W and J.W. Wiley. 1977. The Shiny Cowbird in the West Indies. Condor 79(1): 119-121.

²³ Ibid ⁸

²⁴ Ibid ¹

²⁵ Taylor, E. C. 1864. Five months in the West Indies. Part II. Martinique, Dominica and Porto Rico. Ibis 6: 157-173.

²⁶ Ibid ⁸

²⁷ Ibid ⁷.

²⁸ Ibid ⁸.

²⁹ Post, W and J.W. Wiley. 1976. The Yellow-shouldered blackbird: present and future. Amer. Birds 30: 13-20.

³⁰ USFWS. 1978. Annual progress report: Status and distribution of the yellow-shouldered blackbird in Puerto Rico. Study plan 1 of work unit 2 of Project p-H-V- Endangered and Threatened Species of the Caribbean. U.S. Fish and Wildlife Service. Patuxent Wildlife Research Center. Laurel, Maryland.

³¹ Ibid ¹

³² Ibid ⁷

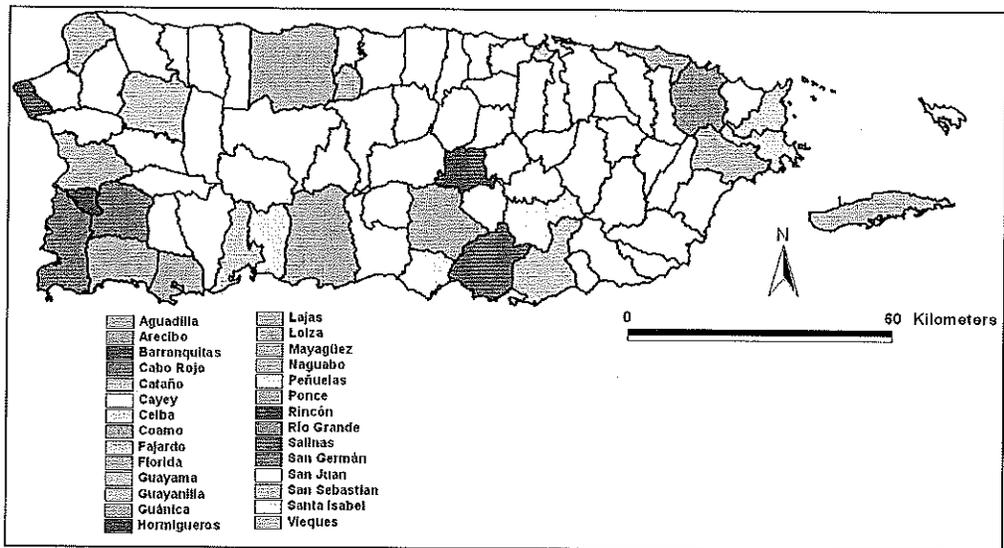


Figura 11. Municipios en donde se ha reportado avistamientos de mariposas. No se incluyen las islas de La Mona y Monito. Datos obtenidos del Proyecto Recuperación de la Mariposa de Puerto Rico (DRNA), Programa de Patrimonio Natural (DRNA) y USFWS.

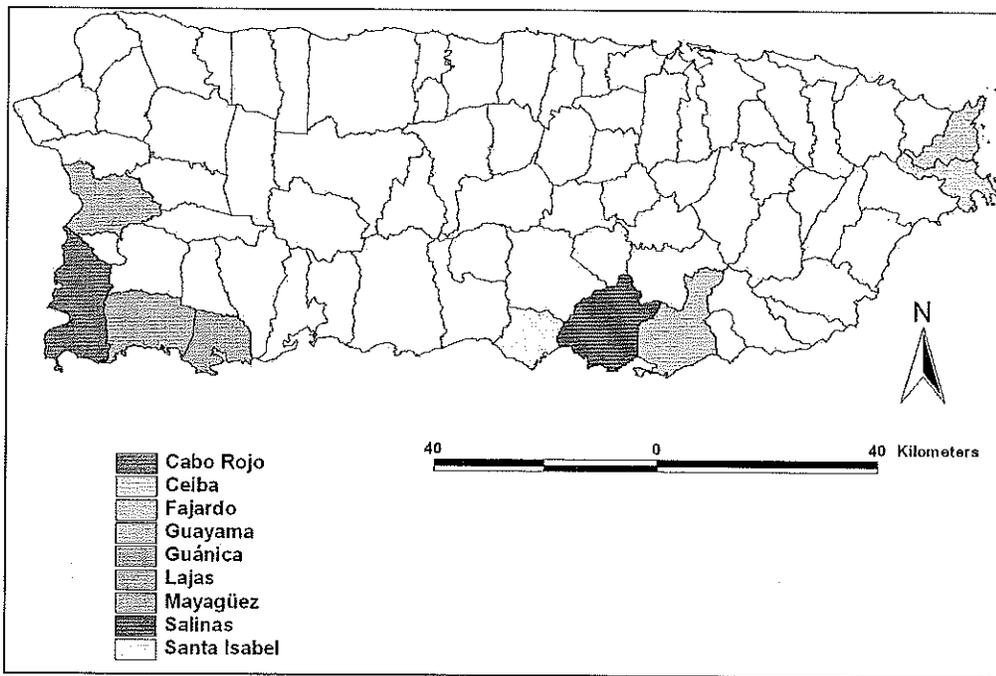


Figura 12. Municipios en donde se ha reportado nidos de mariposas. No se incluyen las islas de La Mona y Monito. Datos obtenidos del Proyecto Recuperación de la Mariposa de Puerto Rico.

El Proyecto [GAP] de Puerto Rico es el resultado de una colección comprensiva de información sobre la cubierta del suelo de Puerto Rico, la distribución de los vertebrados, información sobre su historia natural y áreas de manejo. Está basado en la metodología desarrollada por el Programa Nacional de los Estados Unidos de GAP para determinar el grado en el cual especies y sus comunidades naturales están representadas en los terrenos que están actualmente protegidos. Las especies o comunidades que no estén bien representadas son consideradas “gaps” o agujeros en el plan de conservación. El propósito de PRGAP es proveer información geográfica y ecológica en el estatus de todas las especies de Puerto Rico, incluyendo las comunes, exóticas, amenazadas y en peligro de extinción. El análisis de GAP para Puerto Rico, demuestra un amplio rango de hábitat que pueda sustentar a la especie (Figura 13). En estas zonas, aunque en algunas de ellas la especie no ha sido reportada, existen las composiciones vegetativas y fisiológicas que permitirían la presencia de la mariquita³³.

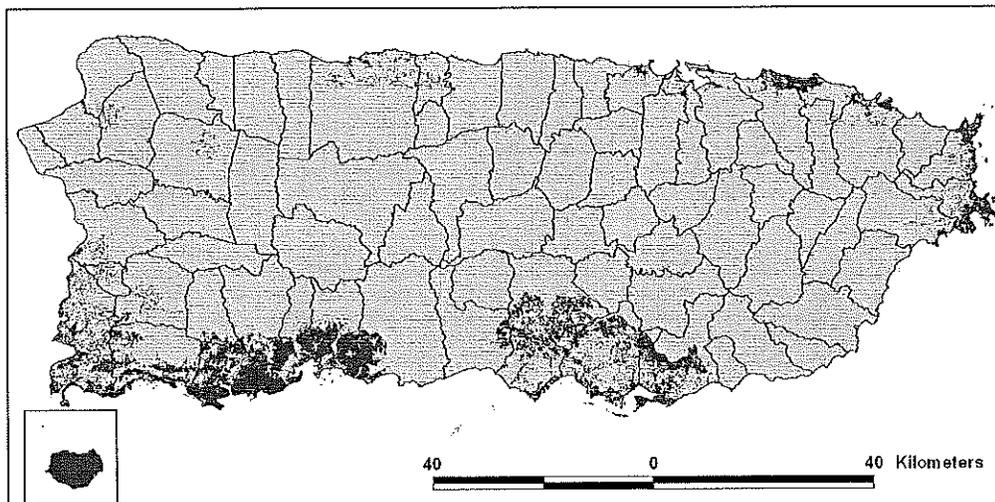


Figura 13. Predicción del hábitat de la mariquita usando la metodología GAP. Data obtenida de Gould et al. 2008.

³³ Gould, William A., C. Alarcón, B. Fevold, M.E. Jiménez, S. Martinuzzi, G. Potts, M. Quiñonez, M. Solórzano, E. Ventosa. 2008. The Puerto Rico Gap Analysis Project. Volume 1: Land Cover, Vertebrate Species Distributions, and Land Stewardship. U. S. Department of Agriculture, Forest Service, International Institute of Tropical Forestry. General Technical Report IITF-GTR-39.

AMENAZAS A LA ESPECIE

Entre las razones principales para el descenso poblacional de esta especie se encuentran: la destrucción o modificación de áreas de anidamiento y alimentación a lo largo de las zonas costeras del suroeste de Puerto Rico, la depredación de nidos en áreas de manglares por ratas, ratones y probablemente monos ferales, y el parasitismo obligado de camadas por el tordo lustroso. El tordo lustroso pone sus huevos en los nidos de otras aves. De esta forma, no invierten energía sustentando a sus crías, sino que dejan que otras especies lo hagan. Más aún, los polluelos del tordo crecen más rápido que los de la especie que los está criando, lo que les facilita acaparar el alimento que llevan los padres, y como resultado algunos polluelos de la especie criadora mueran por falta de alimento.

Debido a las características actuales de la población de la mariquita, esta es amenazada por eventos climáticos extremos, tales como los huracanes, tormentas y sequías. Estos eventos tienen un efecto negativo e inmediato en el crecimiento poblacional de la mariquita de Puerto Rico³⁴.

DESIGNACIÓN DEL HÁBITAT NATURAL CRÍTICO

La designación del **hábitat natural crítico** (HNC) fue realizada utilizando los siguientes criterios según establecido en el Reglamento 6766:

1) Que sea un lugar específico donde se encuentra o puede ser reintroducida una especie designada como vulnerable o en peligro de extinción.

2) Contar con información científica que establezca que el lugar posee características bióticas y abióticas esenciales para la conservación de la especie y que necesita protección o manejo especial.

3) Distribución histórica de la especie.

³⁴ Ibid ¹⁰

Para delimitar el HNC se utilizaron las siguientes herramientas: el programa ArcGIS 9.x, fotos de satélites (2008), coordenadas de sistema de posicionamiento global tomados en el campo e información y peritaje de científicos del DRNA y de la Sociedad Ornitológica Puertorriqueña Inc. Además, se utilizó como criterio el ámbito doméstico calculado para la especie, utilizando como referencia los siguientes parámetros: lugares recurrentes de avistamiento, anidamiento, alimentación y dormidero. Sólo se consideraron aquellas zonas que cumplen con dos o más de estos parámetros (Anejo 2). Otro criterio utilizado consiste en determinar si las asociaciones vegetativas y topográficas del lugar seleccionado cumplen con los requerimientos de hábitat de la mariquita (Anejo 2).

El **hábitat natural crítico** propuesto para designación está compuesto por quince (15) segmentos (Anejo 2), comenzando en el noroeste, siguiendo hacia el sureste y terminando en el noreste de Puerto Rico. El área de designación propuesta comprende un total de 27,094.714 cuerdas (26,305.548 acres), de los cuales 22,102.921 cuerdas (21,4590.146 acres) están designadas como áreas protegidas (Ej. Bosques, Reservas, etc.). Esto equivale a un total de 4,991.79 cuerdas (4,846.401 acres), o el 18%, que carecen de algún tipo de protección para la vida silvestre (Anejo 4). El Anejo 5 muestra una imagen de todos los segmentos a ser designados. A continuación se presentan la descripción y detalles de los hábitats propuestos para designación. En las ilustraciones, además de los hábitats críticos propuestos, se incluyen las limitaciones ya aprobadas las cuales incluyen Bosques, Reservas, y las Áreas con Prioridad de Conservación (APC).

1) Joyudas: Ubicado entre los barrios Guanajibo y Miradero del Municipio de Cabo Rojo (Figuras 14 y 15), en la latitud $18^{\circ}, 07' N$ y longitud $67^{\circ}, 11' O$. Delimitado al norte por la quebrada Irizarry y el sector Plan Bonito, al oeste por el Canal Guanajibo del Mar Caribe y Cayo Ratonés, al sur por el Club Deportivo del Oeste, y al este por la carretera 311 y la Cordillera Sabana Alta. El área comprende un total de 695.613 cuerdas (675.353 acres). La Reserva Natural (RN) Laguna Joyuda fue designada por la Junta de Planificación en el 1980. El área que comprende esta RN está constituida por el cuerpo de agua de la Laguna Joyuda, la cual está conectada al mar mediante un canal y tiene una profundidad aproximada de 1.28 metros. La laguna está rodeada por una franja de mangle de unos 15 a 20 metros de ancho aproximadamente. La especie dominante es el mangle rojo, ubicado en la ribera de la laguna, seguida por el mangle negro. Este segmento cumple con los siguientes parámetros para su selección: áreas de avistamiento recurrentes y de alimentación. Se incluye como Anejo 1 de este documento la tabla con las coordenadas que delimitan este segmento del *hábitat natural crítico* (Tabla 1).

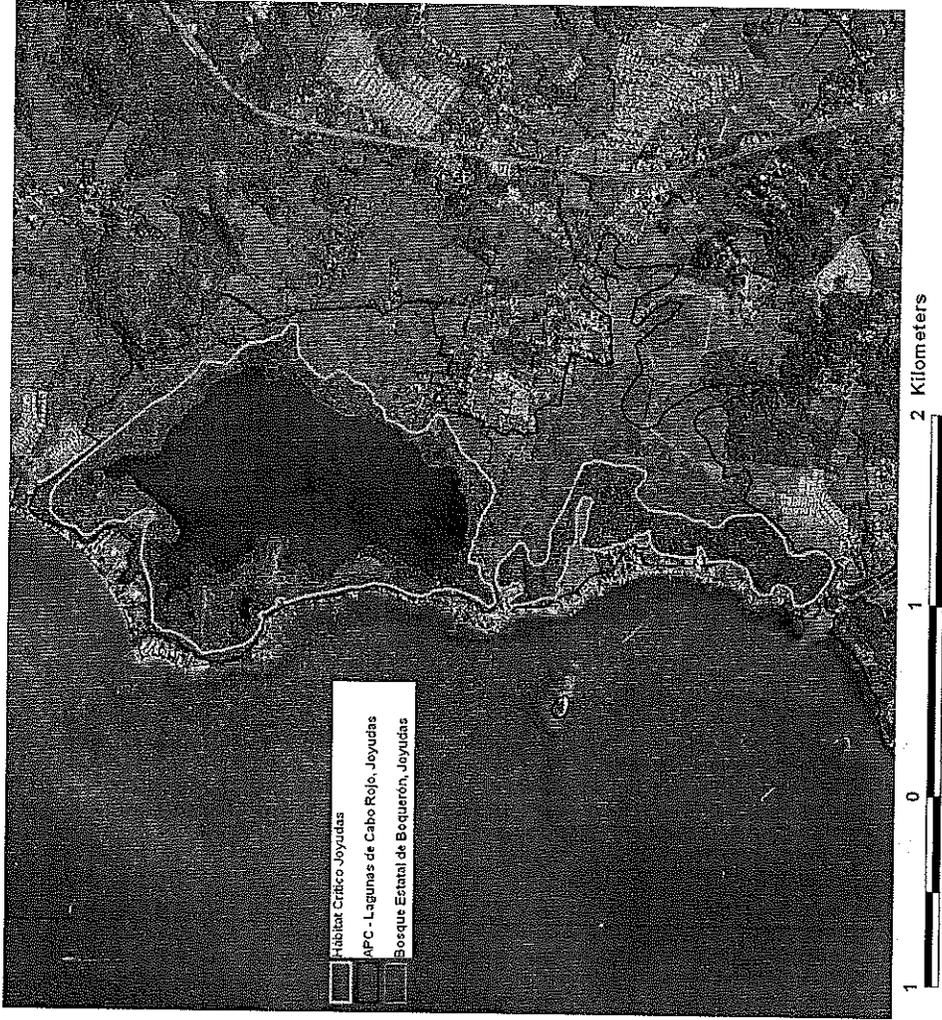


Figura 14. Imagen satelital del hábitat natural crítico en el Segmento Joyudas.

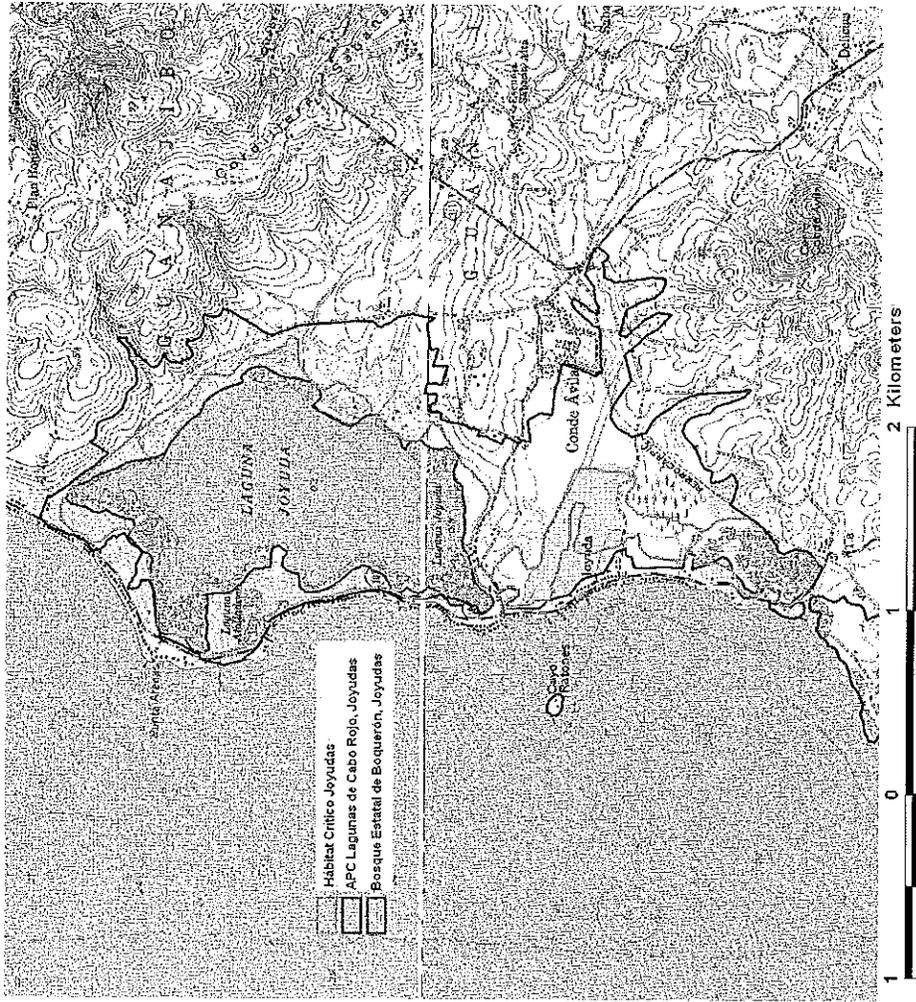


Figura 15. Detalle del mapa topográfico, cuadrantes de Mayagüez y Puerto Real, que ilustra el hábitat natural crítico en el Segmento Joyudas.

2) Club Deportivo del Oeste: Ubicado en el barrio Miradero del Municipio de Cabo Rojo (Figuras 16 y 17) en la latitud 18° 05' N y longitud 67° 11' O. Delimitado al norte por el barrio Guanajibo de Cabo Rojo y la comunidad Conde Ávila, al oeste por el Mar Caribe, al sur por la comunidad Belvedere, y al este por la carretera PR-102. El área comprende un total de 44.546 cuerdas (43.249 acres). La zona se describe como pantanos de agua salobre cubiertos por bosque de mangle, en donde la especie dominante es el mangle rojo, seguido por el mangle negro. Este segmento cumple con los siguientes parámetros para su selección: áreas de reproducción y de avistamientos recurrentes. Se incluye como Anejo 1 de este documento la tabla con las coordenadas que delimitan este segmento del *hábitat natural crítico* (Tabla 2).

