

DEPARTAMENTO DE ESTADO

Número: 7674

Fecha: 10 de marzo de 2009

Aprobado: Hon. Kenneth D. McClintock
Secretario de Estado



Por: Eduardo Arosemena Muñoz
Secretario Auxiliar de Servicios

ÁREA DE PLANIFICACIÓN ESPECIAL Y RESERVA NATURAL CIÉNAGA LAS CUCHARILLAS



DICIEMBRE 2008



**ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO
OFICINA DEL GOBERNADOR
JUNTA DE PLANIFICACIÓN
SAN JUAN, PUERTO RICO**

29 de diciembre de 2008

Resolución Núm. PU-002-2008-14-02

**PARA ADOPTAR EL ÁREA DE PLANIFICACIÓN ESPECIAL Y RESERVA
NATURAL: CIÉNAGA LAS CUCHARILLAS**

La Constitución del Estado Libre Asociado de Puerto Rico en su Artículo VI, Sección 19, establece, entre otras cosas, que "[s]erá política pública del Estado Libre Asociado la más eficaz conservación de sus recursos naturales, así como el mayor desarrollo y aprovechamiento de los mismos para el beneficio general de la comunidad". Esa responsabilidad no sólo recae en las instituciones gubernamentales sino también en la ciudadanía en general.

La Ciénaga Las Cucharillas es uno de los humedales más grandes en la Zona Metropolitana de San Juan. La misma tiene una gran importancia ecológica e hidrológica ya que alberga una diversidad de especies de flora y fauna. Entre las especies de flora que se pueden identificar en estos humedales se encuentra el mangle blanco, mangle negro y mangle rojo. Asimismo, sirve de hábitat a diversas especies de fauna, entre ellas, aves acuáticas migratorias o endémicas. De igual forma, sirve como filtro natural de contaminantes, mejora la calidad de las aguas que desembocan en la Bahía de San Juan y sirve como sistema natural de control de inundaciones así como recarga los acuíferos y cuerpos de agua subterráneos. La protección y permanencia de estos recursos requieren de la integración natural y conservación del área.

En Puerto Rico las comunidades, grupos comunitarios, la academia y los ciudadanos en general han mostrado sumo interés por participar en la protección de aquellas áreas cuyos recursos naturales pueden verse amenazados. En las áreas urbanizadas la protección de bolsillos o sectores que conservan sus características o recursos naturales de gran valor ecológico constituyen un reto mayor para el logro de su protección. Las presiones de desarrollo, la degradación del ambiente natural así como la transformación del ambiente tiene un efecto de reducir estas áreas. Para evitar su eventual desaparición la legislación así como los esfuerzos gubernamentales han propiciado y reconocido la importancia de proteger los terrenos que comprenden la denominada Ciénaga Las Cucharillas.

Por tal razón, mediante el Boletín Administrativo OE-2004-49 de 27 de agosto de 2004 se adoptó la "Orden Ejecutiva de la Gobernadora del Estado Libre Asociado de Puerto Rico para Ordenar a la Junta de Planificación la Designación de un Área de Planificación Especial donde se Delimite y Establezca la Reserva Natural de la Ciénaga Las Cucharillas y para Otros Fines y Propósitos". Esta Orden Ejecutiva identifica el área de estudio y ordena a la Junta de Planificación entre otras cosas:

1. Delimitar el Área de Planificación Especial Las Cucharillas
2. Adoptar los distritos de zonificación especial para esta área

3. Delimitar el área de la reserva natural dentro de dicha Área de Planificación Especial con su zona de amortiguamiento
4. Adoptar el Reglamento de Zonificación Especial para el Área de Planificación Especial

Por su parte, la Ley Núm. 75 de 24 de junio de 1975, según enmendada conocida como *Ley Orgánica de la Junta de Planificación de Puerto Rico*, en su Artículo 11, inciso 4 establece que la Junta podrá hacer determinaciones sobre usos de terrenos dentro de los límites territoriales del Estado Libre Asociado de Puerto Rico, con sujeción a las normas y requisitos consignados en la citada Ley o en cualquier otra ley aplicable. Asimismo, el Art. 14 de la Ley Núm. 75, supra, autoriza a la Junta a preparar y adoptar planes de uso de terreno. Éstos podrán ser, entre otros, regionales o para un sector en particular y podrán estar destinados a la conservación y protección de recursos naturales.

Al amparo de la referida Orden Ejecutiva y nuestra Ley Orgánica, en coordinación con el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA) se llevó a cabo un estudio del área de planificación para delimitar, crear y designar tanto el Área de Planificación Especial como la Reserva Natural de la Ciénaga Las Cucharillas.

Además, esta Junta en consulta con el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales adoptó un mapa ilustrativo delimitando el área de estudio para el Área de Planificación Especial Ciénaga Las Cucharillas. Dicho mapa fue utilizado como base para que, junto al DRNA, la Universidad Metropolitana (UMET), el Municipio de Cataño y el Programa del Estuario de la Bahía de San Juan llevar a cabo una búsqueda de los estudios y documentación específica del sector objeto de estudio para elaborar la delimitación del APE y de la Reserva Natural.

En este proceso se propició la participación ciudadana mediante grupos comunitarios organizados, las instituciones académicas y agencias de gobierno. El documento fue presentado en vistas públicas el 11 de septiembre de 2007 en el Municipio de Cataño. Los comentarios y recomendaciones recibidos en dicho proceso fueron evaluados y ponderados, incorporando aquéllos que representaban información que debía formar parte del documento y que se sustentaban adecuadamente. La estrecha coordinación y participación directa del DRNA y la Universidad Metropolitana (UMET) a través de la Escuela de Asuntos Ambientales contribuyó a que el área delimitada constituyera aquella que mejor representa el APE que se desea proteger en cumplimiento con la política pública y el Boletín Administrativo antes mencionado.