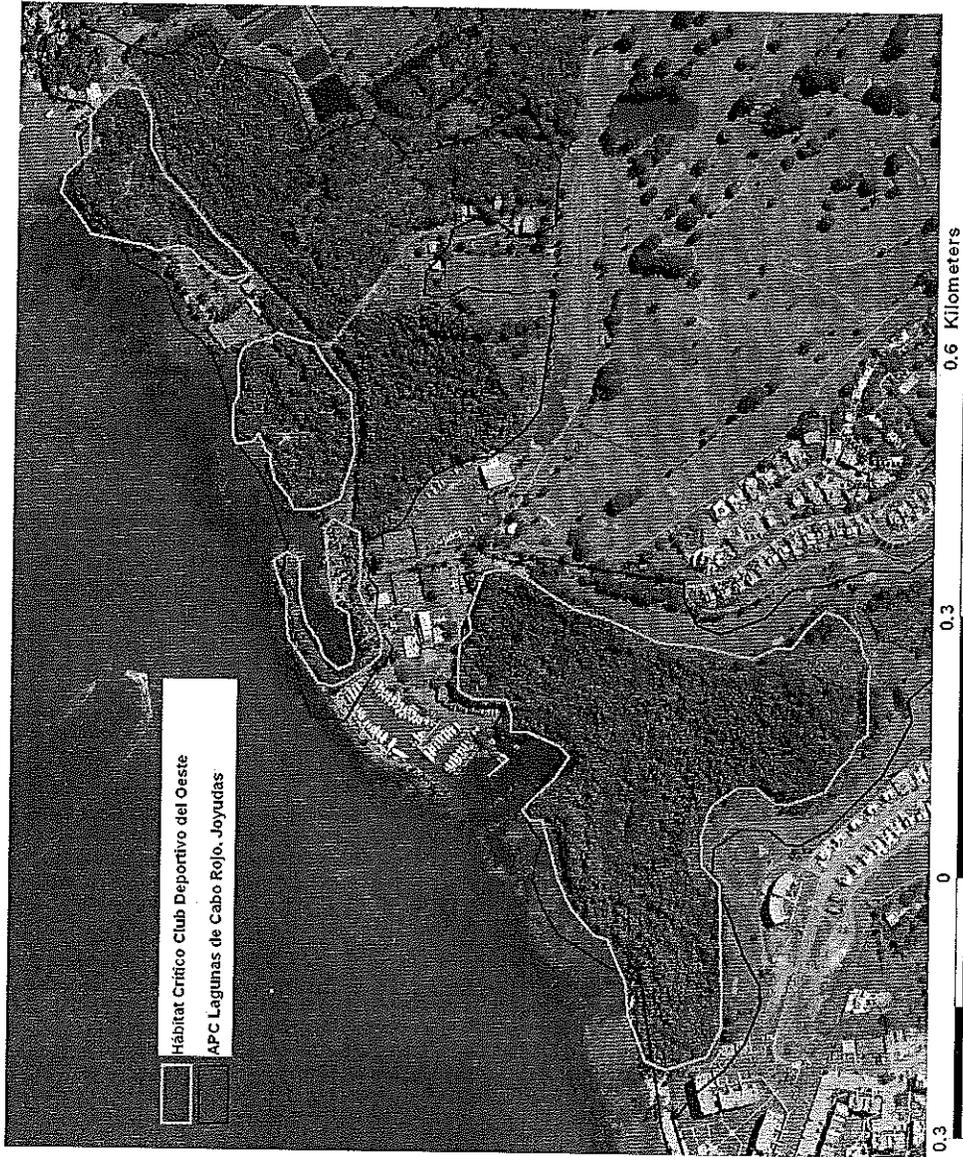


Figura 16. Imagen satelital del hábitat natural crítico en el Segmento Club Deportivo del Oeste.

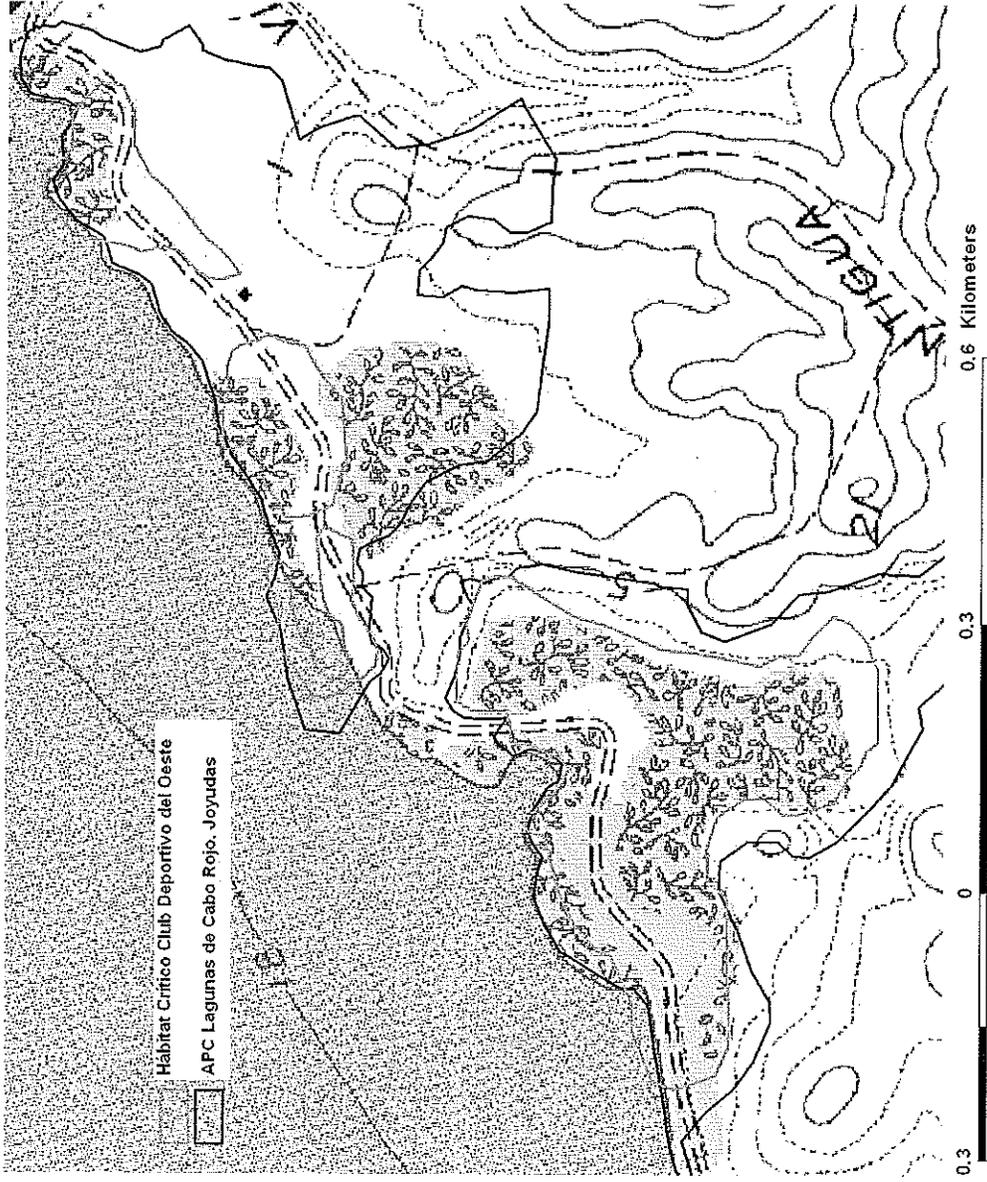


Figura 17. Detalle del mapa topográfico, cuadrante de Puerto Real, que ilustra el hábitat natural crítico en el Segmento Club Deportivo del Oeste.

3) Puerto Real: Ubicado en el barrio Miradero del Municipio de Cabo Rojo (Figuras 18 y 19). Delimitado al norte por el Club Deportivo del Oeste, al oeste por el Mar Caribe, al sur por la Bahía Puerto Real, y al este por la comunidad de Puerto Real. El área comprende un total de 346.106 cuerdas (336.025 acres). Esta zona forma parte de la Reserva Natural Finca Belvedere. Este segmento cumple con los siguientes parámetros para su selección: áreas de reproducción y de avistamientos recurrentes. Se incluye como Anejo 1 de este documento la tabla con las coordenadas que delimitan este segmento del *hábitat natural crítico* (Tabla 3).

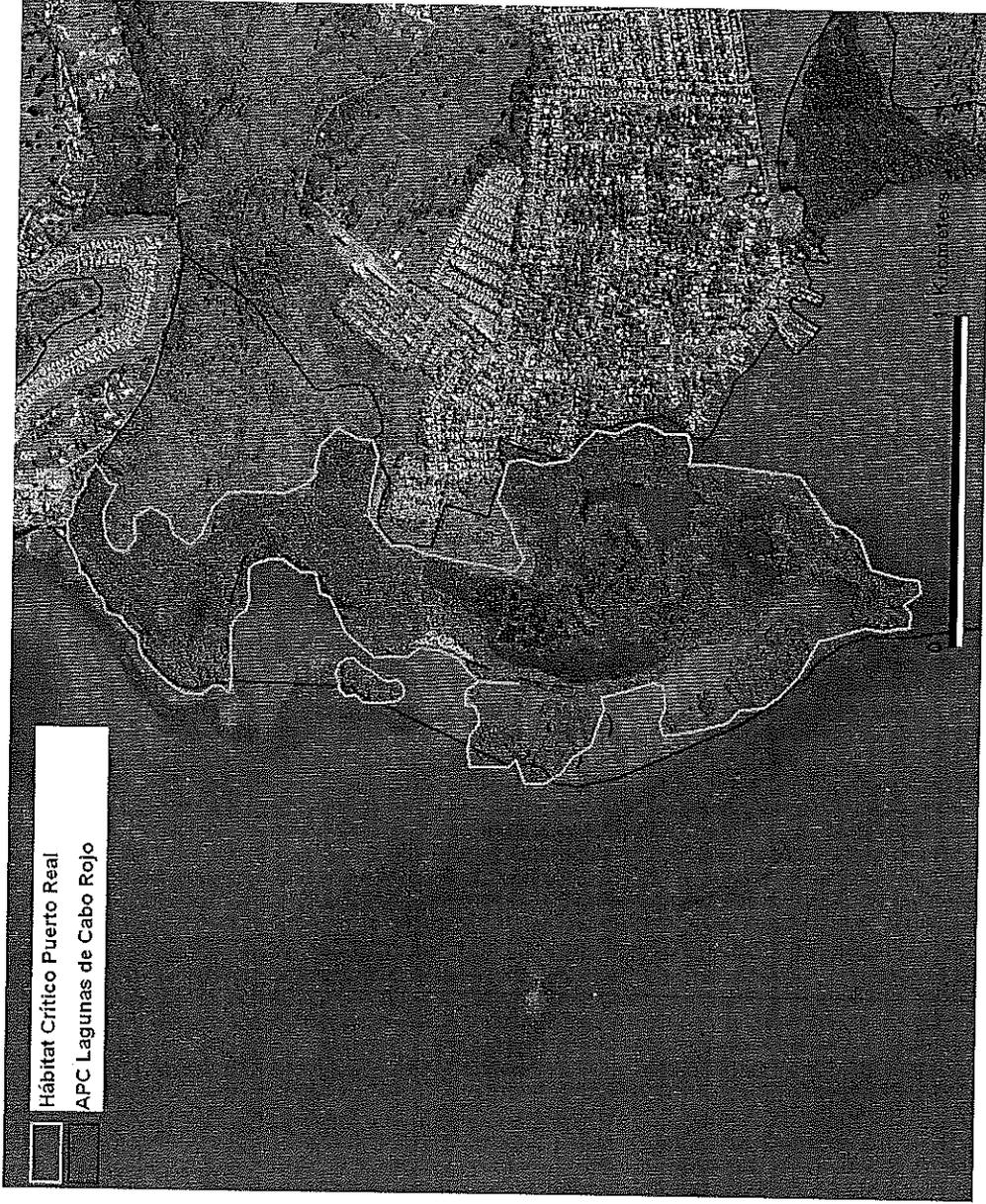


Figura 16. Imagen satelital del hábitat natural crítico en el Segmento Puerto Real.

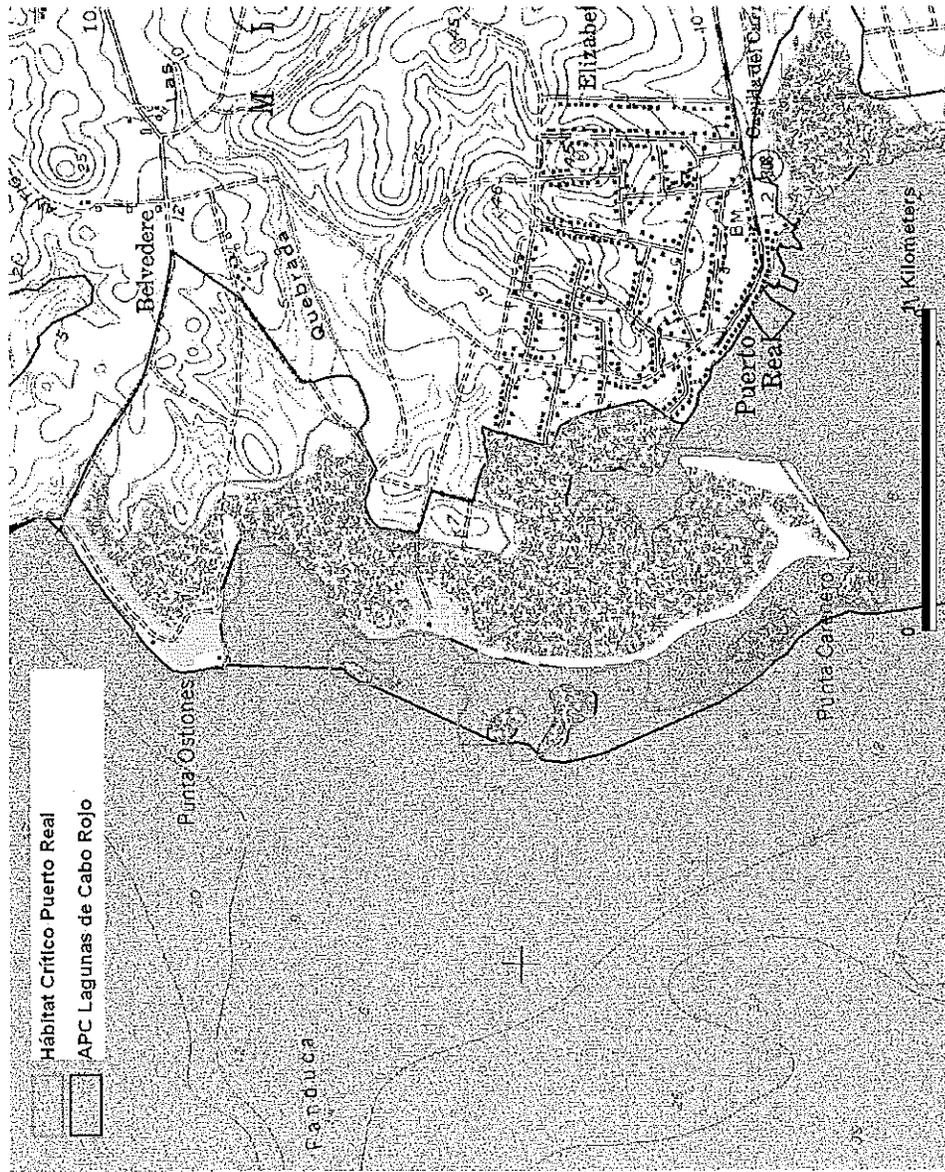


Figura 19. Detalle del mapa topográfico, cuadrante de Puerto Real, que ilustra el hábitat natural crítico en el Segmento Puerto Real.

4) **Villa La Mela:** Ubicado en el barrio Pedernales del Municipio de Cabo Rojo (Figuras 20 y 21). Delimitado al norte por el barrio Miradero de Cabo Rojo y la bahía de Puerto Real, al oeste por el Mar Caribe, al sur por la quebrada Zumbón, y al este por la carretera PR-307. El área comprende un total de 104.175 cuerdas (101.141 acres). Este segmento cumple con los siguientes parámetros para su selección: áreas de reproducción y de avistamientos recurrentes. Se incluye como Anejo 1 de este documento la tabla con las coordenadas que delimitan este segmento del *hábitat natural crítico* (Tabla 4).

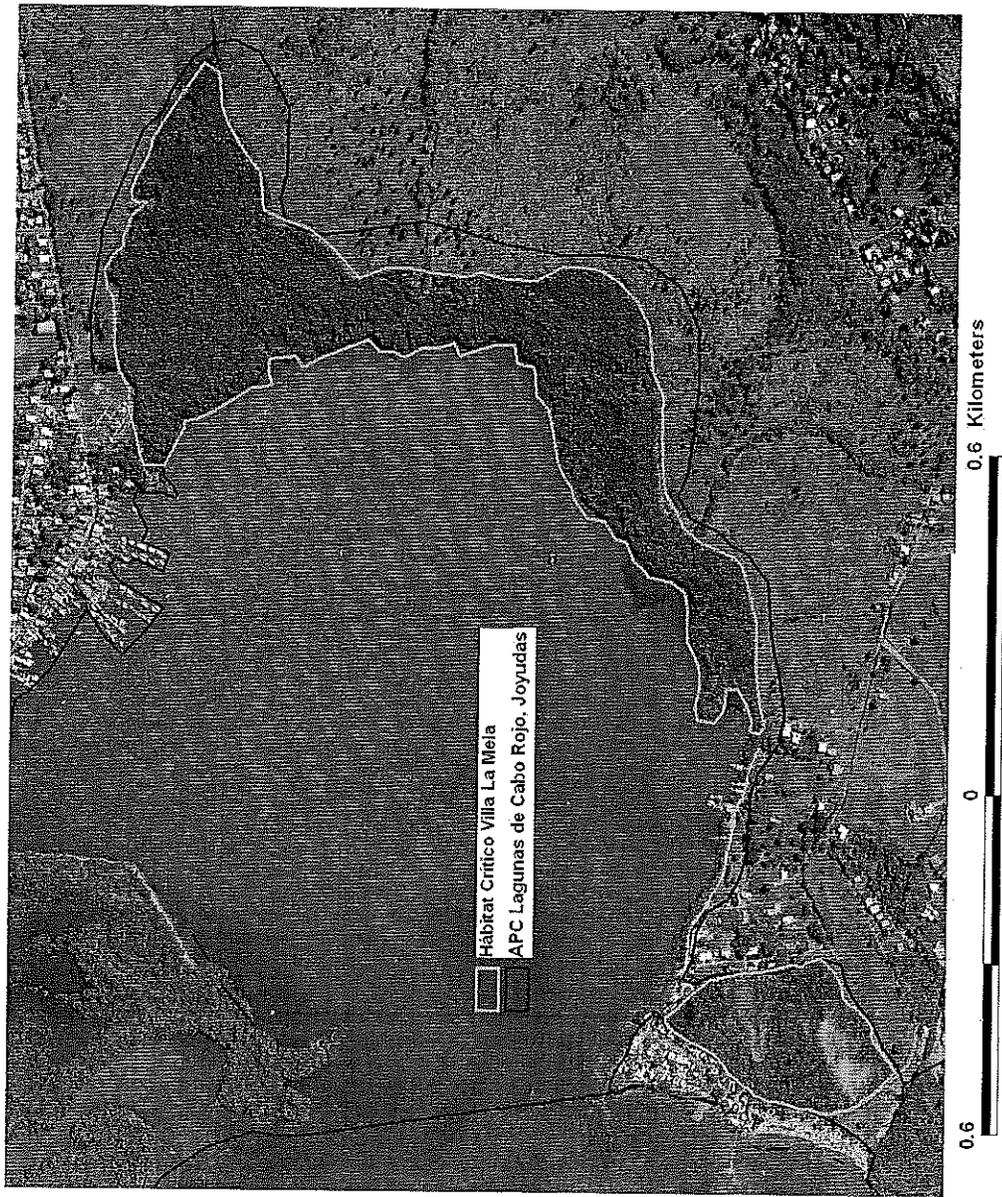


Figura 20. Imagen satelital del hábitat natural crítico en el Segmento Villa La Mela.