Como resultado del estudio y de los comentarios de vista pública se pudo documentar que existen varias fincas o terrenos que habían sido afectadas por algún proceso urbanizador o por proyectos de construcción. En otros casos se incluyeron terrenos cuyo valor y necesidad de protección se justificaba ya que los mismos contribuyen a mantener la integridad del ecosistema y la protección general del APE y de la RN. En estos casos se reconoció y se ajustó el área de estudio que constituiría la delimitación del APE con su RN que resultaron ser cuatro (4) segmentos dentro del APE. De igual forma, se delimitó la zona de amortiguamiento de cincuenta (50) metros para cada RN la cual tiene la función de proteger la RN de las actividades permitidas en el APE. La misma está dentro del distrito de calificación (zonificación) PR.

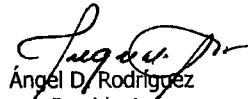
En términos de la zonificación especial y en vista de que los distritos adoptados están contenidos en el Reglamento de Calificación de Puerto Rico, (Reglamento de Planificación Núm. 4), las disposiciones de dicho Reglamento serán de aplicación al Área de Planificación Especial y Reserva Natural de la Ciénaga Las

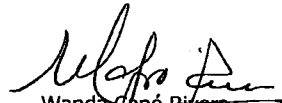
Cucharillas. Ello fue así advertido en el aviso de vista pública y no se recibió objeción de naturaleza alguna.

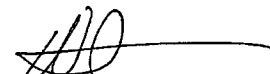
Por su parte la Junta de Calidad Ambiental, en reunión celebrada el 9 de octubre de 2008 y mediante la Resolución Núm. R-08-33-1, determinó que el documento ambiental correspondiente, "*Para Adoptar el Área de Planificación Especial y Reserva Natural: Ciénaga Las Cucharillas*" cumple con los requisitos de la Ley Núm. 416 de 22 de septiembre de 20004, según enmendada conocida como Ley sobre Política Pública Ambiental. Se instruyó a la Junta de Planificación a publicar un aviso ambiental, el cual fue publicado el 22 de noviembre de 2008.

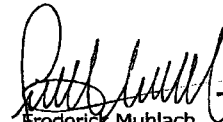
A tenor con lo anteriormente expuesto, esta Junta de Planificación **ACUERDA** lo siguiente:

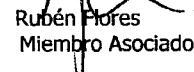
1. Adoptar el "*Área de Planificación Especial y Reserva Natural de la Ciénaga Las Cucharillas*" según se ilustra en el mapa que se acompaña y se hace formar parte de esta Resolución.
2. Los distritos de zonificación especial dentro de Área de Planificación Especial, incluyendo la Reserva Natural, están contemplados en el Reglamento de Calificación, (Reglamento de Planificación Núm. 4), vigente y le aplicarán las disposiciones de dicho Reglamento sobre los distritos de calificación (zonificación).


Ángel D. Rodríguez
Presidente


Wanda Cepé Rivera
Miembro Asociado


Wanda Marrero
Miembro Asociado


Frederick Muhlach
Miembro Asociado


Rubén Flores
Miembro Asociado

Certifico: Que la anterior es copia fiel y exacta de la Resolución adoptada por la Junta de Planificación de Puerto Rico en su reunión celebrada el 29 de diciembre de de 2008 y para que así conste firmo la presente en San Juan, Puerto Rico hoy, **20 ENE 2009**


Myrna Martínez Hernández
Secretaria Interina

**ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO
LA FORTALEZA
SAN JUAN, PUERTO RICO**

Boletín Administración Núm. OE-2008- 68

**ORDEN EJECUTIVA DEL GOBERNADOR DEL
ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO PARA
APROBAR EL ÁREA DE PLANIFICACIÓN ESPECIAL Y
RESERVA NATURAL CIÉNAGA LAS CUCHARILLAS**

POR CUANTO: La Constitución del Estado Libre Asociado de Puerto Rico en su Artículo VI, Sección 19, establece, entre otras cosas, que “[s]erá política pública del Estado Libre Asociado la más eficaz conservación de sus recursos naturales, así como el mayor desarrollo y aprovechamiento de los mismos para el beneficio general de la comunidad”.

POR CUANTO: Mediante la Orden Ejecutiva Núm. 49 de 27 de agosto de 2004, Boletín Administrativo Núm. OE-2004-49, se adoptó la Orden Ejecutiva para Ordenar a la Junta de Planificación la Designación de un Área de Planificación Especial donde se Delimite y Establezca la Reserva Natural de la Ciénaga Las Cucharillas.

POR CUANTO: Dicha Orden Ejecutiva ordena a la Junta de Planificación de Puerto Rico a identificar el área de estudio, a delimitar el Área de Planificación Especial Las Cucharillas, a adoptar los distritos de zonificación especial para esta área, a delimitar el área de la reserva natural dentro de dicha Área de Planificación Especial con su zona de amortiguamiento y a adoptar el Reglamento de Zonificación Especial para el Área de Planificación Especial.

POR CUANTO: La Ley Núm. 75 de 24 de junio de 1975, según enmendada, conocida como “Ley Orgánica de la Junta de Planificación de Puerto Rico”, en su Artículo 11, inciso 4, establece que la Junta podrá hacer determinaciones sobre usos de terrenos dentro de los límites territoriales del Estado Libre Asociado de Puerto Rico, con sujeción a las normas y requisitos consignados en la citada Ley o en

cualquier otra ley aplicable. Asimismo, el Art. 14 de la Ley Núm. 75, *supra*, autoriza a la Junta a preparar y adoptar planes de uso de terreno. Éstos podrán ser regionales o para un sector en particular y podrán estar destinados a la conservación y protección de recursos naturales.