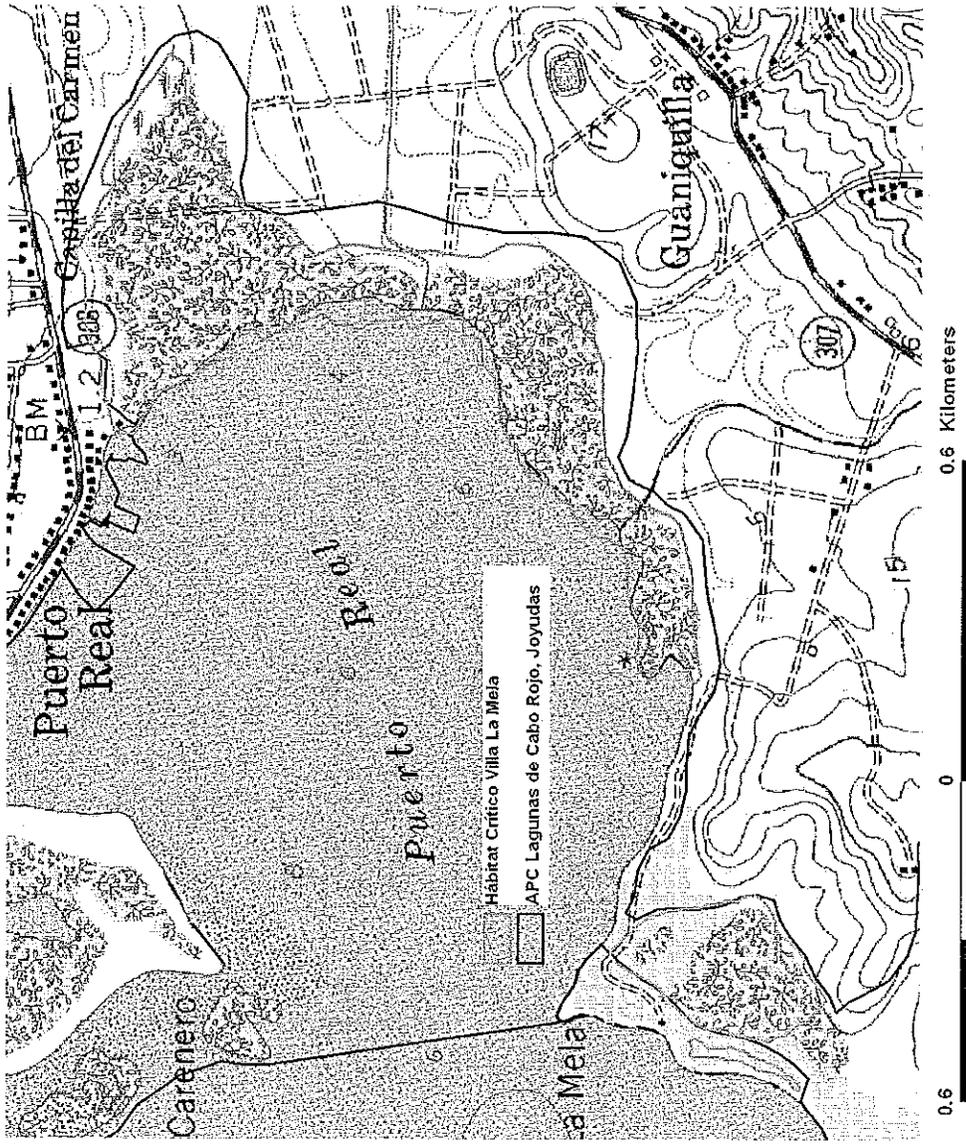


Figura 21. Detalle del mapa topográfico, cuadrante de Puerto Real, que ilustra el hábitat natural crítico en el Segmento Villa La Mela.

5) **Guaniquilla:** Ubicado en el barrio Pedernales del Municipio de Cabo Rojo (Figuras 22 y 23). Delimitado al norte por la carretera PR 307, al oeste por la Laguna Guaniquilla Bahía, al sur por la Bahía de Boquerón, y al este por la urbanización Villa Taína. El área comprende un total de 92.817 cuerdas (90.113 acres). Este segmento cumple con los siguientes parámetros para su selección: áreas de reproducción y de avistamientos recurrentes. Se incluye como Anejo 1 de este documento la tabla con las coordenadas que delimitan este segmento del *hábitat natural crítico* (Tabla 5).

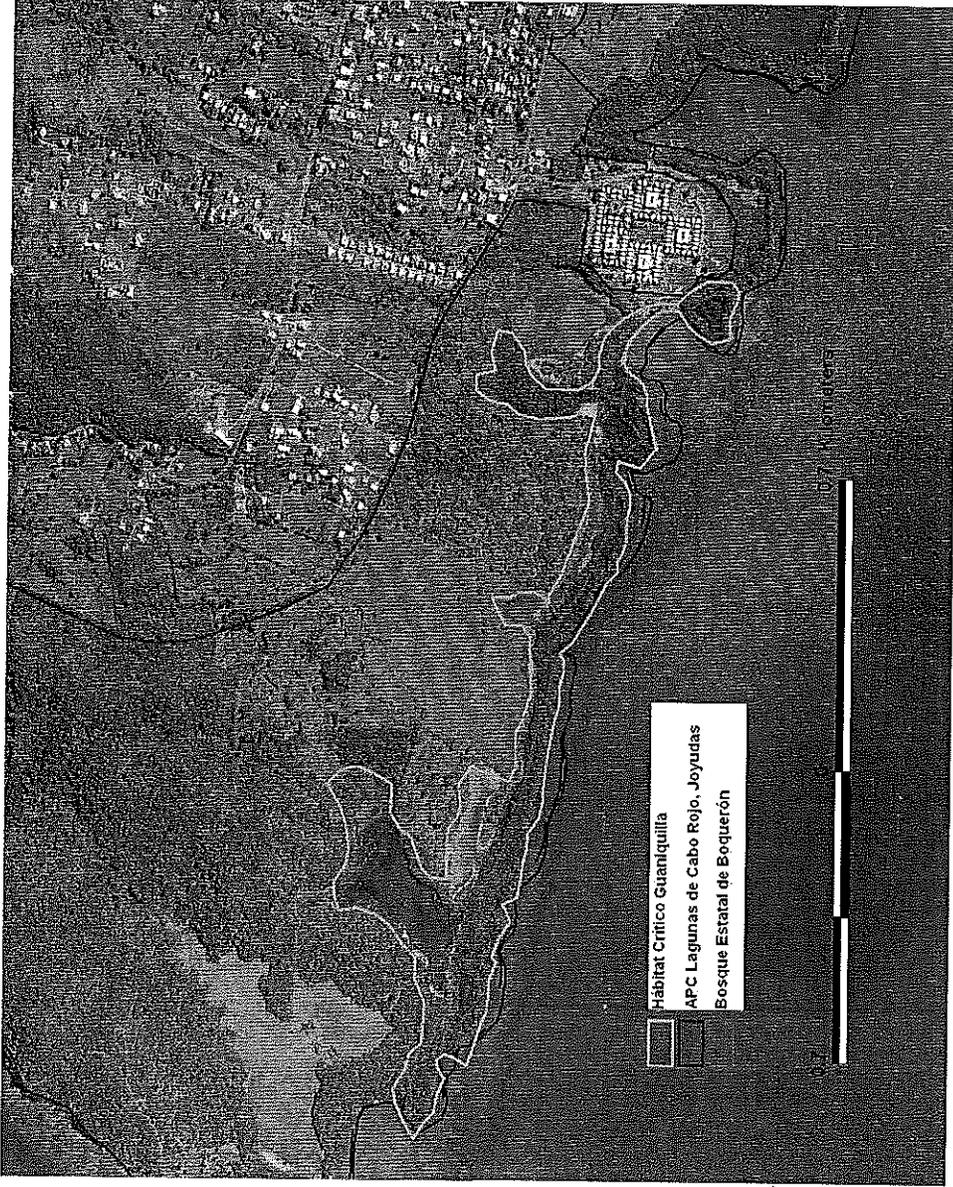


Figura 22. Imagen satelital del hábitat natural crítico en el Segmento Guaniquilla.

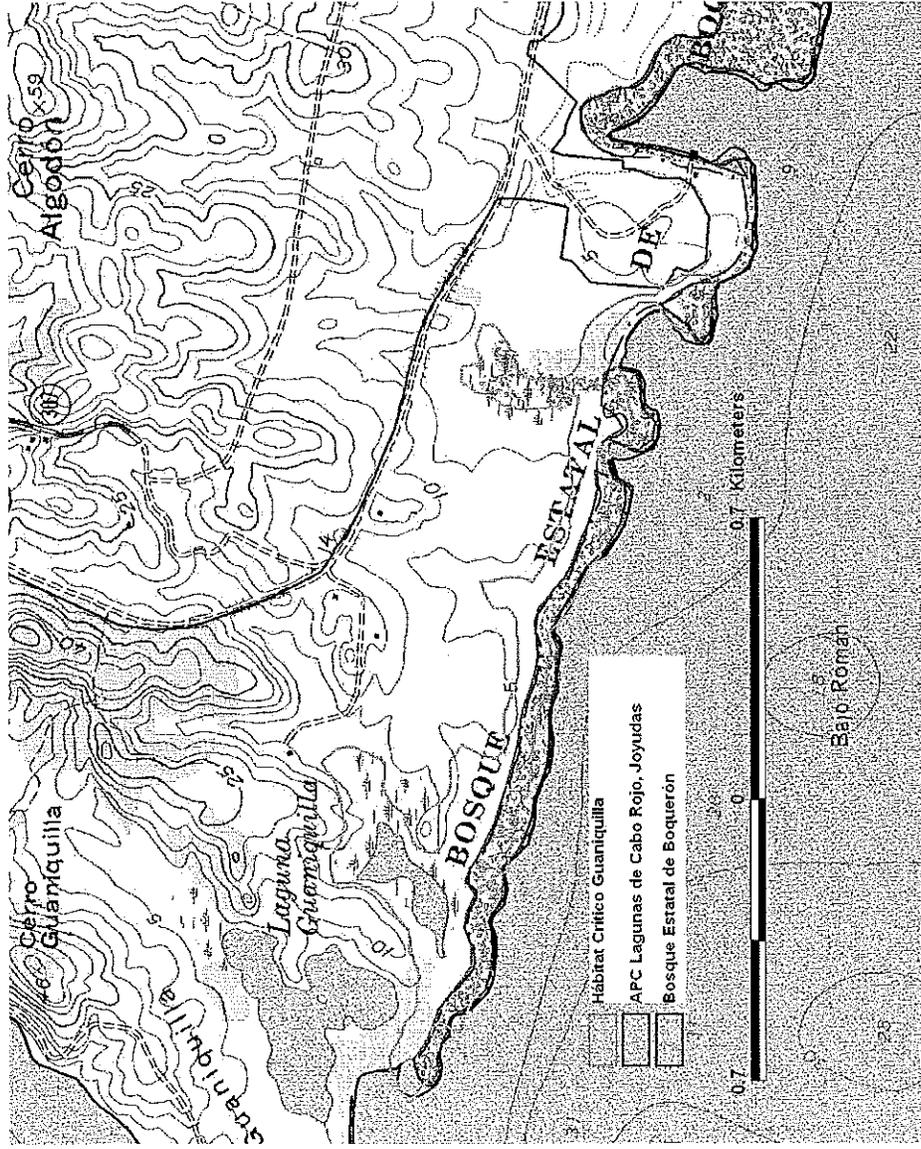


Figura 23. Detalle del mapa topográfico, cuadrante de Puerto Real, que ilustra el hábitat natural crítico en el Segmento Guaniquilla.

6) **Boquerón:** Ubicado en el barrio Boquerón del Municipio de Cabo Rojo (Figuras 24 y 25). Delimitado al norte por la carretera PR-101 y con la quebrada Boquerón, al oeste por la Bahía de Boquerón, al sur por la PR-103 y la quebrada Las Tunas, y al este por el barrio Llanos Costa de Cabo Rojo. El área comprende un total de 948.675 cuerdas (921.044 acres). Este segmento cumple con todos parámetros para su selección: áreas de reproducción, de dormideros, de alimentación y de avistamientos recurrentes. Se incluye como Anejo 1 de este documento la tabla con las coordenadas que delimitan este segmento del *hábitat natural crítico* (Tabla 6).

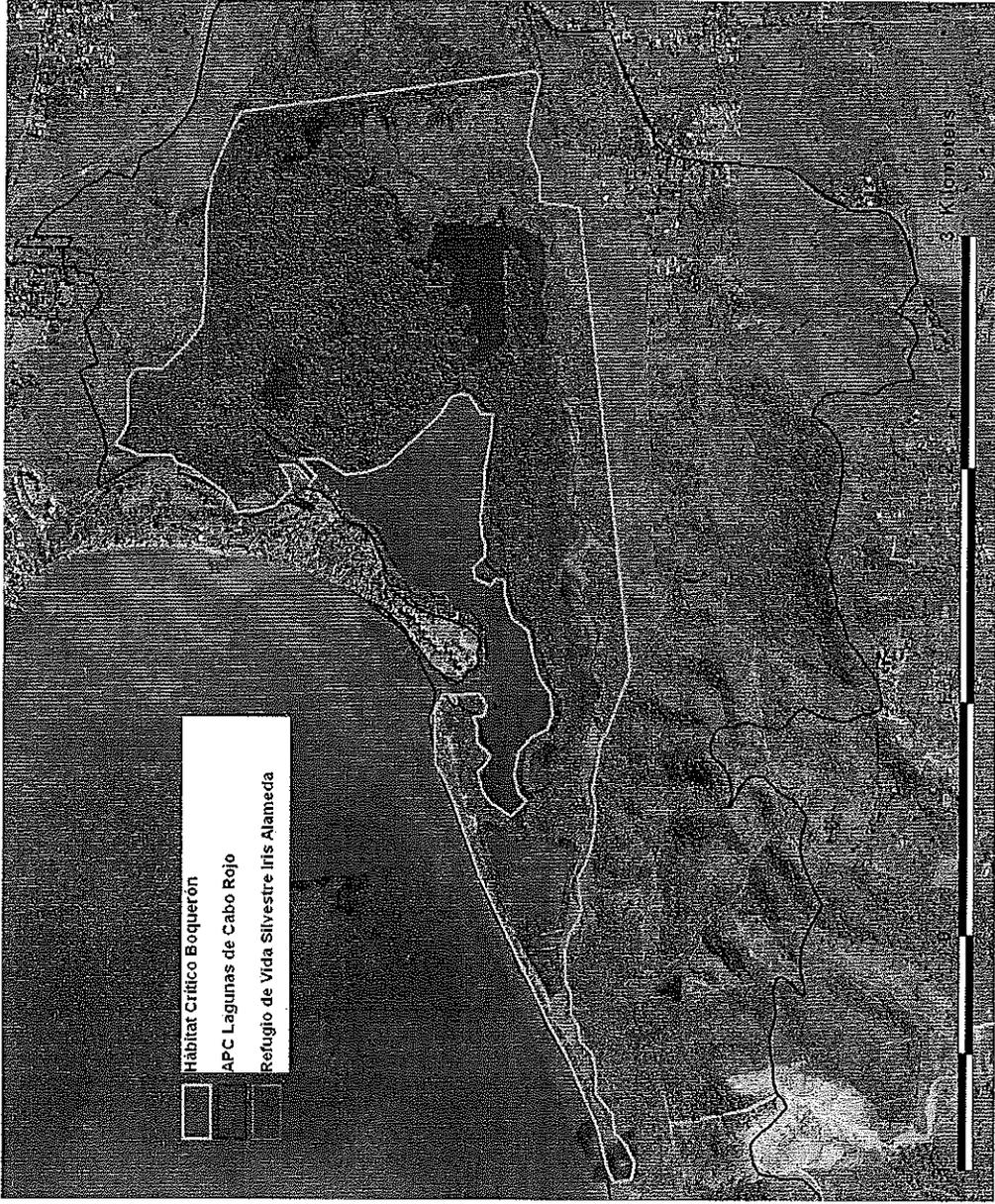


Figura 24. Imagen satelital del hábitat natural crítico en el Segmento Boquerón.

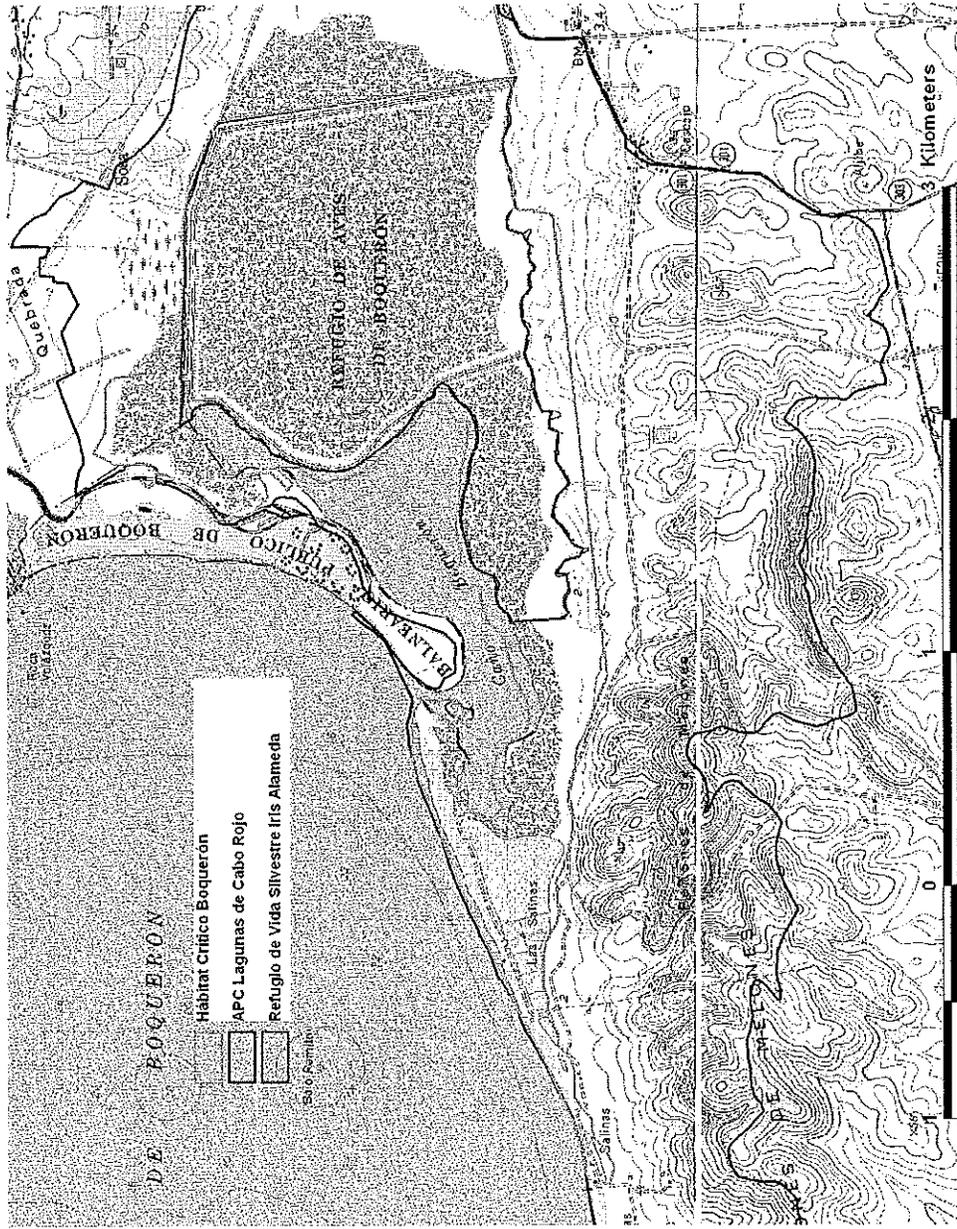


Figura 25. Detalle del mapa topográfico, cuadrantes de Puerto Real y Cabo Rojo, que ilustra el hábitat natural crítico en el Segmento Boquerón.

7) **Suroeste de Cabo Rojo:** Ubicado entre los barrios Boquerón y Llanos Costa del Municipio de Cabo Rojo (Figuras 26 y 27). Delimitado al norte por la comunidad Pole Ojea, al oeste por el Mar Caribe, al sur por la Bahía Salinas y Bahía Sucia de Cabo Rojo, y al este por Punta Pitahaya. El área comprende un total de 2,184.551 cuerdas (2,120.923 acres). Este segmento cumple con todos parámetros para su selección: áreas de reproducción, de dormideros, de alimentación y de avistamientos recurrentes. Se incluye como Anejo 1 de este documento la tabla con las coordenadas que delimitan este segmento del *hábitat natural crítico* (Tabla 7).