POR CUANTO: Al amparo de la referida Orden Ejecutiva y la Ley Orgánica de la Junta de Planificación, y en coordinación con el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, (DRNA) se llevó a cabo un estudio del área de planificación para delimitar, crear y designar tanto el Área de Planificación Especial como la Reserva Natural de la Ciénaga Las Cucharillas, así como adoptar un mapa ilustrativo delimitando el área de estudio para el Área de Planificación Especial Ciénaga Las Cucharillas.

POR CUANTO: En este proceso se propició la participación ciudadana mediante grupos comunitarios organizados, las instituciones académicas, agencias de gobierno y el público en general, el documento fue presentado en vistas públicas el 11 de septiembre de 2007, en el Municipio de Cataño.

POR CUANTO: Los distritos de zonificación especial adoptados están contenidos en el Reglamento de Calificación de Puerto Rico, (Reglamento de Planificación Núm. 4), por lo que las disposiciones de dicho Reglamento serán de aplicación al Área de Planificación Especial y Reserva Natural de la Ciénaga Las Cucharillas.

POR CUANTO: La Junta de Calidad Ambiental (JCA), en reunión celebrada el 9 de octubre de 2008, y mediante la Resolución Núm. R-08-33-1, determinó que el documento ambiental correspondiente "Para Adoptar el Área de Planificación Especial y Reserva Natural: Ciénaga Las Cucharillas" cumple con los requisitos de la Ley Núm. 416 de 22 de septiembre de 2004, según enmendada, conocida como Ley sobre Política Pública Ambiental, e instruyó a la Junta de Planificación a publicar el correspondiente aviso ambiental.

POR CUANTO: El 22 de noviembre de 2008, la Junta de Planificación publicó el correspondiente aviso ambiental.

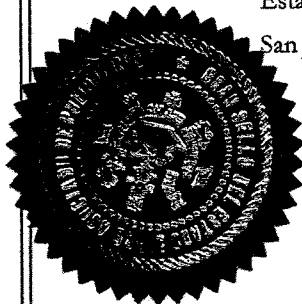
POR CUANTO: La Junta de Planificación, en sesión de Junta celebrada el 29 de diciembre de 2008, resolvió adoptar mediante la Resolución Núm. PU-002-2008-14-02 el Área de Planificación Especial y Reserva Natural: Ciénaga Las Cucharillas.

POR TANTO: YO, **ANÍBAL ACEVEDO VILÁ**, Gobernador del Estado Libre Asociado de Puerto Rico, en virtud de los poderes inherentes a mi cargo y de la autoridad que me ha sido conferida por la Constitución y las leyes de Puerto Rico, por la presente dispongo lo siguiente:

PRIMERO: Se aprueba el Área de Planificación Especial y Reserva Natural: Ciénaga Las Cucharillas, adoptado por la Junta de Planificación el 29 de diciembre de 2008, mediante la Resolución PU-002-2008-14-02.

SEGUNDO: Esta Orden Ejecutiva tendrá vigencia inmediata.

EN TESTIMONIO DE LO CUAL, expido la presente bajo mi firma y hago estampar en ella el Gran Sello del Estado Libre Asociado de Puerto Rico, en la Ciudad de San Juan hoy, día ~~30~~³¹ de diciembre de 2008.




ANÍBAL ACEVEDO VILÁ
Gobernador

Promulgado de acuerdo con ley hoy, ³¹ de diciembre de 2008.

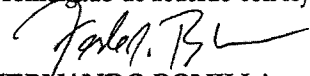

FERNANDO BONILLA
Secretario de Estado

Tabla de Contenido

I	INTRODUCCIÓN	1
II	Caracterización del Área de Planificación Especial y de la Reserva Natural	6
III	Trasfondo Histórico	6
	A. Municipio de Cataño	6
	B. Base Legal para la Delimitación del Área de Planificación Especial (APE) y Reserva Natural (RN)	11
	C. Área de Planificación Especial y Reserva Natural	11
	1. Descripción del Área Planificación Especial	11
	a. Área Planificación Especial	11
	b. Remanentes de Humedales del Proyecto de Canalización del Río Hondo y Río Bayamón y su Antigua Desembocadura	14
	c. Área de Reserva Natural	22
	D. Delimitación de las Reservas Naturales en la Ciénaga Las Cucharillas	25
	1. Criterios de Delimitación	25
	2. Zona de Amortiguamiento	26
IV	Componentes de la Reserva Natural	29
	A. Península La Esperanza	30
	B. Ciénaga Las Cucharillas	33
	C. Laguna La Mano	36
	D. Laguna Secreta	38
V	Tenencia de los Terrenos que Comprenden el APE y la RN	40
VI	Marco Legal	41
	A. Definición de Reserva Natural e Importancia de la Designación	41
	B. Leyes y Reglamentos	42
VII	Usos de los Terrenos Incluidos en el Área de Planificación	51
VIII	Características Socioeconómicas de las Comunidades	56
	Municipio	57
	Población	57
	Municipio	58
	Hombre	60
IX	Presiones de Desarrollo	62
X	Características Físico-naturales del Área	65
A.	Clima y Eco-región	65
XI	Valor Ecológico del Área	71
	A. Flora	71
	B. Fauna	79
XII	Valor Educativo	82
XIII	Propuesta Delimitación del APE y RN Las Cucharillas	83

XIV	Recomendaciones	83
A.	Actividades Complementarias	83
B.	Adquisición de Terrenos	84
XVI	ADOPCIÓN Y VIGENCIA.....	89
XVI	Anejos	90

Lista de Tablas

Tabla 1.	Extensión Territorial, Población y Densidad Poblacional Región Metropolitana de San Juan, 2000.....	57
Tabla 2.	Población Región Metropolitana de San Juan, 1970-2000.....	57
Tabla 3.	Población por Grupo de Edad, Región Metropolitana, 1990	59
Tabla 4.	Clasificación por Edad y Sexo, Municipio de Cataño, 2000.....	60
Tabla 5.	Estrategias de Adquisición.....	87

Lista de Figuras

Figura 1.	Laguna Secreta.....	3
Figura 2.	Mapa Área Ciénaga Las Cucharillas	3
Figura 3.	Ciénaga.....	5
Figura 4.	APE y Área Construida de Cataño	10
Figura 5.	Área de Estudio: Área de Planificación Especial Ciénaga Las Cucharillas	13
Figura 6.	Área de Planificación Especial Ciénaga Las Cucharillas	21
Figura 7.	Áreas que componen la Reserva Natural Ciénaga Las Cucharillas.....	23
Figura 8.	Localización de la Ciénaga Las Cucharillas como parte del Estuario de La Bahía de San Juan	24
Figura 9.	Mapa Delimitación Área de Planificación Especial, Reserva Natural y Zona de Amortiguamiento	28
Figura 10.	Reserva Natural Península La Esperanza.....	31
Figura 11.	Reserva Natural Ciénaga Las Cucharillas.....	34
Figura 12.	Reserva Natural Laguna La Mano.....	37
Figura 13.	Reserva Natural Laguna Secreta	39
Figura 14.	Calificación Propuesta en el Plan Territorial del Municipio de Cataño	52
Figura 15.	Calificación del Área.....	54
Figura 16.	Población Región Metropolitana de San Juan, 1970-2000.....	59
Figura 17.	Mapa Consultas de Ubicación (2007).....	64
Figura 18.	Topografía: Área de Estudio de la Ciénaga Las Cucharillas	66
Figura 19.	Geología: Área de Estudio de la Ciénaga Las Cucharillas	68
Figura 20.	Suelos: Área de Estudio de la Ciénaga Las Cucharillas	70
Figura 21.	Mapa de Inventario de Humedales.....	72
Figura 22.	Especies Críticas y en Peligro de Extinción dentro de la RN	81

INTRODUCCIÓN

En este documento evaluaremos un área específica ubicada, principalmente, en el Municipio de Cataño y otras más pequeñas en los municipios de Toa Baja, Bayamón y Guaynabo. La misma cuenta con unas características y atributos de carácter natural y ecológico que propiciaron se estableciera la Orden Ejecutiva Boletín Administrativo Núm. OE-2004-49 del 27 de agosto de 2004 conocida como: *"ORDEN EJECUTIVA DE LA GOBERNADORA DEL ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO PARA ORDENAR A LA JUNTA DE PLANIFICACIÓN LA DESIGNACIÓN DE UN ÁREA DE PLANIFICACIÓN ESPECIAL EN DONDE SE DELIMITE Y ESTABLEZCA LA RESERVA NATURAL DE LA CIÉNAGA LAS CUCHARILLAS, Y PARA OTROS FINES Y PROPÓSITOS RELACIONADOS"*. En dicha Orden Ejecutiva se delimita el área de estudio y se ordena a la Junta de Planificación, en coordinación con el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA) y luego de los estudios correspondientes, delimitar el Área de Planificación Especial (APE) de la Ciénaga Las Cucharillas y las partes de dicha área que requieren ser designadas como Reserva Natural.

En cumplimiento de dicha tarea se destacan los esfuerzos realizados por el Municipio de Cataño, la Universidad Metropolitana (UMET) a través de la Escuela de Asuntos Ambientales así como de la organización Comunidades Unidas Contra la Contaminación (CUCCO), el Programa del Estuario de la Bahía de San Juan bajo el auspicio de la Agencia de Protección Ambiental (EPA) y la Autoridad de Energía Eléctrica (AEE) para promover y contribuir a la protección de los recursos naturales del APE de Las Cucharillas.

Es nuestro propósito definir estas áreas y establecer sus límites así como la calificación de los terrenos que permitan usos que resulten compatibles con los recursos identificados en el lugar. Además, se identifican y recomiendan medidas de protección que faciliten el manejo adecuado del área mediante la implantación de uno o más de los siguientes mecanismos: acuerdos de colaboración entre el

Área de Planificación Especial y Reserva Natural: Ciénaga Las Cucharillas

sector público y privado; medidas de protección dirigidas a adquirir terrenos; acuerdos de colaboración entre instituciones educativas, organismos comunitarios; adquisición de terrenos por parte de agencias gubernamentales y la integración de las comunidades en el uso y manejo del área de planificación especial y su reserva natural.

El área que a continuación se describe ha sido dividida en dos segmentos para atender las particularidades de cada una, proteger y conservar las mismas. Además, establecer distritos de calificación que mejor promuevan el uso y protección de esta área y que las actividades permitidas resulten compatibles con los recursos naturales y ecosistemas que caracterizan y definen cada una de ellas.