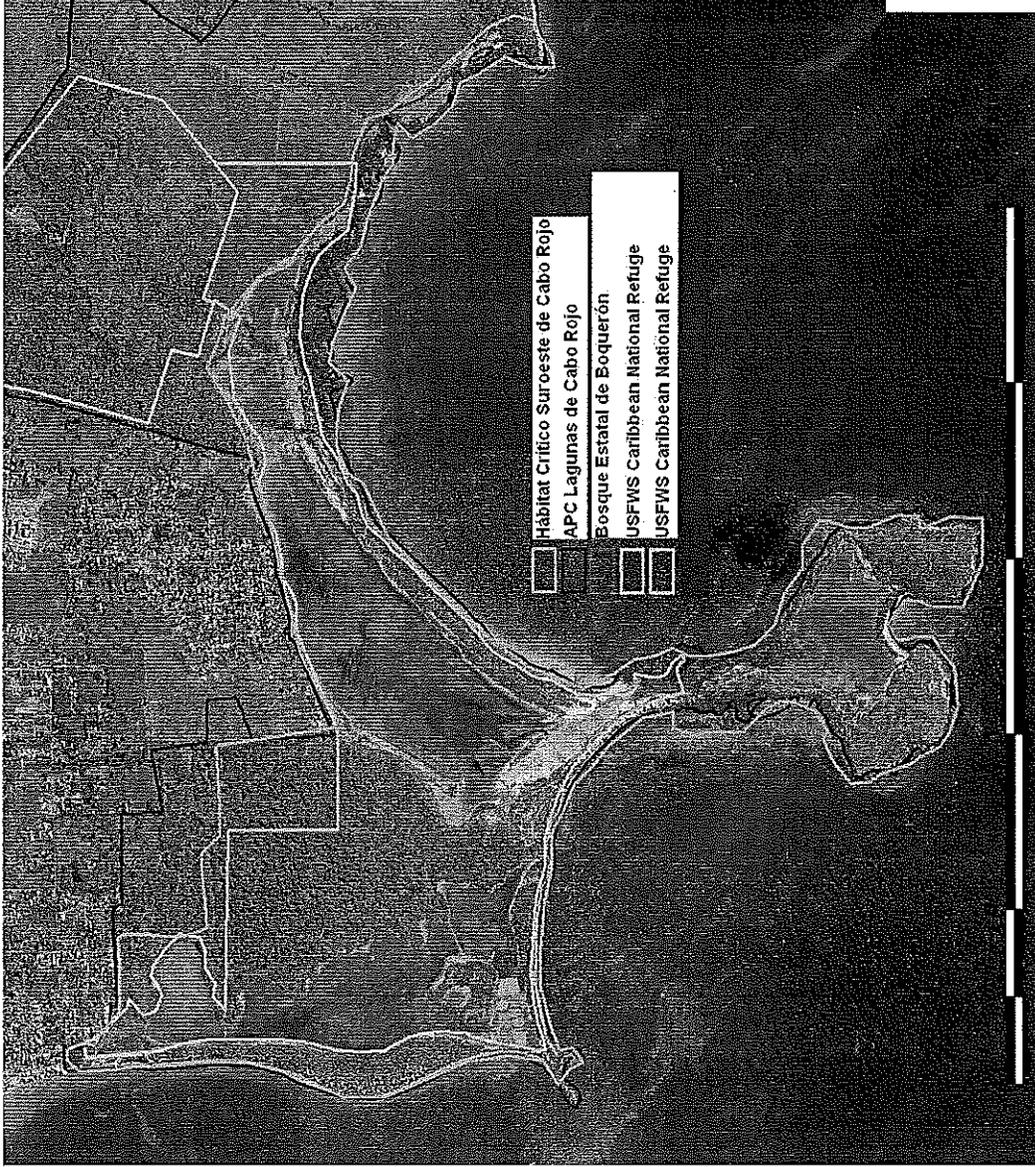


Figura 26. Imagen satelital del hábitat natural crítico en el Segmento Suroeste de Cabo Rojo.

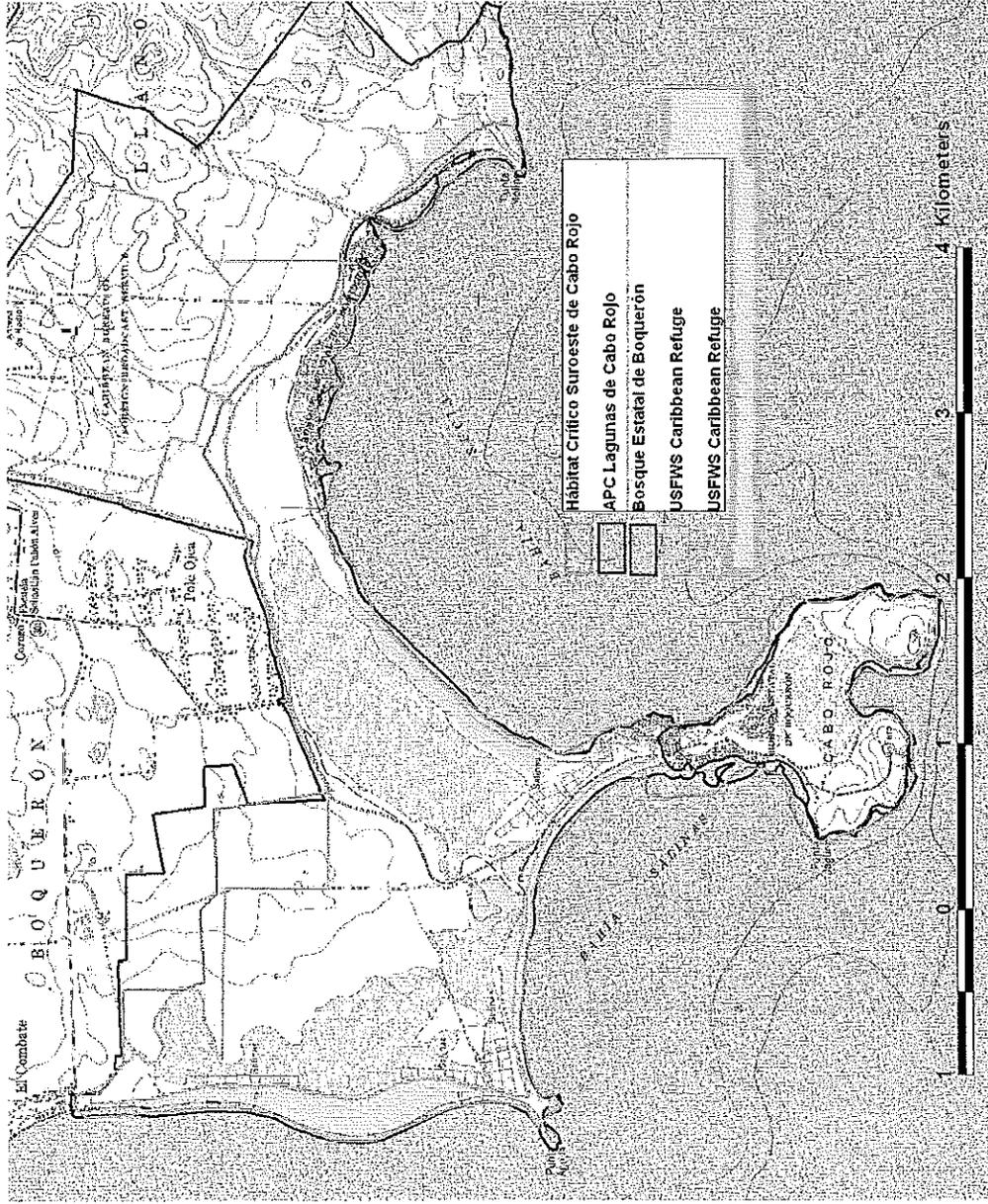


Figura 27. Detalle del mapa topográfico, cuadrante de Cabo Rojo, que ilustra el hábitat natural crítico en el Segmento Suroeste de Cabo Rojo.

8) **La Parguera:** Ubicado entre los barrios Palmarejo y Parguera del Municipio de Lajas (Figuras 28 y 29). Algunas zonas de este segmento son parte del Bosque Estatal de Boquerón y de la Reserva Natural de la Parguera. Está delimitado al norte por la Sierra Bermeja, al oeste por el barrio Llanos Costa, al sur por el Mar Caribe y al este por el barrio Palmarejo de Lajas. El área comprende un total de 160.639 cuerdas (155.960 acres). Este segmento cumple con todos parámetros para su selección: áreas de reproducción, de dormideros, de alimentación y de avistamientos recurrentes. Se incluye como Anejo 1 de este documento la tabla con las coordenadas que delimitan este segmento del *hábitat natural crítico* (Tabla 8).

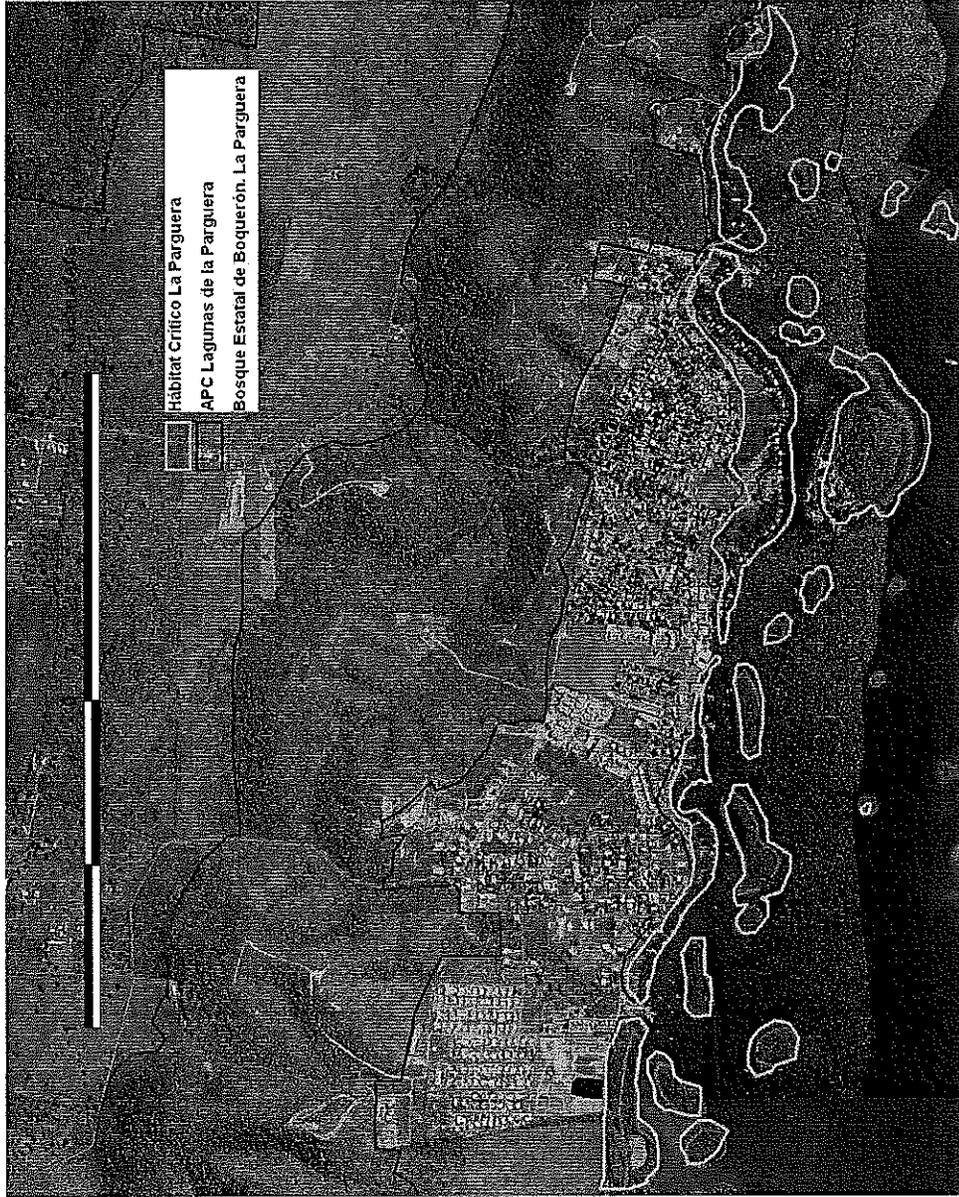


Figura 28. Imagen satelital del hábitat natural crítico en el Segmento La Parguera.

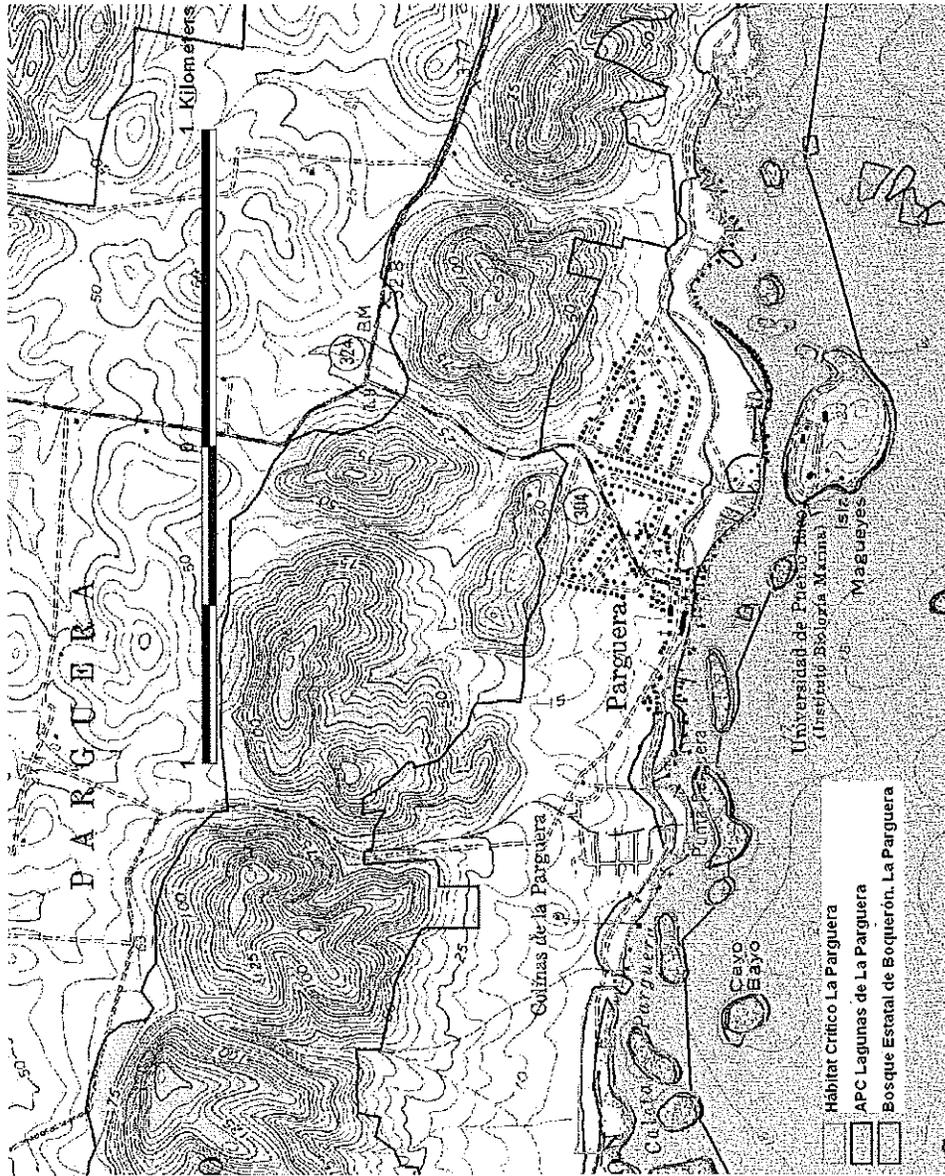


Figura 29. Detalle del mapa topográfico, cuadrante de Parguera, que ilustra el hábitat natural crítico en el Segmento La Parguera.

9) **Bahía Montalva:** Ubicado entre los barrios Parguera y Costa del Municipio de Lajas (Figuras 30 y 31). Está delimitado al norte por el Cerro Vertedero y la carretera 116, al oeste por la comunidad de Parguera, al sur por el Mar Caribe y al este por el límite territorial del municipio de Guánica. El área comprende un total de 848.302 cuerdas (823.594 acres). Este segmento cumple con todos parámetros para su selección: áreas de reproducción, de dormideros, de alimentación y de avistamientos recurrentes. Se incluye como Anejo 1 de este documento la tabla con las coordenadas que delimitan este segmento del *hábitat natural crítico* (Tabla 9).



Figura 30. Imagen satelital del hábitat natural crítico en el Segmento Bahía Montalva.

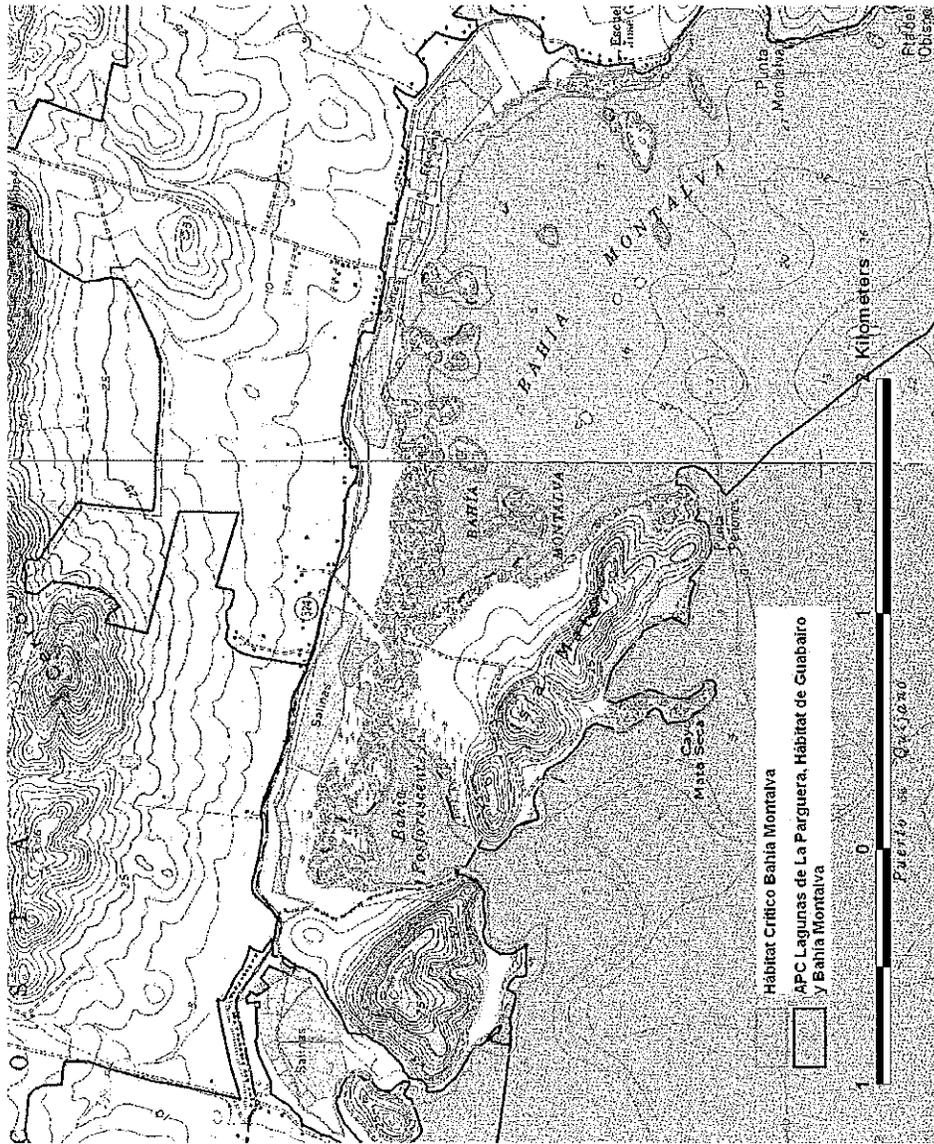


Figura 31. Detalle del mapa topográfico, cuadrantes de Parguera y Guánica, que ilustra el hábitat natural crítico en el Segmento Bahía Montalva.

10) Playa Santa: Ubicado en el barrio Montalva del Municipio de Guánica (Figuras 32 y 33). Parte de este segmento están dentro de los límites del Bosque Estatal de Guánica. Está delimitado al norte por la Hoya Pozo Blanco y Hoya La Laura, al oeste por el Cayo Don Luis, al sur por el Mar Caribe y al este por el Monte de la Brea. El área comprende un total de 87.644 cuerdas (85.091 acres). Este segmento cumple con los siguientes parámetros para su selección: áreas de reproducción, de alimentación y de avistamientos recurrentes. Se incluye como Anejo 1 de este documento la tabla con las coordenadas que delimitan este segmento del *hábitat natural crítico* (Tabla 10).



Figura 32. Imagen satelital del hábitat natural crítico en el Segmento Playa Santa.