Figura 1. Laguna Secreta

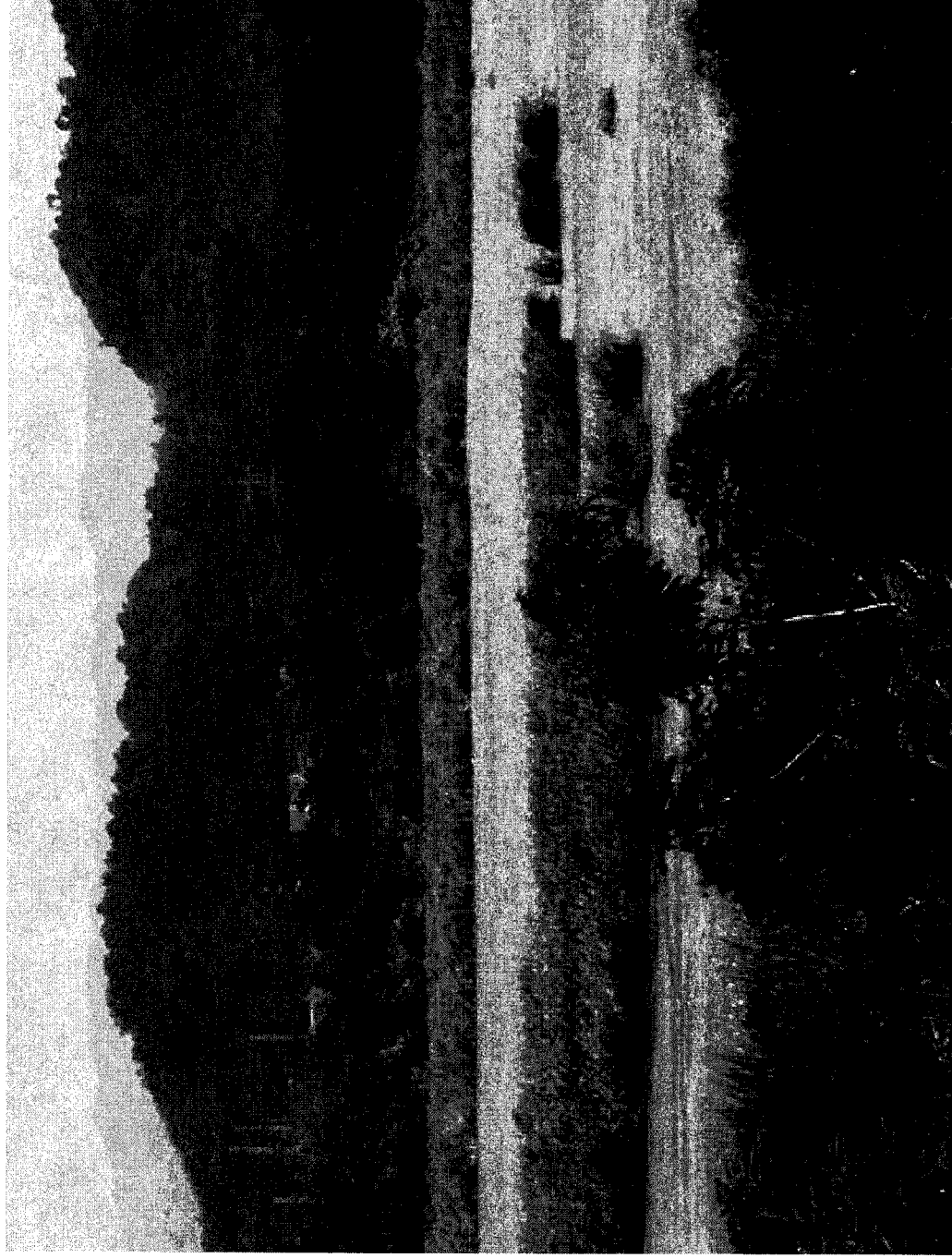


Figura 2. Mapa Área Ciénaga Las Cucharillas

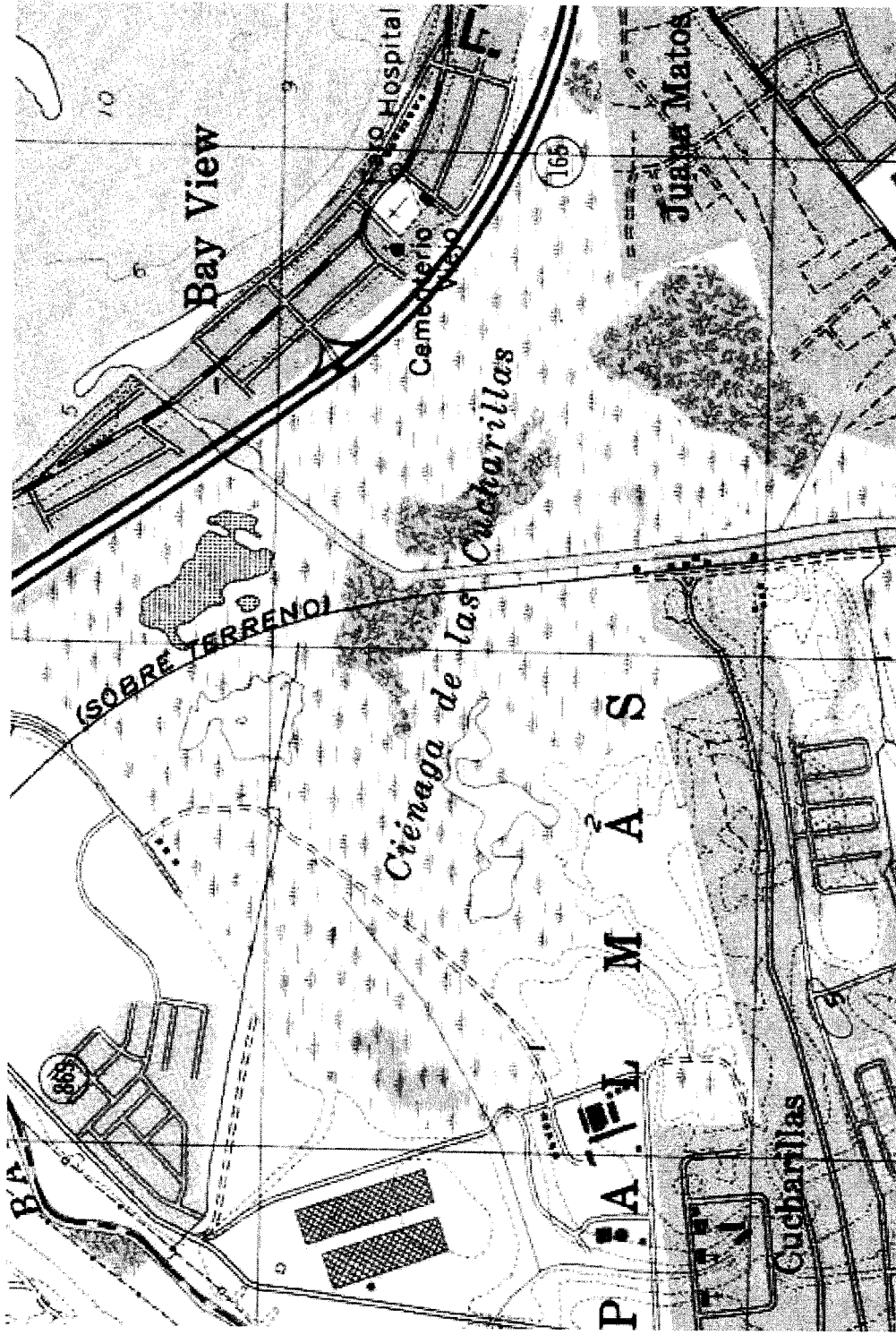
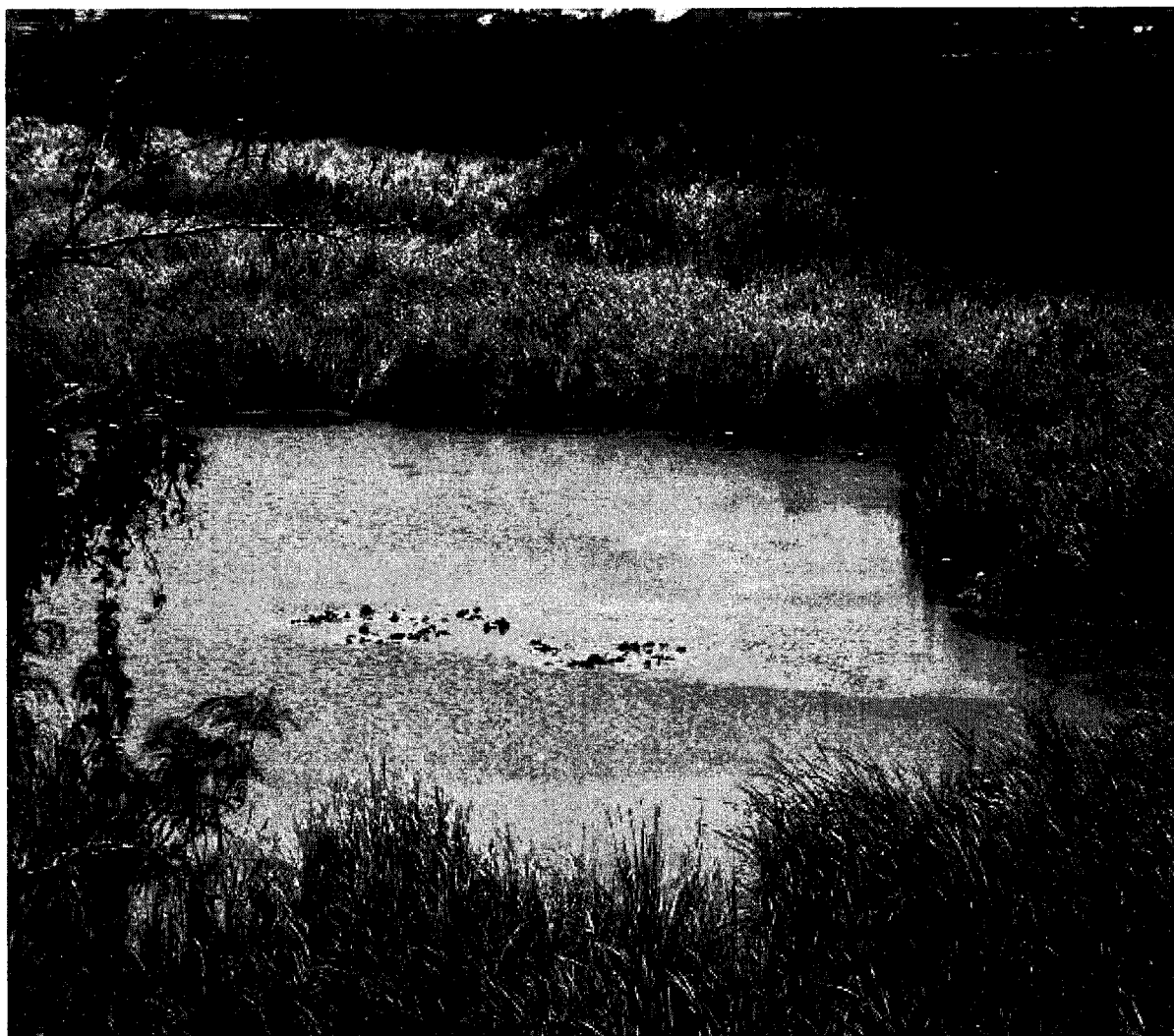


Figura 3. Ciénaga



II Caracterización del Área de Planificación Especial y de la Reserva Natural

Los terrenos objeto de este análisis y sujetos a esta delimitación y designación están ubicados principalmente en el Municipio de Cataño. Para propósitos de este análisis hemos recopilado información pertinente y disponible en las agencias públicas y privadas que sostienen la necesidad de tomar acciones afirmativas para proteger la ciénaga.

III Trasfondo Histórico

A. Municipio de Cataño

El Municipio de Cataño está ubicado en la costa Norte de Puerto Rico a orillas de la bahía de San Juan. Tiene una extensión territorial de aproximadamente 4.8 millas cuadradas. Está delimitado por el Sur con los municipios de Guaynabo y Bayamón; por el Norte con la Bahía de San Juan; con el Municipio de San Juan por el Este y con el Municipio de Toa Baja por el Oeste. El Municipio de Cataño toma su nombre de su fundador, Don Hernando de Cataño, segundo médico conocido en la Isla para esa época.

A este barrio, en diferentes épocas, se le conoció como: Caño de Cataño, la Punta de Cataño, el Camino Real de Cataño, Hato de las Palmas de Cataño y las "Ciénagas de Cataño". Este último nombre responde a que la Punta de Cataño estaba formada por ciénagas profundas y manglares espesos de imposible penetración, según descripciones registradas en el Archivo Histórico de Puerto Rico. Este barrio era la ruta obligada entre la Isleta de San Juan y el interior de la Isla.

A mediados del siglo 19, se funda la Compañía Puertorriqueña para facilitar el transporte de mercancías y pasajeros a través de la Bahía de San Juan y se comienza a poblar la aldea de Cataño con la afluencia de numerosos vecinos de Palo Seco. Para 1873, el gobernador Francisco Pi y Margoll ordena desecar los

humedales de Cataño, ofreciendo solares en venta o en arrendamiento mediante el pago de una modesta suma. Esto propició que para la década del 1880, la población de Cataño aumentara considerablemente y el área se convirtiera en una zona de intercambio de bienes y servicios, embarco y desembarco de provisiones desde la municipalidad de Bayamón hasta San Juan. Este intercambio de bienes y servicios se agilizó en 1882 con el establecimiento de la Línea Ferroviaria del Oeste, la cual fue el primer sistema de transportación entre los pueblos de San Juan, Cataño y Bayamón.

Para el 1927 el barrio de Cataño y Palmas, que para entonces constituían barrios de Bayamón, mediante la Ley 30 de 25 de abril de 1927, se convierte en lo que conocemos como Municipio de Cataño.

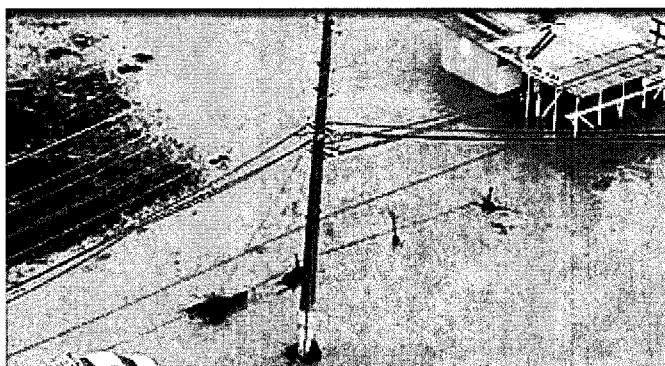
Para el 1950, los continuos problemas de mosquitos y la propagación de la malaria en este municipio provocó que el Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos de América construyera el Caño San Fernando. La función principal de este caño fue recoger las aguas de escorrentías del Fuerte Buchanan y descargarlas al mar. Actualmente, dicho caño tiene la función de recoger las aguas de escorrentías y para control de inundaciones. Se establecieron tres bombas que ayudan en la descarga de las aguas y evitan que el Caño se salga de su cauce.

El desarrollo urbano en el sector y posteriormente la construcción del Expreso José de Diego atrajo a inversionistas que, buscando lugares accesibles, encontraron en Cataño el sitio ideal para establecerse y aprovechar la infraestructura existente así como el contacto directo con la actividad comercial que se desarrolla en la Bahía de San Juan.

El movimiento industrial y la necesidad de mejorar las facilidades portuarias en San Juan para beneficio de todo Puerto Rico, lleva a la Autoridad de los Puertos, en el 1970, a construir un dique de más de cuatro cuerdas de terreno con

el propósito de depositar parte del material de dragado extraído de la Bahía de San Juan. Este dique con una altura de aproximadamente 40 pies sobre el nivel basal, a través de los años, se ha convertido en parte del sistema de humedal de la Ciénaga Las Cucharillas. Parte del material dragado de la Bahía de San Juan fue depositado en el mar, frente a la urbanización Bay View al Este de la península de Palo Seco para evitar la erosión de la costa y las fuertes marejadas. El depósito de arena originó la formación de dos islas las que posteriormente se unieron y formaron lo que se ha denominado Península La Esperanza. Dichas islas fueron separadas posteriormente mediante dragado para permitir la circulación del flujo de agua en esa zona y así mejorar la calidad de las aguas de la Bahía de San Juan.