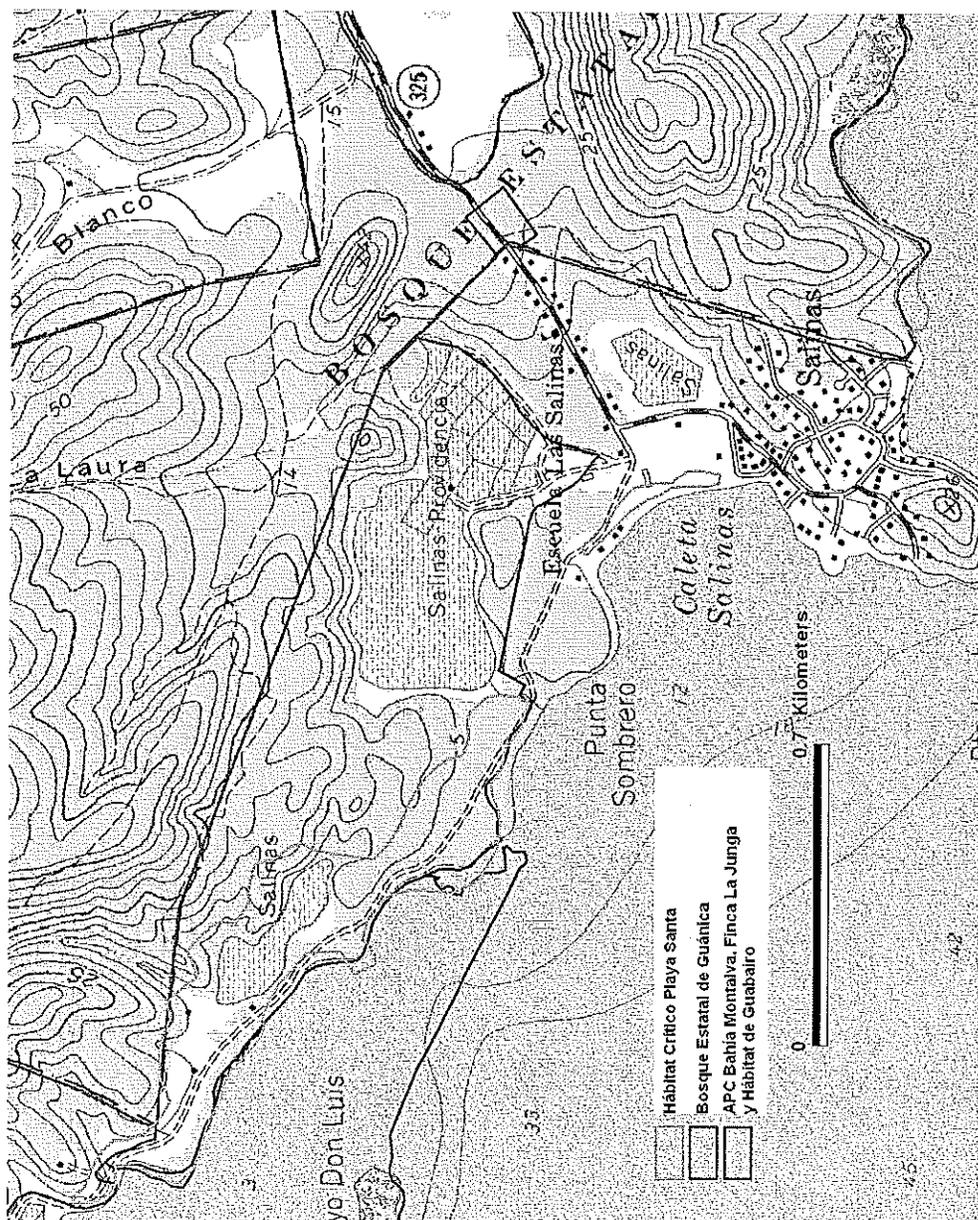


Figura 33. Detalle del mapa topográfico, cuadrante de Guánica, que ilustra el hábitat natural crítico en el Segmento Playa Santa.

11) Yerba Dura: Ubicado en la zona costera entre los barrios Playa, Felicia 1 y Jauca 1 del Municipio de Santa Isabel (Figuras 34 y 35). Dentro de este segmento, hay zonas reconocidas como parte de la Reserva Natural Punta Petrona. Está delimitado al norte por la carretera PR-1 y la Hacienda Alomar, al oeste por la Playa Santa Isabel, al sur por el Mar Caribe y al este por la Bahía de Jauca. El área comprende un total de 1,038.549 cuerdas (1,008.300 acres). Este segmento cumple con los siguientes parámetros para su selección: áreas de reproducción y avistamientos recurrentes. Se incluye como Anejo 1 de este documento la tabla con las coordenadas que delimitan este segmento del *hábitat natural crítico* (Tabla 11).

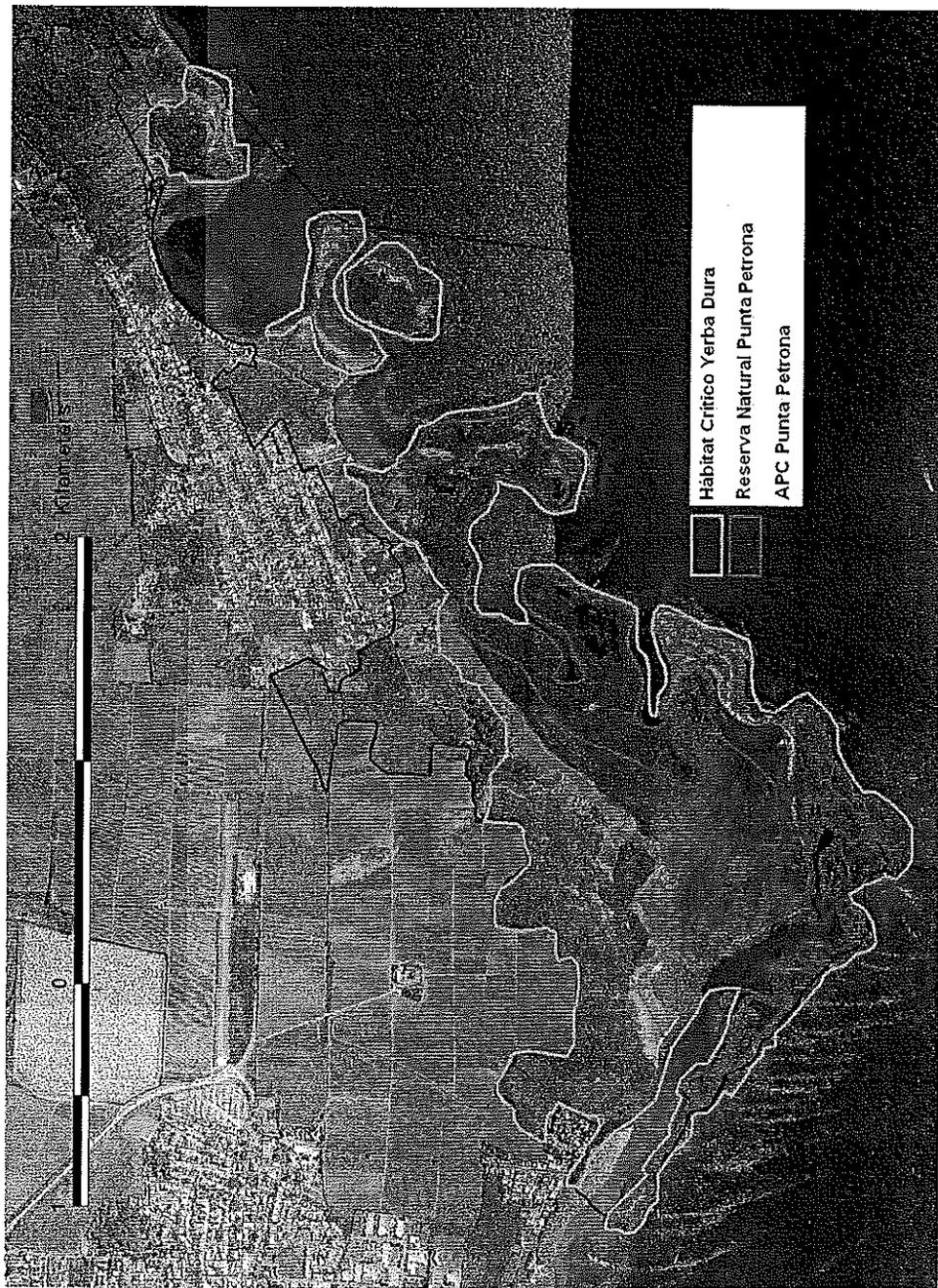


Figura 34. Imagen satelital del hábitat natural crítico en el Segmento Yerba Dura.

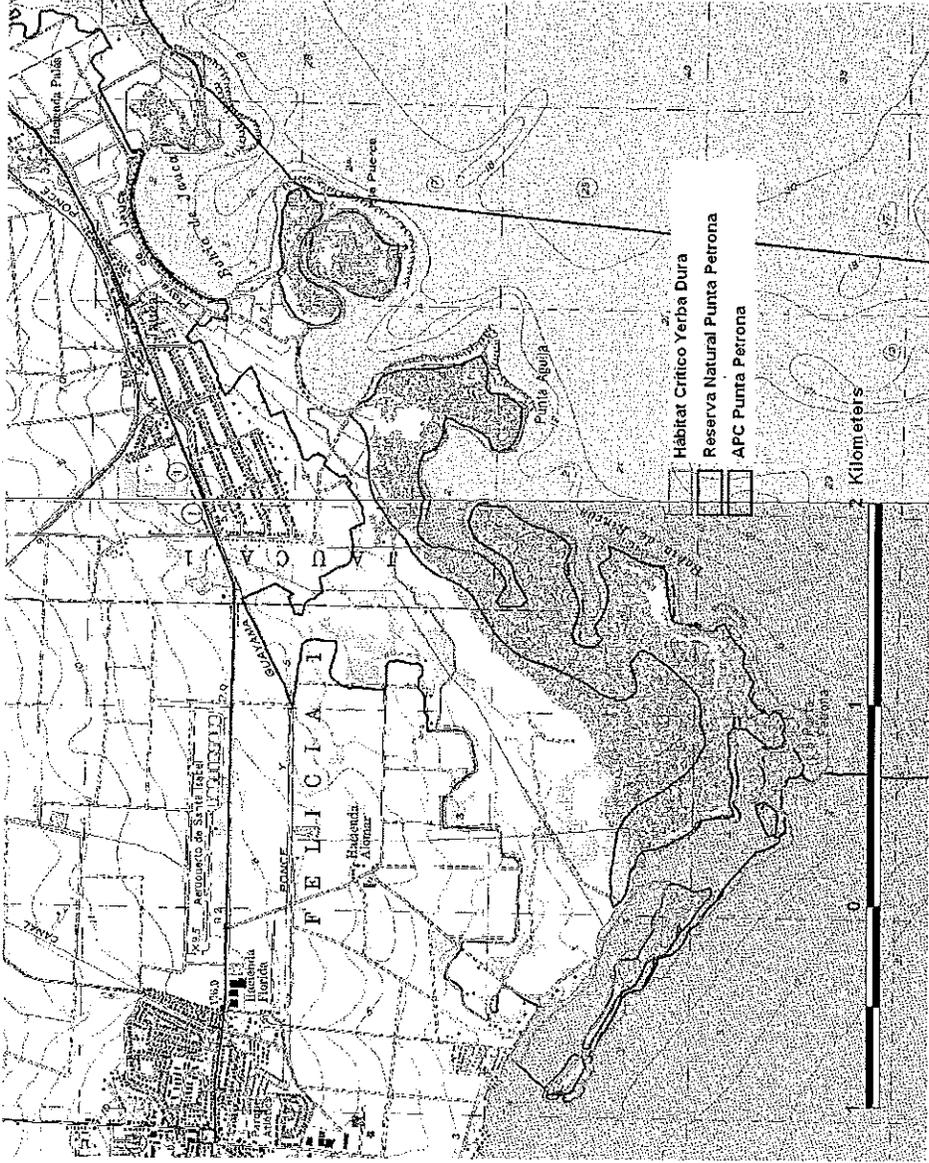


Figura 35. Detalle del mapa topográfico, cuadrantes de Santa Isabel y Salinas, que ilustra el hábitat natural crítico en el Segmento Yerba Dura.

12) Aguirre: Ubicado en la zona costera en el barrio Aguirre del Municipio de Salinas (Figuras 36 y 37). Este segmento forma parte de la Reserva Nacional de Investigación Estuarina de la Bahía de Jobos. Está delimitado al norte por la carretera PR-3, al oeste por la Playa salinas, al sur por el Mar Caribe y al este por la Central Termoeléctrica de Aguirre. El área comprende un total de 2,292.691 cuerdas (2,225.914 acres). Este segmento cumple con todos los parámetros para su selección: áreas de reproducción, de dormideros, de alimentación y de avistamientos recurrentes. Se incluye como Anejo 1 de este documento la tabla con las coordenadas que delimitan este segmento del *hábitat natural crítico* (Tabla 12).

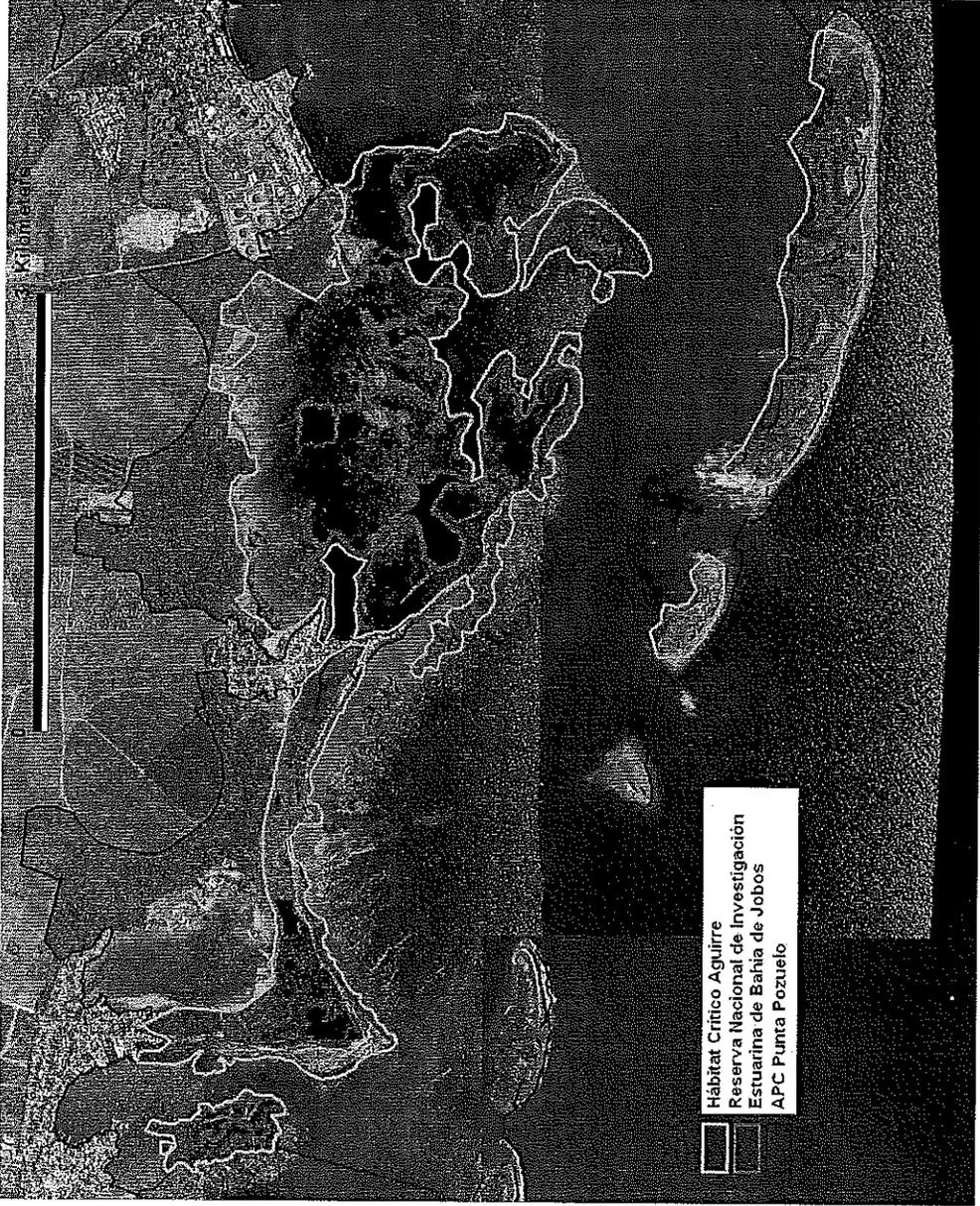


Figura 36. Imagen satelital del hábitat natural crítico en el Segmento Aguirre.

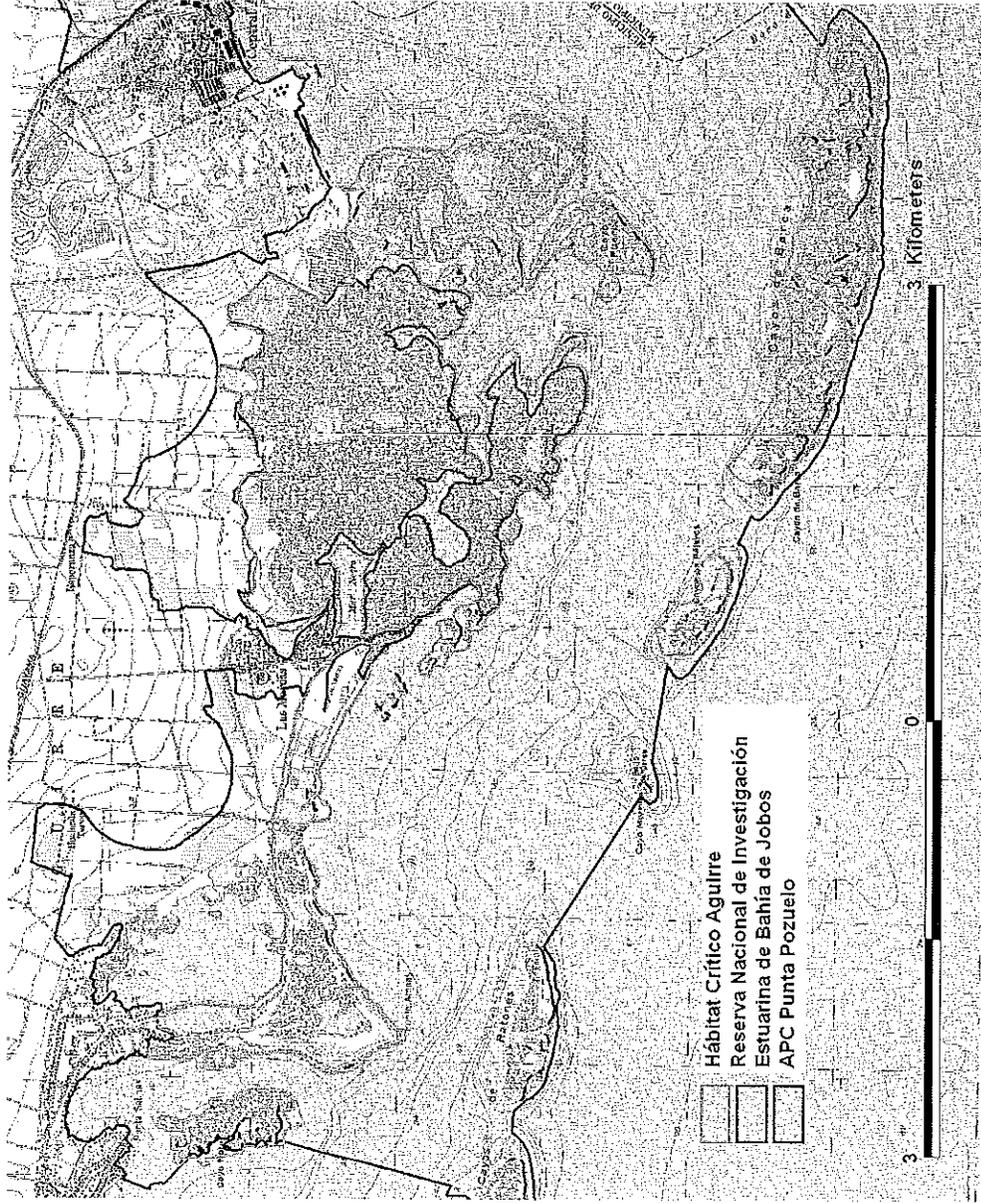


Figura 37. Detalle del mapa topográfico, cuadrantes de Salinas y Central Aguirre, que ilustra el hábitat natural crítico en el Segmento Aguirre.

13) Guayama: Ubicado entre los barrios Aguirre y Jobos de los municipios de Salinas y Guayama, respectivamente (Figuras 38 y 39). Este segmento forma parte de la Reserva Nacional de Investigación Estuarina de la Bahía de Jobos. Está delimitado al norte por la carretera PR-3, al oeste por la Central Termoeléctrica de Aguirre, al sur por la Bahía de Jobos y el Mar Caribe y al este por la comunidad Las Mareas. El área comprende un total de 1,717.296 cuerdas (1,667.278 acres). En este segmento cumple con todos parámetros para su selección: áreas de reproducción, de dormideros, de alimentación y de avistamientos recurrentes. Se incluye como Anejo 1 de este documento la tabla con las coordenadas que delimitan este segmento del *hábitat natural crítico* (Tabla 13).

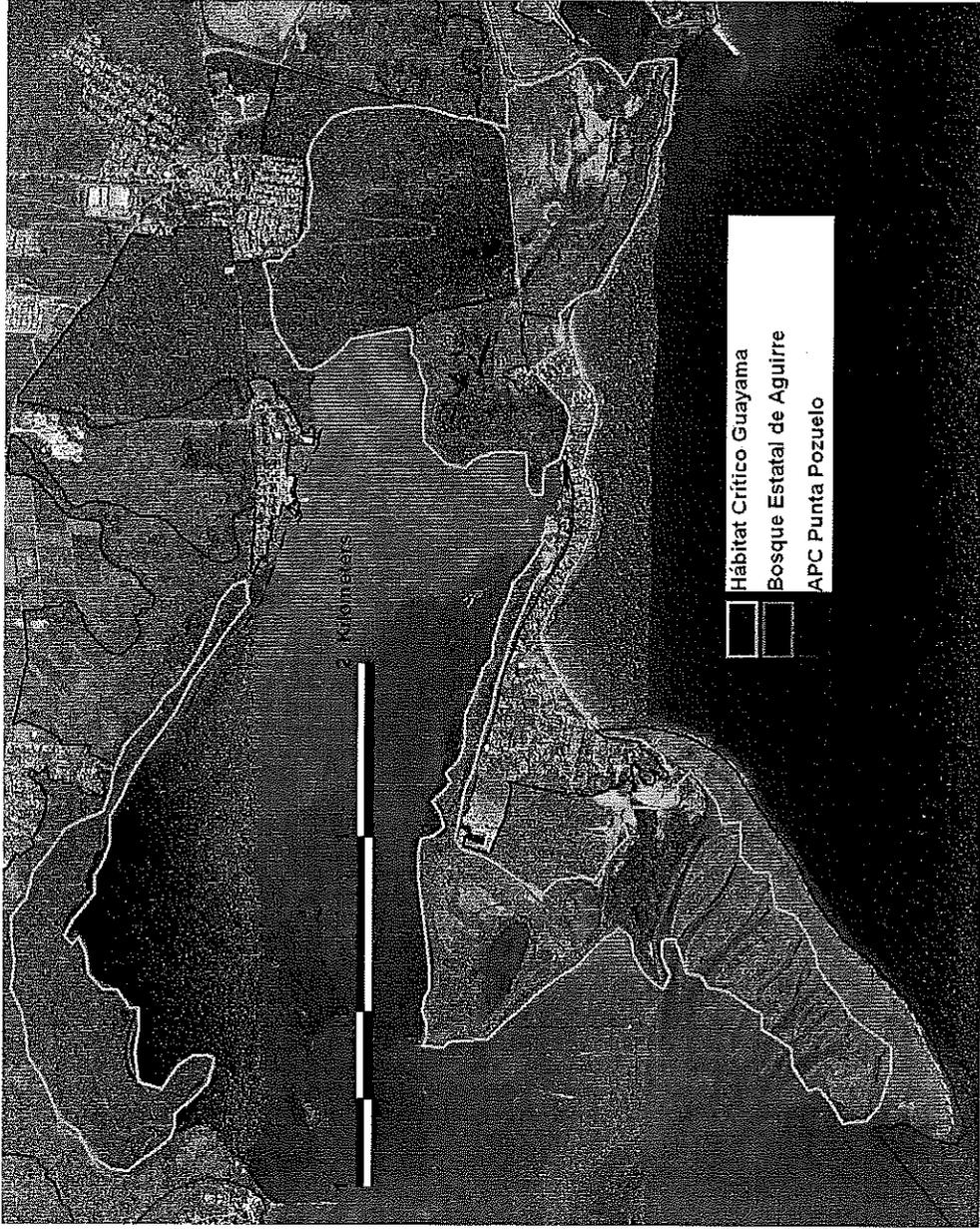


Figura 38. Imagen satelital del hábitat natural crítico en el Segmento Guayama.

14) Ceiba: Ubicado en el barrio Daguao del Municipio de Naguabo, y en los barrios Guayacán y Machos del Municipio de Ceiba (Figuras 40 y 41). Este segmento se encuentra dentro de los límites de la antigua Reserva Naval de Roosevelt Roads. Está delimitado al norte por el Municipio de Fajardo, al oeste por la carretera PR 3, al sur por el Pasaje de Vieques y Ensenada Honda, y al este por el Pasaje Medio Mundo y la Isla Piñeros. El área comprende un total de 2,069.743 cuerdas (2,009.459 acres). Se incluye como Anejo 1 de este documento la tabla con las coordenadas que delimitan este segmento del *hábitat natural crítico* (Tabla 14).



Figura 40. Imagen satelital del hábitat natural crítico en el Segmento Ceiba.

15) Islas de La Mona y Monito: Las islas de La Mona y Monito se localizan en el Pasaje de La Mona, a medio camino entre República Dominicana y Puerto Rico, aproximadamente a 70 Km. al oeste de Puerto Rico (Figuras 42 y 43). El área terrestre de La Mona es 14,426.938 cuerdas (14,012.039 acres) y de Monito es 36.429 cuerdas (35.381 acres). Estas islas derivaron de la deposición de carbonato cálcico en el fondo marino y subsiguiente levantamiento durante el Mioceno hace aproximadamente 25 millones de años. En 1919, Mona fue declarada Bosque Insular por el gobernador de Puerto Rico Arthur Yager y en 1986 Mona y Monito se designaron como la Reserva Natural Isla de La Mona por el DRNA de Puerto Rico. Se incluye como Anejo 1 de este documento la tabla con las coordenadas que delimitan este segmento del *hábitat natural crítico* (Tabla 15).

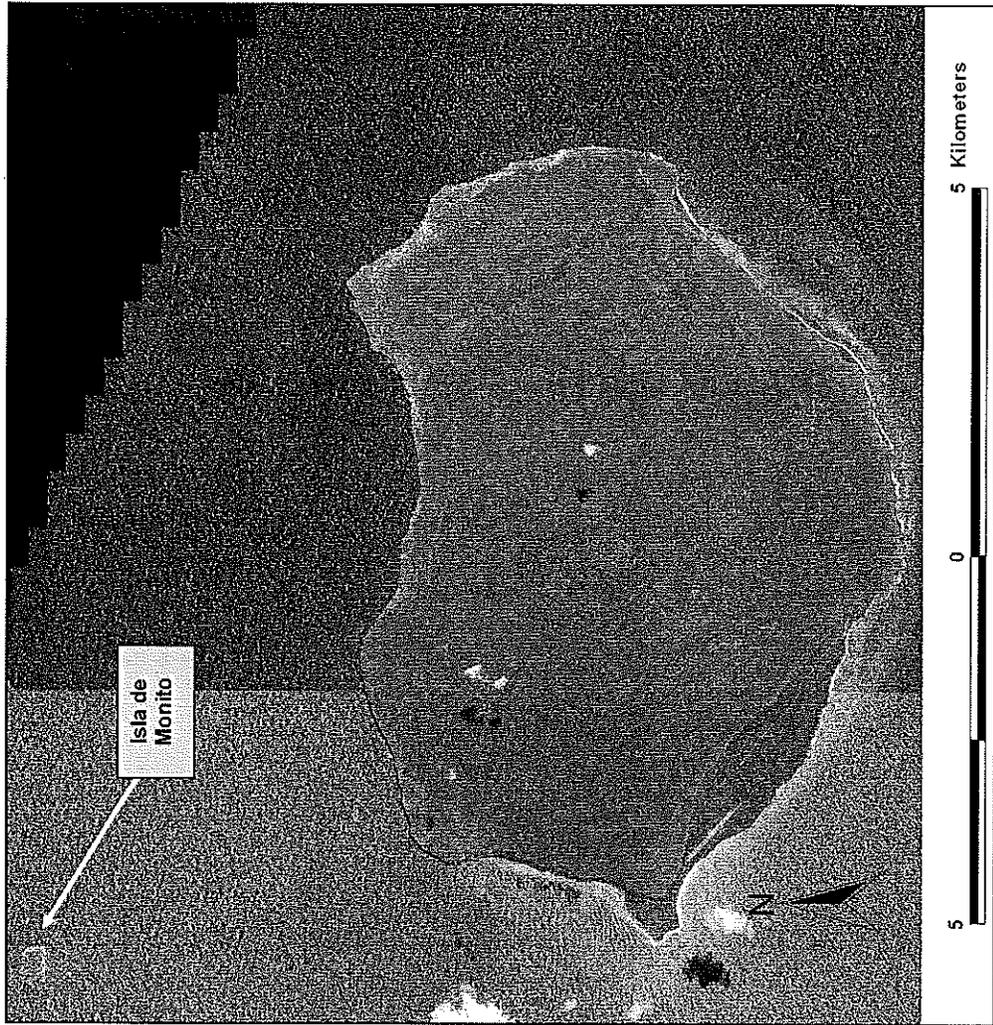


Figura 42. Imagen satelital del hábitat natural crítico en las islas de La Mona y Monito.

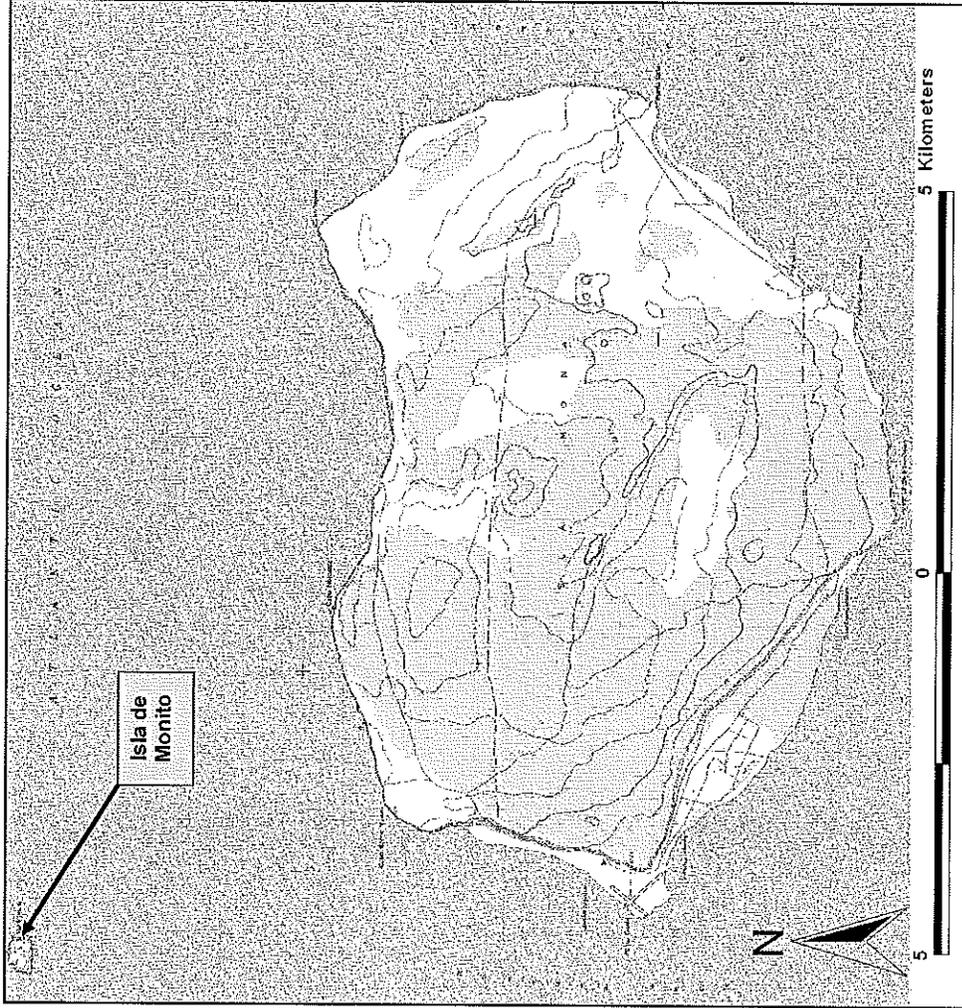


Figura 43. Detalle del mapa topográfico, cuadrante de Isla de La Mona, que ilustra el hábitat natural crítico en las islas de La Mona y Monito.

DESIGNACIÓN DE HÁBITAT NATURAL CRÍTICO ESENCIAL

La designación del Hábitat Natural Crítico Esencial (HNCE) fue realizada utilizando los siguientes criterios según establecido en el Reglamento 6766:

- A. Que el lugar sea el único donde la especie considerada se alimenta, reproduce, pernocta o vive durante o parte de su ciclo de vida.
- B. Contar con información científica que establezca que el lugar posee características bióticas y abióticas únicas necesarias para la supervivencia de la especie que de ser alteradas o destruidas propiciaría la extinción de la especie en un futuro inmediato.

Para delimitar este HNCE se utilizaron las siguientes herramientas: el programa ArcGis 9.x, mapas sobre la distribución proyectada de la especie generados por el Proyecto de Análisis de GAP³⁵, fotos aéreas (2007), coordenadas de sistema de posicionamiento global (GPS) tomadas en el campo, datos del Archivo de Mapas Topográficos del Banco de Datos de la División de Patrimonio Natural e información y peritaje de biólogos del DRNA.

Se identifica un sólo segmento a ser designado como **hábitat natural crítico esencial** para la mariquita de Puerto Rico. Este es en el Bosque de la Pitahaya, parte del Bosque Estatal de Boquerón, entre los municipios de Cabo Rojo y Lajas. El área de designación propuesta comprende un total de 1,961.084 cuerdas (1,903.965 acres), de los cuales 1,138.846 cuerdas (1,105.676 acres) están designadas como áreas protegidas (Ej Bosques, Reservas, etc.). Esto equivale a un total de 822.238 (798.289 acres), o el 42%, que carecen de algún tipo de protección para la vida silvestre (Anejo 4). Una completa descripción de los límites y del hábitat se presenta a continuación:

1) Pitahaya: Ubicado entre los barrios Llanos Tuna del Municipio de Cabo Rojo y Llanos del Municipio de Lajas (Figuras 44 y 45). Algunas zonas de este segmento son parte del Bosque Estatal de Boquerón y de la Reserva Natural de la Parguera. Está delimitado al

³⁵ Ibid 33

norte por la Sierra Bermeja, al oeste por el barrio Llanos Costa, al sur por el Mar Caribe y al este por el barrio Palmarejo de Lajas. El área comprende un total de 1,961.084 cuerdas (1,903.965 acres). Este segmento cumple con todos parámetros para su selección: áreas de reproducción, de dormideros, de alimentación y de avistamientos recurrentes. Se incluye como Anejo 1 de este documento la tabla con las coordenadas que delimitan este segmento del *hábitat natural crítico esencial* (Tabla 16).



Figura 44. Imagen satelital del hábitat natural crítico esencial en el Segmento Pitahaya.

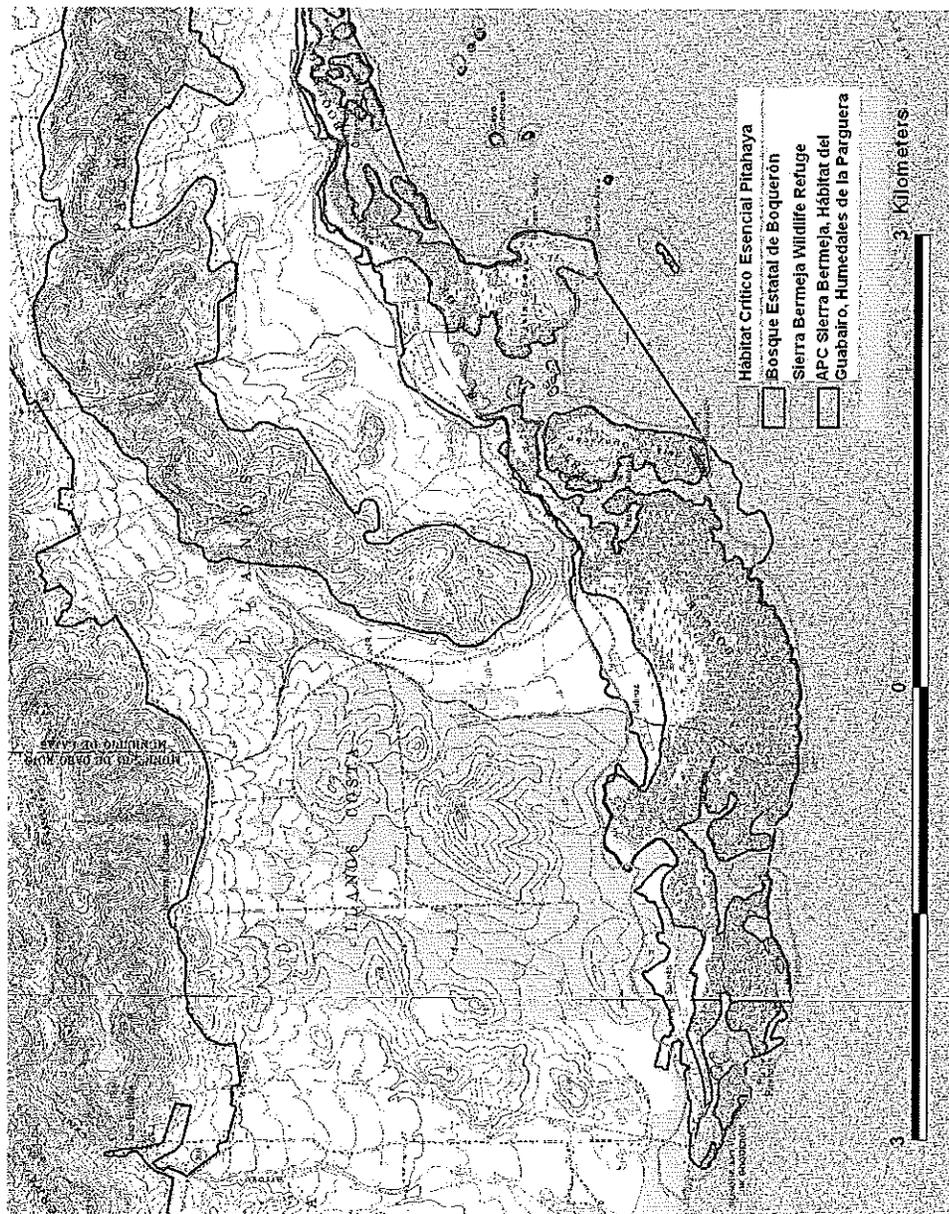


Figura 45. Detalle del mapa topográfico, cuadrantes de Cabo Rojo y Parguera, que ilustra el hábitat natural crítico esencial en el Segmento Pitahaya.

La designación del **hábitat natural crítico** y del **hábitat natural crítico esencial** será revisada por el DRNA a partir del quinto año de su aprobación y según sea recomendado por el plan de recuperación de la especie que será preparado en el término de un año posterior a la designación de la especie, según dispuesto en el Artículo 4, SEC. 4.07 del Reglamento Número 6766.

ANEJO 1

Tabla de coordenadas que delimitan el hábitat natural crítico y el hábitat natural crítico esencial

ANEJO 2

Tabla del hábitat natural crítico por segmentos y los parámetros que las distinguen

Núm.	Segmento	Parámetros				Asociaciones Florísticas	Asociaciones Topográficas
		Rep	Dor	Ali	Avi Rec		
1	Joyudas			X	X	<i>Sabal causiarum</i> <i>Roystonia borinquena</i> <i>Cocos nucifera</i> <i>Pithecellobium dulce</i> Bosque mangle negro y rojo	Laguna Humedal palustriño y estuario Planicie costera Bosque húmedo subtropical Suelo Oxisol y Ultisol
2	Club Deportivo del Oeste	X			X	<i>Sabal causiarum</i> <i>Roystonia borinquena</i> <i>Cocos nucifera</i> Bosque mangle negro y rojo	Humedal palustriño y estuario Planicie costera Bosque húmedo subtropical Suelo Ultisol
3	Puerto Real	X			X	<i>Roystonia borinquena</i> <i>Cocos nucifera</i> Bosque mangle negro y rojo	Humedal estuario y marino Bosque seco subtropical Suelo Alfisol
4	Villa La Mela	X			X	<i>Sabal causiarum</i> <i>Roystonia borinquena</i> <i>Cocos nucifera</i> Bosque mangle negro y rojo	Humedal estuario Playa arenosa Bosque húmedo subtropical Suelo Ultisol y Mollisol
5	Guaniquilla			X	X	<i>Cocos nucifera</i> <i>Pithecellobium dulce</i> <i>Thespesia populnea</i>	Humedal palustriño y estuario Playa arenosa Bosque húmedo subtropical Bosque seco subtropical Suelo Mollisol
6	Boquerón	X	X	X	X	Bosque mangle negro y rojo <i>Sabal causiarum</i> <i>Cocos nucifera</i> <i>Melicoccus bijugatus</i> <i>Pithecellobium dulce</i>	Humedal estuario y marino Bosque seco subtropical Suelo Alfisol
7	Suroeste de Cabo Rojo	X	X	X	X	Bosque seco espinoso Matorral árido Bosque mangle negro y rojo <i>Cocos nucifera</i> <i>Melicoccus bijugatus</i> <i>Bucida buceras</i> <i>Sweetenia mahagoni</i> <i>Pithecellobium dulce</i>	Humedal estuario y marino Bosque seco subtropical Suelo Alfisol Salinas Islotes de mangle
8	Parguera	X	X	X	X	Bosque mangle negro Bosque mangle rojo Bosque seco espinoso <i>Pithecellobium dulce</i> Bosque mangle negro Bosque seco espinoso	Humedal estuario y marino Islotes de mangle Salinas Bosque seco subtropical
9	Bahía Montalva	X	X	X	X	Bosque mangle negro Bosque seco espinoso	Humedal estuario y marino Islotes de mangle Salinas Bosque seco subtropical
10	Playa Santa	X		X	X	Bosque seco espinoso Bosque mangle rojo <i>Pithecellobium dulce</i>	Humedal estuario y marino Salinas Bosque seco subtropical

11	Yerba Dura				X	Bosque mangle negro y rojo Bosque seco espinoso <i>Thespesia populinea</i> <i>Bucida buceras</i> <i>Pithecellobium dulce</i>	Humedal palustrino, estuarino y marino Bosque seco subtropical Suelo Molisol
12	Aguirre	X	X	X	X	<i>Roystonia borinquena</i> <i>Melicoccus bijugatus</i> <i>Bucida buceras</i> <i>Pithecellobium dulce</i>	Humedal palustrino y estuarino Salinas Bosque seco subtropical Suelo Vertisol y Entisol
13	Guayama	X			X	Bosque mangle negro y rojo Bosque seco espinoso <i>Thespesia populinea</i> <i>Bucida buceras</i> <i>Pithecellobium dulce</i>	Humedal palustrino, estuarino y marino Bosque seco subtropical Suelo Alfisol
14	Ceiba	X	X	X	X	Bosque mangle rojo y negro <i>Roystonia borinquena</i> <i>Cocos nucifera</i> <i>Bucida buceras</i>	Humedal palustrino y estuarino Bosque seco subtropical Bosque húmedo subtropical Suelo Entisol e Inceptisol Salinas

Rep = reproducción, Dor = dormidero, Ali = alimentación, Avi Rec = avistamiento recurrente.

ANEJO 3

Tabla del hábitat natural crítico esencial por segmentos y los parámetros que las distinguen

Núm.	Segmento	Parámetros			Asociaciones Florísticas	Asociaciones Topográficas
		Rep	Dor	Ali		
1	Pitahaya	X	X	X	X	Humedal estuarino y marino Islotes de mangle Salinas Bosque seco subtropical Suelo Alfisol

Rep = reproducción, Dor = dormidero, Ali = alimentación, Avi Rec = avistamiento recurrente.

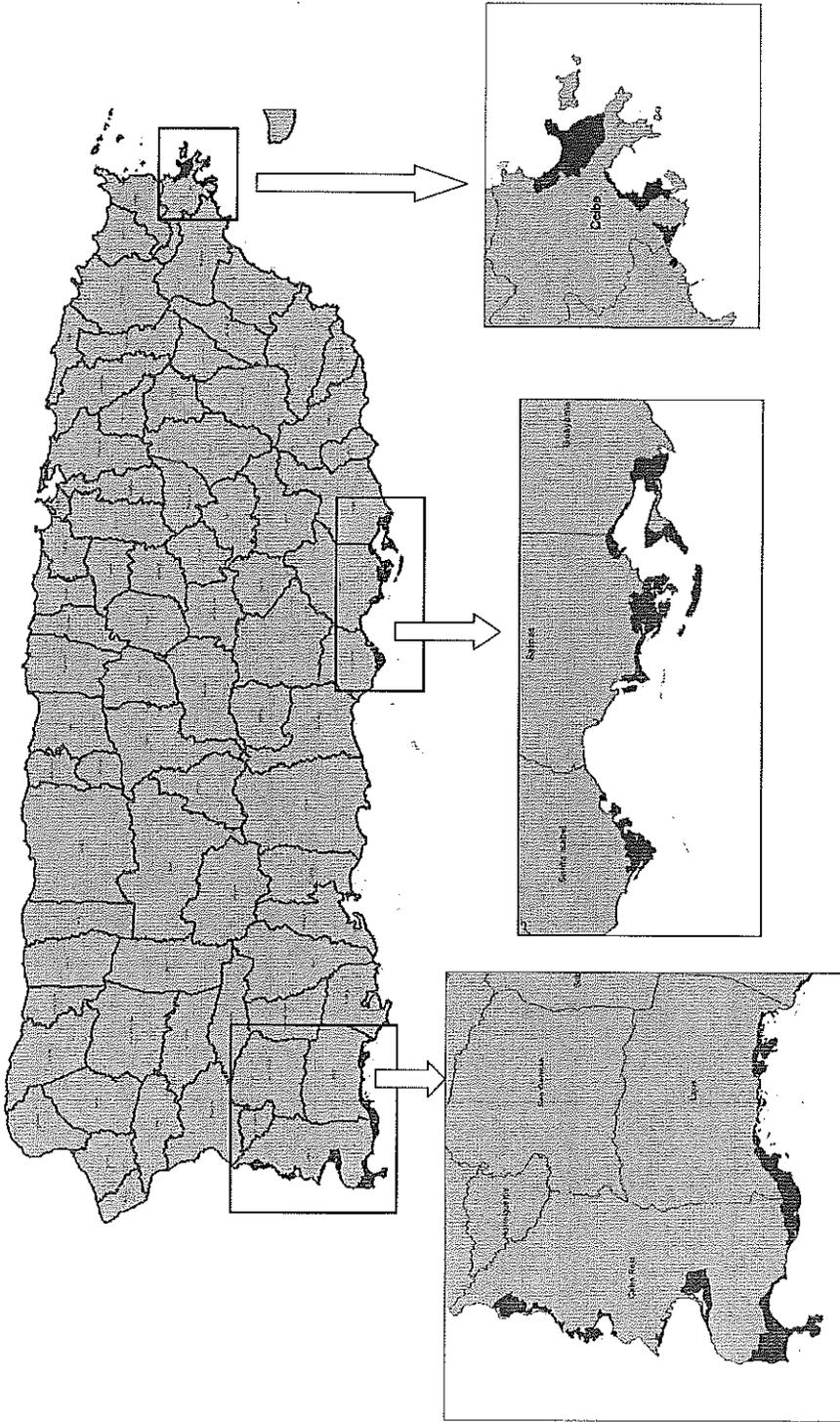
ANEJO 4

Tabla comparativa entre el total de cuerdas o acres señaladas como hábitat natural crítico (HNC) y hábitat natural crítico esencial (HNCE) de la mariquita de Puerto Rico y el total de área con algún tipo de protección para la vida silvestre.

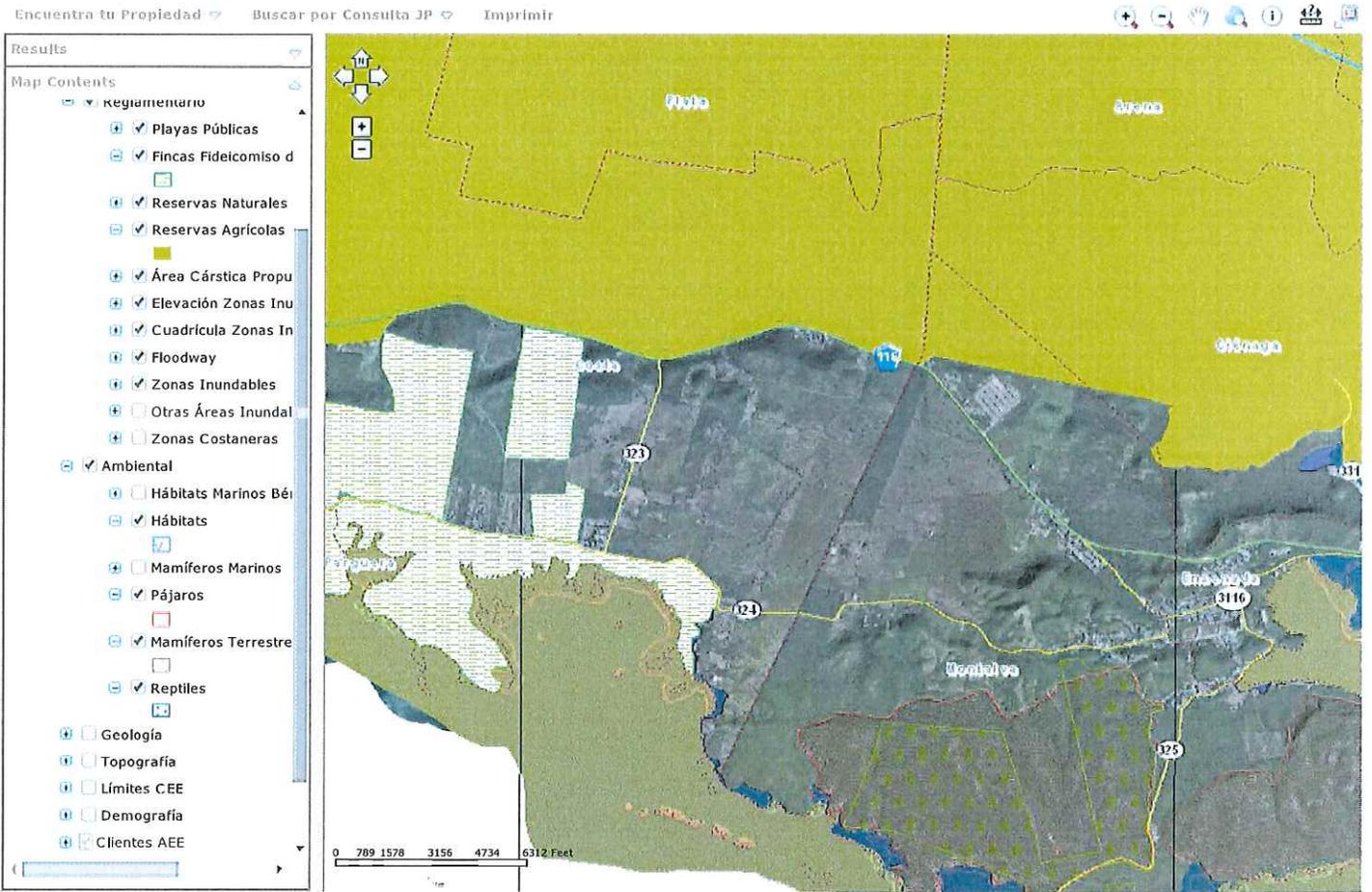
Segmento	Municipio(s)	Total Cuerdas (Acres)	Cuerdas (Acres) protegidas	Cuerdas (Acres) sin protección
Joyudas	Cabo Rojo	695.613 (675.353)	454.132 (440.905)	241.481 (234.448)
Club Deportivo del Oeste	Cabo Rojo	44.546 (43.249)	0	44.546 (43.249)
Puerto Real	Cabo Rojo	346.106 (336.025)	272.645 (264.704)	73.461 (71.321)
Villa La Mela	Cabo Rojo	104.175 (101.141)	0	104.175 (101.141)
Guaniquilla	Cabo Rojo	92.817 (90.113)	89.913 (87.294)	2.904 (2.819)
Boquerón	Cabo Rojo	948.675 (921.044)	598.838 (581.621)	349.606 (339.423)
Suroeste de Cabo Rojo	Cabo Rojo	2184.551 (2120.923)	2048.233 (1988.576)	136.317 (132.347)
Parguera	Lajas	160.639 (155.960)	64.309 (62.436)	96.330 (93.524)
Bahía Montalva	Lajas	848.302 (823.594)	703.763 (683.265)	144.539 (140.329)
Playa Santa	Guánica	87.644 (85.091)	77.300 (75.049)	10.343 (10.042)
Yerba Dura	Santa Isabel	1038.549 (1008.300)	445.819 (432.834)	592.730 (575.466)
Aguirre	Salinas	2292.691 (2225.914)	1053.133 (1489.414)	758.595 (736.500)
Guayama	Salinas y Guayama	1717.296 (1667.278)	1534.096 (1489.414)	183.200 (177.864)
Ceiba	Ceiba	2069.743 (2009.459)	297.373 (288.821)	1772.257 (1720.638)
Islas de La Mona y Monito		14463.367 (14047.420)	14463.367 (14047.420)	0
Total HNC		27094.714 (26305.548)	22102.921 (21459.146)	4991.79 (4846.401)
Pitahaya	Cabo Rojo y Lajas	1951.084 (1903.965)	1138.846 (1105.676)	822.238 (798.289)
Total HNCE		1951.084 (1903.965)	1138.846 (1105.676)	822.238 (798.289)
Total HNC y HNCE		29,055.798 (28,209.513)	23,241.767 (22,564.822)	5,814.031 (5,644.690)

ANEJO 5

Mapa de Puerto Rico que ilustra todos los segmentos a ser designados como hábitat natural crítico y hábitat natural crítico esencial. No se ilustra los segmentos de Isla de La Mona y Monito.



ANEJO 5



ANEJO 6

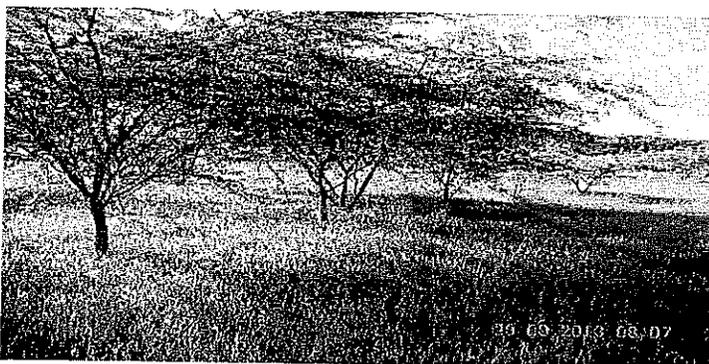
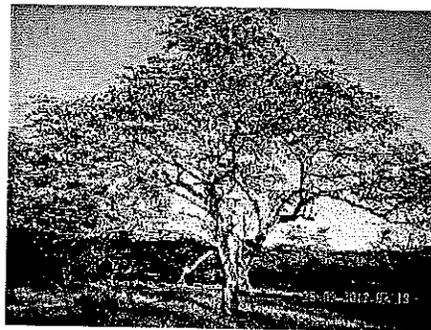
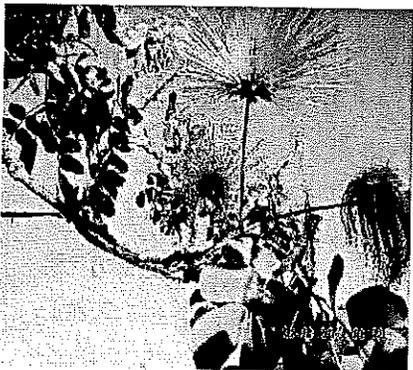


**EFFECTIVE
ENVIRONMENTAL
RESTORATION,
INC.**

Habitat Restoration, Environmental
Consultant & Education, Wildlife Inventories,
Mitigation Plan (LAW 241)
Phone: (787)612-2728
email: eerestoration@gmail.com

2013

Estudio de Flora y Fauna, Montalva Solar Farm, Guánica y Lajas, P.R.



Preparada por:

EER INC.
Urb. Monte Rio, St. Carite # 20,
Cabo Rojo, PR 00623-9351
Tel. 787-612-2728



**EFFECTIVE
ENVIRONMENTAL
RESTORATION,
INC.**

TABLA DE CONTENIDO

Memorial Explicativo	-----	2
Metodología	-----	3
Inventario de Flora y Fauna	-----	3
Censo de Mariquitas	-----	3
Resultados	-----	4
Descripcion de la Fauna	-----	4
Aves	-----	4
Reptiles	-----	5
Anfibios	-----	6
Invertebrados	-----	6
Descripción de la Flora	-----	6
Especies Amenazadas	-----	13
Censos de Mariquitas	-----	14
Recomendaciones	-----	14
Referencias	-----	15

MEMORIAL EXPLICATIVO:

Como parte del proyecto "*Montalva Solar Farm*", localizado entre los municipios de Lajas y Guánica (Figura 1), la Compañía *Intuitive Consulting* nos ha solicitado la realización de un inventario de vida silvestre (flora y fauna) en los predios (900.5 acres) a ser impactados por el proyecto. La parcela de Lajas posee una extensión de 467.5 acres, y la de Guánica, 433.0 acres. En adición, y debido a que el área es considerada por el Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los E.U. (USFWS por sus siglas en inglés), como un Hábitat Crítico para la Mariquita de Puerto Rico, ave endémica y clasificada como en peligro de extinción, se realizó un estudio sobre la viabilidad del área para la sobrevivencia de la especie. Dicho estudio incluirá especies de plantas utilizadas por las mariquitas, calidad del área para la reproducción, alimentación, y de descanso. En adición, se realizaron cuatro (4) censos de mariquitas (2 en cada parcela).

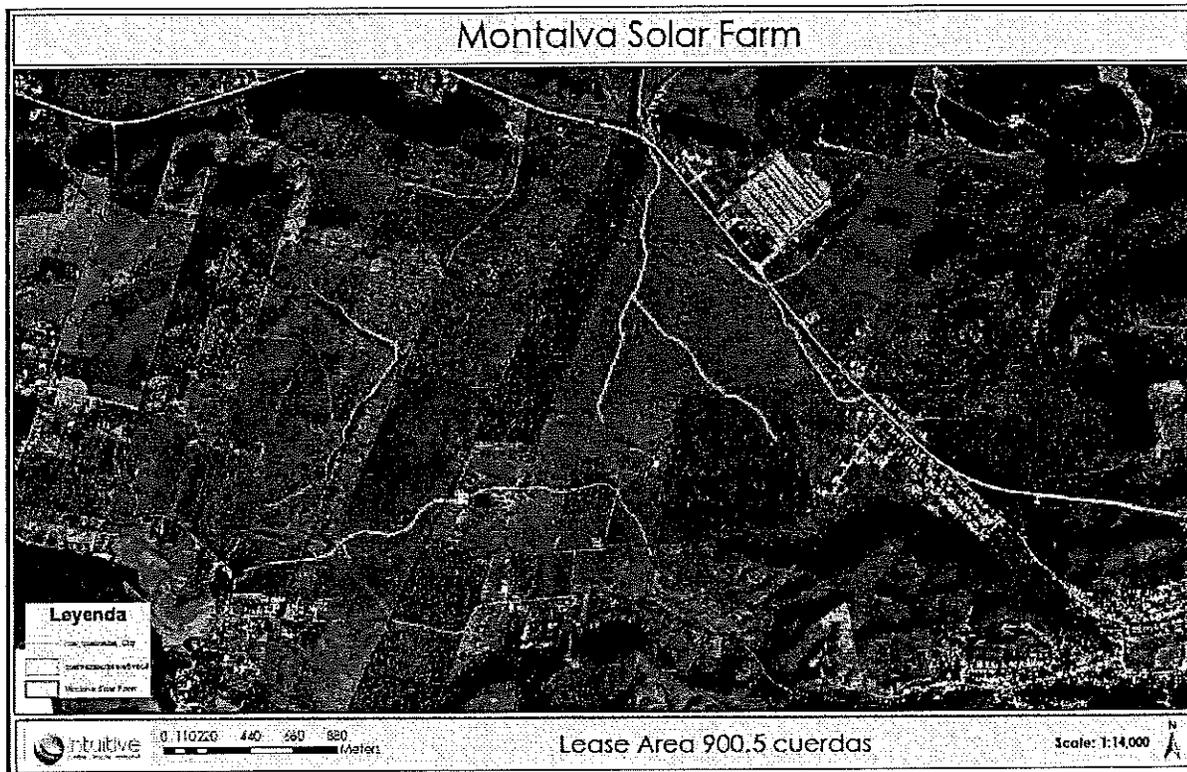


Figura 1. Finca Montalva Solar Farm, localizada entre los municipios de Lajas y Guánica. Línea roja marca la zona de estudio. Imagen producida y compartida por Intuitive Consulting.

METODOLOGÍA:

Inventario de Flora y Fauna: La finca fue recorrida en su totalidad, prestando atención en las áreas con mayor cobertura vegetal, con la intención de identificar la mayor cantidad de organismos y poder observar la fauna en zonas donde el dosel sea mayor, la cual es el lugar más propicio para el avistamiento de aves y de otros vertebrados. Luego de preparar las listas de flora y fauna, se revisó la lista de Elementos Críticos de la División de Patrimonio Natural del DRNA para corroborar la ausencia de especies endémicas, críticas, raras, o en peligro de extinción a lo largo del área de estudio.

Censos de Mariquitas (*Agelaius xanthomus*): Se realizaron dos censos en cada parcela (Figura 2). Los censos de mariquitas se realizaron en la mañana (05:30 hasta 09:30) y en la tarde (16:00 hasta 19:30). Se escogieron para ambos puntos, áreas altas y abiertas para una fácil identificación de las aves durante su ruta hacia un posible dormitorio.



Figura 2. Puntos de conteos de mariquitas (P).

RESULTADOS:

DESCRIPCIÓN DE LA FAUNA Y LA ABUNDANCIA DE LA MISMA

Aves

El ave dominante en todas las áreas del proyecto lo fue el pitirre, también el turpial, la reinita común, la reinita mariposera, el judío y la tórtola aliblanca fueron observados en todas las áreas del proyecto propuesto. Otras especies observadas fueron: el san pedrito, el zumbador dorado, el comeñame, el pájaro bobo menor, entre otros. No se observaron especies de aves clasificadas como amenazadas o en peligro de extinción.

En la Tabla 1, a continuación, se resumen las especies de aves observadas. (I = Introducido; N = Nativo; C = Común; E = Endémico; M = Migratorio).

Tabla 1. Listado de aves observadas en el área del proyecto			
Nombre Común	Familia	Nombre Científico	Estatus
Turpial	Icteridae	<i>Icterus icterus</i>	I
Tordo Lustroso	Icteridae	<i>Molothrus bonariensis</i>	I
Mozambique, Chango	Icteridae	<i>Quiscalus niger</i>	N,C
Falcón Común	Falconidae	<i>Falco sparverius</i>	N,C
Garza Real	Ardeidae	<i>Casmerodius albus</i>	N
Judío, Garrapatero	Cuculidae	<i>Crotophaga ani</i>	N,C
Pajaro bobo Piquiamarillo	Cuculidae	<i>Coccyzus americanus</i>	N
Playero Sabanero	Charadriidae	<i>Charadrius vociferus</i>	N,C
Garza de Ganado	Ardeidae	<i>Bubulcus ibis</i>	N,C
Pitirre	Tyrannidae	<i>Tyrannus dominicensis</i>	N,C
Ruiseñor	Tyrannidae	<i>Mimus polyglottos</i>	N,C

Zorzal Pardo	Tyrannidae	<i>Margarops fuscatus</i>	N,C
Tórtola Aliblanca	Columbidae	<i>Zenaida asiatica</i>	N,C
Rolita	Columbidae	<i>Columbina passerina</i>	N,C
Tortola Rabiche	Columbidae	<i>Zenaida macroura</i>	N,C
Zumbador Dorado	Trochilidae	<i>Anthracothorax dominicus</i>	N
San Pedrito	Todidae	<i>Todus mexicanus</i>	E
Golondrina Parda	Hirundinidae	<i>Riparia riparia</i>	M
Reinita Común	Emberezidae	<i>Coereba flaveola</i>	N,C
Reinita Mariposera	Emberezidae	<i>Dendroica adelaidae</i>	N,C
Reinita Galana	Emberezidae	<i>Dendroica discolor</i>	M
Comeñame	Emberezidae	<i>Loxigilla portoricensis</i>	E
Diablito	Estrildidae	<i>Lonchura cucullata</i>	I
Aura Tiñosa	Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	N,C

Reptiles

Las especies de reptiles más abundantes en todas las áreas inventariadas fueron *Anolis cristatellus* y el *A. pulchellus*. La tabla a continuación resume las especies de reptiles observados en las áreas objeto de estudio.

Tabla 2. Listado de reptiles observados en el área del proyecto			
Nombre Común	Familia	Nombre Científico	Estatus
Gallina de Palo	Iguanidae	<i>Iguana iguana</i>	I
Lagartijo Común	Polychrotidae	<i>Anolis cristatellus</i>	N,C
Lagartijo Jardínero	Polychrotidae	<i>Anolis pulchellus</i>	N,C

Anfibios

No se observaron ni escucharon anfibios en el área de estudio. 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.

Invertebrados

Se observaron varias especies de invertebrados, entre ellas, las abejas, termitas y cuatro especies de mariposas. La tabla a continuación resume las especies de invertebrados observados en las áreas objeto de estudio.

Tabla 3. Listado de invertebrados observados en el área del proyecto			
Nombre Común	Familia	Nombre Científico	Estatus
Abeja	Apidae	<i>Apis mellifera</i>	I,C
Termita	Termitidae	<i>Nasutitermes sp.</i>	N,C
Mariposa "Little Yellow"	Pieridae	<i>Pyrisitia lisa</i>	N,C
Mariposa "White Peacock"	Nymphalidae	<i>Anartia jatrophae samifusca</i>	N,C
Mariposa monarca	Nymphalidae	<i>Danaus plexippus</i>	N,C
Mariposa "Mangrove Buckeye"	Nymphalidae	<i>Junonia genoveva neildi</i>	N,C

DESCRIPCIÓN DE LA FLORA Y LAS ASOCIACIONES DE VEGETACIÓN

El área de estudio es considerada como un Bosque Secundario de Bayahonda, con características edáficas para el desarrollo de un bosque seco o que fueron un bosque seco costero en el pasado y fue desmontado para la agricultura o el ganado (Figuras 3, 4 y 5). El árbol de Bayahonda (*Prosopis juliflora*) es el árbol más abundante, ocupando

sobre el 85%. El Guamá Americano (*Pithecellobium dulce*) comparte el dosel superior con la Bayahonda. El Palo de Rayo (*Parkinsonia aculeata*) comparten el dosel inferior y el sotobosque está cubierto de cerezo (*Cordia collococca*), Escambrón blanco (*Clerodendrum aculeatum*), *Cestrum* sp., *Solanum elaeagnifolium*, Platanillo (*Cleome viscosa*), y por el Palo de vaca (*Bourreria succulenta*).

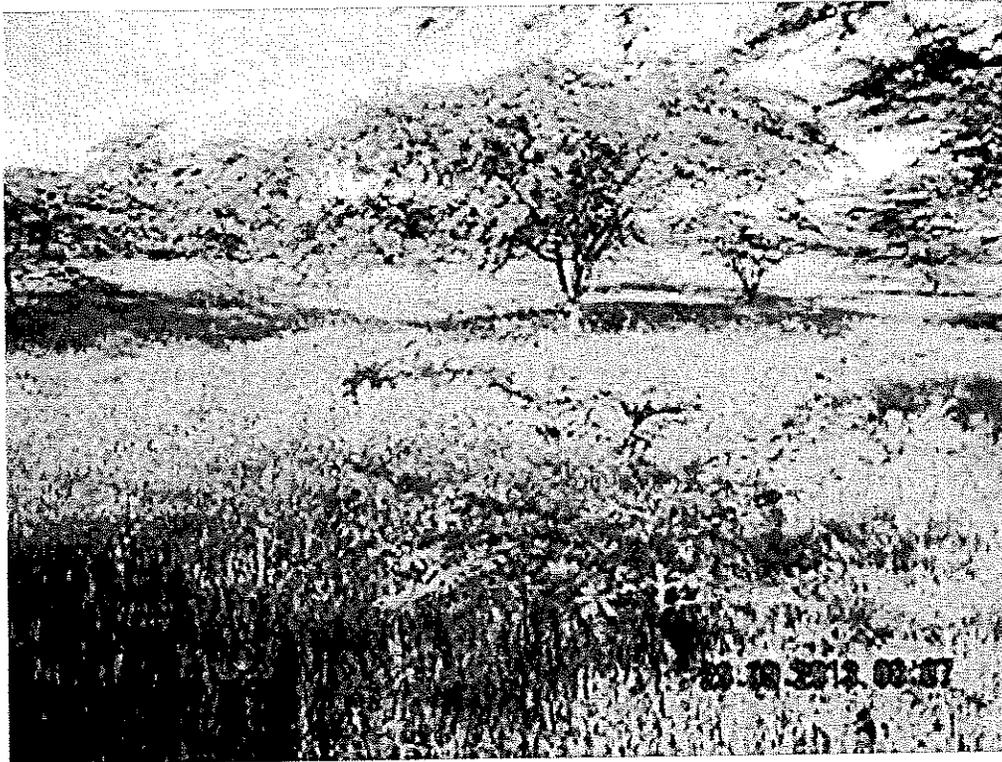


Figura 3. Bosque de Bayahonda.

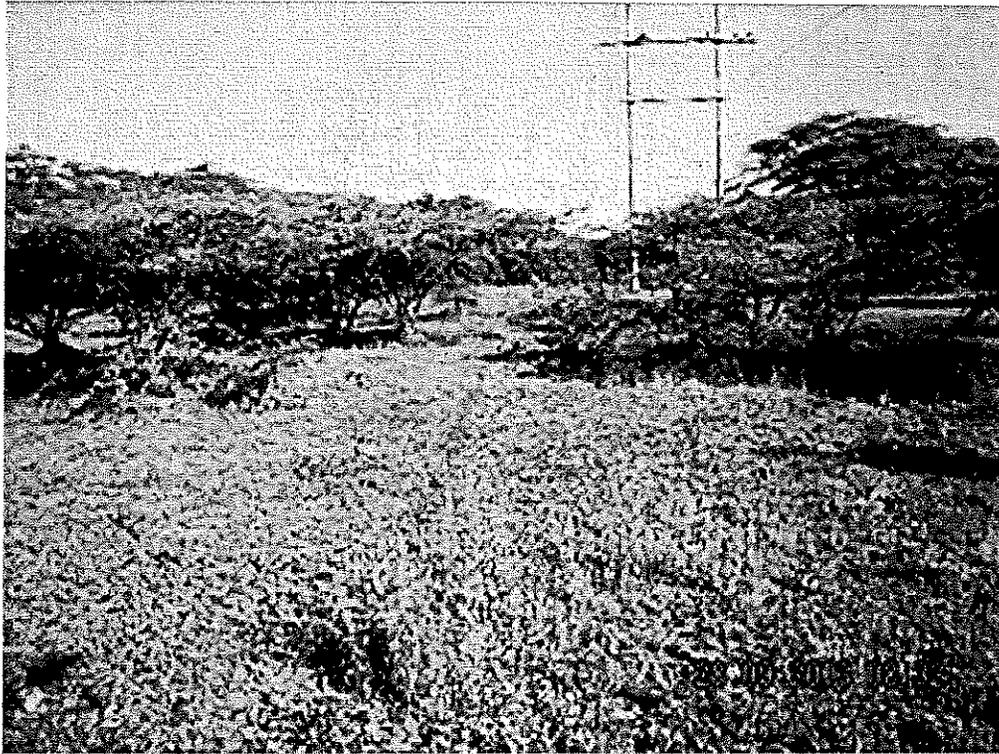


Figura 4. Rodal de Bayahonda.



Figura 5. Área de pastoreo dentro de la zona de estudio.

En partes del área de estudio, existe un Bosque Secundario Mixto, en áreas perturbadas de bosque seco maduro que no fueron desmontadas por completo y que han sido poco impactadas por la actividad agrícola (Figuras 6 y 7). Prevalecen individuos altos y maduros de Úcares (*Bucida buceras*), Bayahonda (*Prosopis juliflor*), Acacia (*Albizia lebbbeck*), Guamá Americano (*Pithecellobium dulce*), Tamarindo (*Tamarindus indicus*), Guayacán (*Guaiacum officinalis*), Zarcilla (*Leucaena leucocephala*), Higüera común (*Crescentia cujete*) y el Aroma (*Acacia farneciana*).



Figura 6. Charca intermitente con rodal de úcares.



Figura 7. Rodal de úcares.

La figuras 8 y 9 señalan las ubicaciones de los úcares y guayacanes, respectivamente, encontradas en el área de estudio.

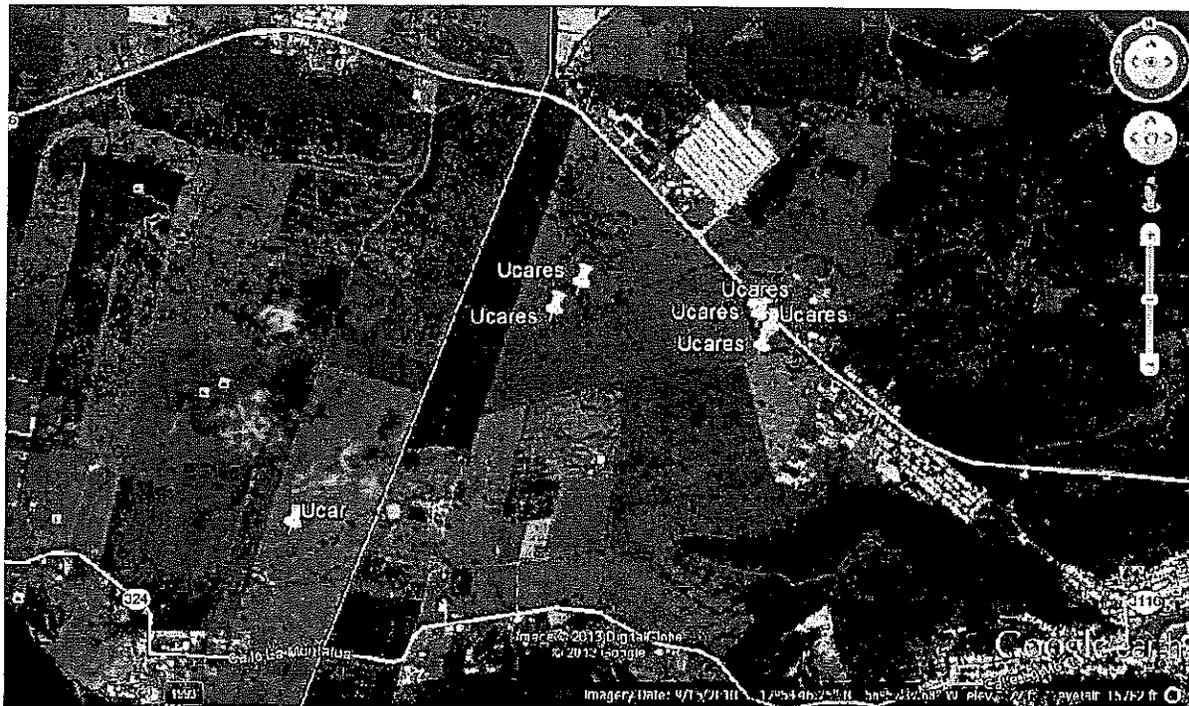


Figura 8. Ubicación de los úcares encontrados en el área de estudio.



Figura 9. Ubicación de los Guayacanes encontrados en el área de estudio.

En general se puede observar que hay una mezcla de especies introducidas y especies

de ocurrencia natural para 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 úcar, y el guayacán, 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 4, a continuación, se resumen las especies de plantas y árboles observados. (A-Árbol, Ar- Arbusto, B-Bejuco, Ep-Epífita , H-Herbácea, G-Gramínea).

**Tabla 4. Listado de plantas observadas
en el área del proyecto.**

Nombre Común	Familia	Nombre Científico	Estatus	Forma de Crecimiento
Guamá Americano	Fabaceae	<i>Pithecellobium dulce</i>	N,C	A
Tamarindo	Fabaceae	<i>Tamarindus indica</i>	I,C	A
Bayahonda, Mesquite	Fabaceae	<i>Prosopis juliflora</i>	I,C	Ar
Palo de Rayo	Fabaceae	<i>Parkinsonia acuelata</i>	N,C	Ar
Guayacán	Zygophyllaceae	<i>Guaiacum officinalis</i>	N,C	A
Úcar	Combretaceae	<i>Bucida buceras</i>	N,C	A
Sebucán	Cactaceae	<i>Cephalocereus royenii</i>	N,C	Ar
Bomba	Apocinaceae	<i>Calotropis procera</i>	I,C	Ar
Zarcilla	Fabaceae	<i>Leucaena leucocephala</i>	N,C	A
Higüera común	Bignoniaceae	<i>Crescentia cujete</i>	N,C	Ar
Agave	Asparagaceae	<i>Agave sp.</i>	I,C	Ar
Aroma	Fabaceae	<i>Acacia farnesiana</i>	N,C	Ar
Acacia	Fabaceae	<i>Albizia lebbek</i>	I,C	Ar
Samán	Fabaceae	<i>Samanea saman</i>	I,C	A
Guácima	Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i>	N,C	Ar

Higuereta	Euphorbiaceae	<i>Ricinus communis</i>	N,C	Ar
Euforbia candelabro	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia lactea</i>	I,C	Ar
Yerba de Guinea	Poaceae	<i>Urochloa maxima</i>	I,C	G
Yerba de Elefante	Poaceae	<i>Pennisetum purpureum</i>	I,C	G
Bejuco de Conchitas	Fabaceae	<i>Clitoria ternatea</i>	N,C	B
Allamanda Púrpura	Apocynaceae	<i>Cryptostegia grandiflora</i>	I,C	Ar
Nido de Gungulén	Bromeliaceae	<i>Thillandsia recurvata</i>	N,C	Ep
"Breakbill"	Sapotaceae	<i>Sideroxylum obovatum</i>	N	A
Cerezo	Boraginaceae	<i>Cordia collococca</i>	N	A
Escambrón Blanco	Boraginaceae	<i>Clerodendrum aculeatum</i>	N,C	Ar
—	Solanaceae	<i>Cestrum sp</i>	N,C	Ar
—	Solanaceae	<i>Solanum elaeagnifolium</i>	N,C	Ar
Platanillo	Capparaceae	<i>Cleome viscosa</i>	I,C	H
Palo de Vaca	Boraginaceae	<i>Bouyeria succulenta</i>	N,C	Ar

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. Según el USFWS, el área es parte del hábitat crítico de la Mariquita de Puerto Rico (*Agelaius xanthomus*). Sin embargo, durante nuestro estudio no se observó ni se escucharon mariquitas en la zona. Según la información consultada en la oficina de DRNA de Patrimonio Natural, no se tiene conocimiento en esa agencia de que existan elementos críticos en la finca estudiada.

CENSOS DE MARIQUITAS (*Agelaius xanthomus*) Y EVALUACIÓN DEL HÁBITAT.

Se realizaron dos censos de mariquitas durante la mañana y dos censos en la tarde en dos puntos dentro de la finca. Los puntos fueron lugares estratégicos, de amplia visibilidad, para detectar grupos de ictéridos en ruta hacia posibles dormideros localizados al sur de la finca (Bahía Montalva). Durante los censos, no se detectó la presencia de mariquitas en ninguno de los puntos de observación.

La finca estudiada, posee un rodal de úcares maduros que podrían ser utilizados como área de anidaje por la Mariquita de Puerto Rico. Aunque nuestro estudio no se llevó a cabo durante la época de reproducción de la mariquita, se esperaría poder indentificar nidos de esta especie en los úcares. No se encontraron nidos de mariquitas en éstos úcares.

RECOMENDACIONES

Las especies de árboles encontradas en el predio, las cuales podrían ser utilizadas por la Mariquita de Puerto Rico, son los Úcares (anidaje) y el Guamá Americano (alimentación). Es por esto que recomendamos que los rodales de úcares encontrados, junto con varios individuos del Guamá Americano, permanezcan en el predio sin ser afectados durante los trabajos de remoción de corteza terrestre. En adición, se recomienda que los cuatro (4) árboles de Guayacán no sean removidos. Estas especies de árboles podrán ser utilizadas como zona de amortiguamiento y area de descanso para las aves que visitan el predio.

REFERENCIAS

- Acevedo-Rodríguez, P. 2003. Bejucos y plantas trepadoras de Puerto Rico. Sheridan Press, Hanover, Pennsylvania, USA. 491 pp.
- Liogier, H. A. 1985-1997. Descriptive flora of Puerto Rico and adjacent islands Vols. I-V. Editorial de la Universidad de Puerto Rico, Río Piedras, PR.
- Lioger, H. A. & L. F. Martorell. 2000. Flora of Puerto Rico and adjacent islands: A systematic synopsis. 2da Ed. Revisada. Editorial de la Universidad de Puerto Rico, Río Piedras, PR. 382 pp.
- Little, E. L. Jr., R. O. Woodbury, & F. H. Wadsworth. 1974. Trees of Puerto Rico and the Virgins Islands. Second Volume. USDA Forest Service Agriculture Handbook No. 449. US Government Printing Office, WashingtonDC, USA. 556 pp.
- Más, E. G. & O. García Molinari. 1990. Guía ilustrada de yerbas comunes en Puerto Rico. Universidad de Puerto Rico, Recinto de Mayagüez, Colegio de Ciencias Agrícolas. Servicio de Extensión Agrícola, Mayagüez, PR. 103 pp.
- Raffaele, H., J. Wiley, O. Garrido, A. Keith, & J. Raffaele. 1998. A guide to the birds of the West Indies. Princeton University Press, Princeton, NJ, USA. 511 pp.