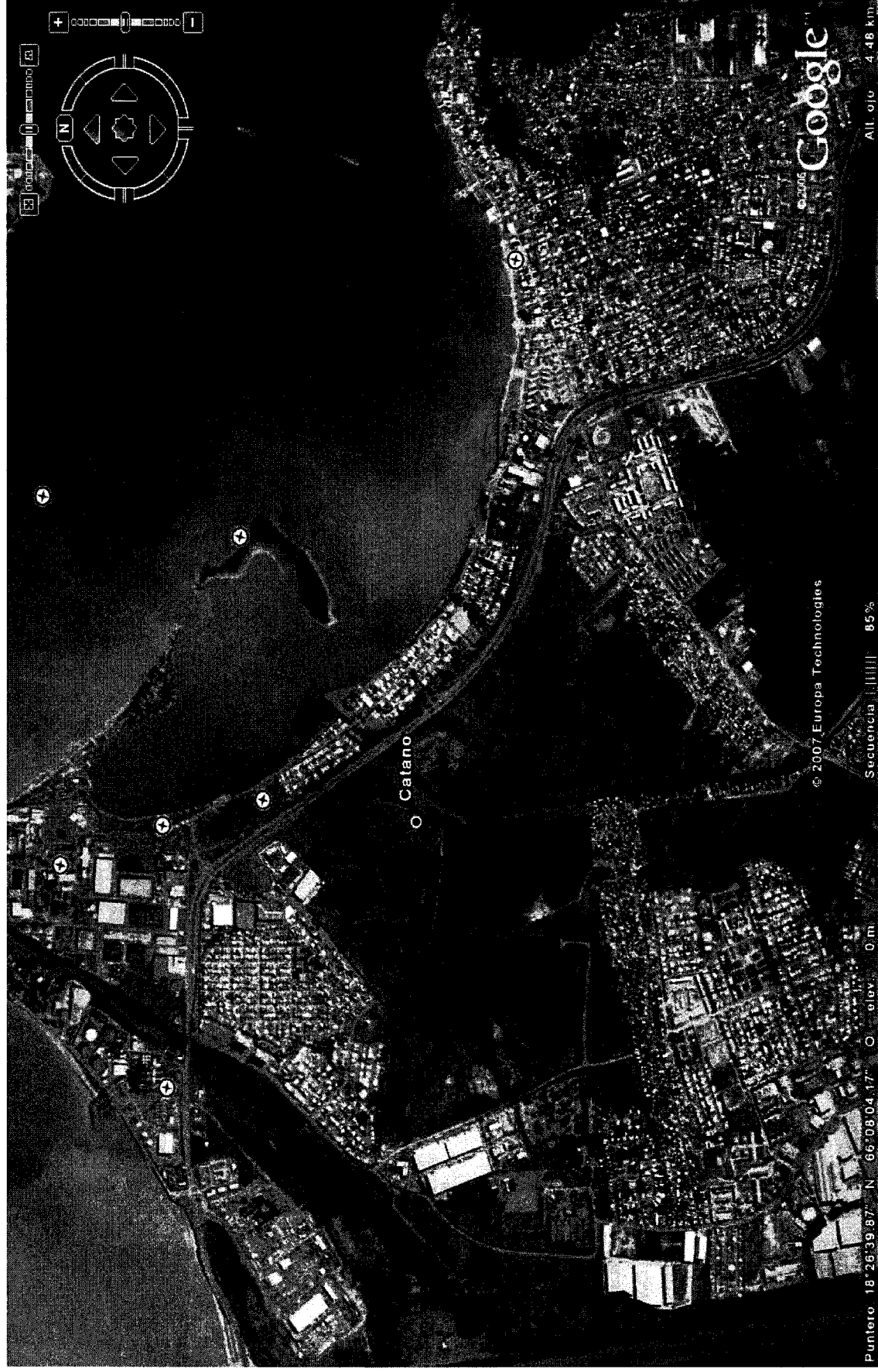
Actualmente, el Municipio de Cataño conserva su importancia y relevancia como zona de intercambio de bienes y servicios, tanto en la transportación terrestre como en la marítima. Este Municipio ocupa un lugar estratégico al estar localizado en el margen occidental de la Bahía de San Juan; lo que facilita que más industrias continúen estableciéndose en el área contribuyendo al desarrollo económico del Municipio de Cataño. En el año 2000, los dos pilares de la economía catañés fueron la industria y el comercio. Dicho desarrollo hace necesario que se atiendan las necesidades de la población y se armonice el desarrollo con las prácticas ambientales de sostenibilidad que estimulen el desarrollo así como la protección del ambiente y los aspectos sociales del mismo.



El Municipio de Cataño continúa enfrentando serios problemas ambientales que amerita se tomen medidas para mejorar la calidad del ambiente y de vida de sus

habitantes. El desarrollo físico espacial ha ocupado gran parte de su territorio. Estos terrenos representan una porción significativa de área verde y de un sistema costero de gran importancia ecológica para el Municipio y para el País. Como hemos podido recapitular los asentamientos producidos en el Municipio de Cataño desde su origen se produjeron bajo condiciones que no atendieron la calidad y capacidad de los suelos para sostener tal desarrollo físico. Ello ha tenido como resultado que el Municipio de Cataño enfrenta problemas de inundaciones, emisiones atmosféricas ilegales, congestionamiento de tránsito, alto flujo de vehículos pesados producto de los desarrollos industriales, falta de infraestructura sanitaria y pluvial así como la falta de estrategias adecuadas para el manejo de los desperdicios sólidos, entre otras. No obstante, Cataño cuenta con áreas ecológicamente sensitivas de alto valor natural que deben ser protegidas. Entre estas áreas se destacan la Península La Esperanza, la Ciénaga Las Cucharillas, la Laguna Secreta, Laguna La Mano, los remanentes de humedales en la canalización del Río Bayamón y del Río Hondo y la antigua desembocadura del Río Bayamón. Estas áreas han sido seriamente afectadas por actividades tales como: pastoreo, depósitos de material de relleno, desperdicios sólidos, desarrollo urbano e industrial y a la construcción de canales y charcas, entre otras. (Figura 4)

Figura 4. APE y Área Construida de Cataño



B. Base Legal para la Delimitación del Área de Planificación Especial (APE) y Reserva Natural (RN)



La delimitación del APE y de RN de la Ciénaga Las Cucharillas se adopta al amparo de la Orden Ejecutiva Boletín Administrativo Núm. OE-2004-49 del 27 de agosto de 2004. Mediante este mecanismo se ordena a la Junta de Planificación delimitar el área de planificación

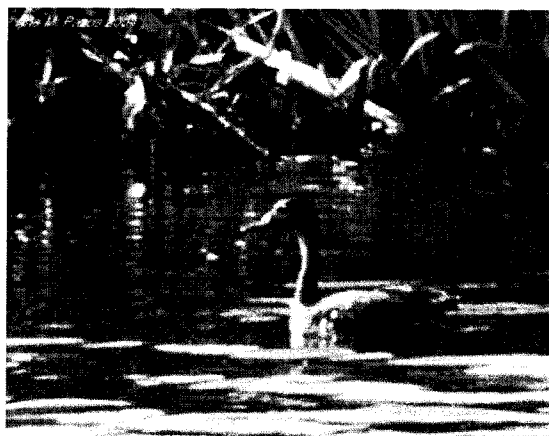
especial donde se establezcan los límites de lo que constituirá la reserva natural de la Ciénaga Las Cucharillas. Además, se prepara esta delimitación y designación en armonía de las disposiciones de la Ley Núm. 75 de 24 de junio de 1975 conocida como *Ley Orgánica de la Junta de Planificación de Puerto Rico*, según enmendada, especialmente su Artículo 14 sobre Planes de Usos de Terrenos. (Figura 5)

C. Área de Planificación Especial y Reserva Natural

1. Descripción del Área Planificación Especial

a. Área Planificación Especial

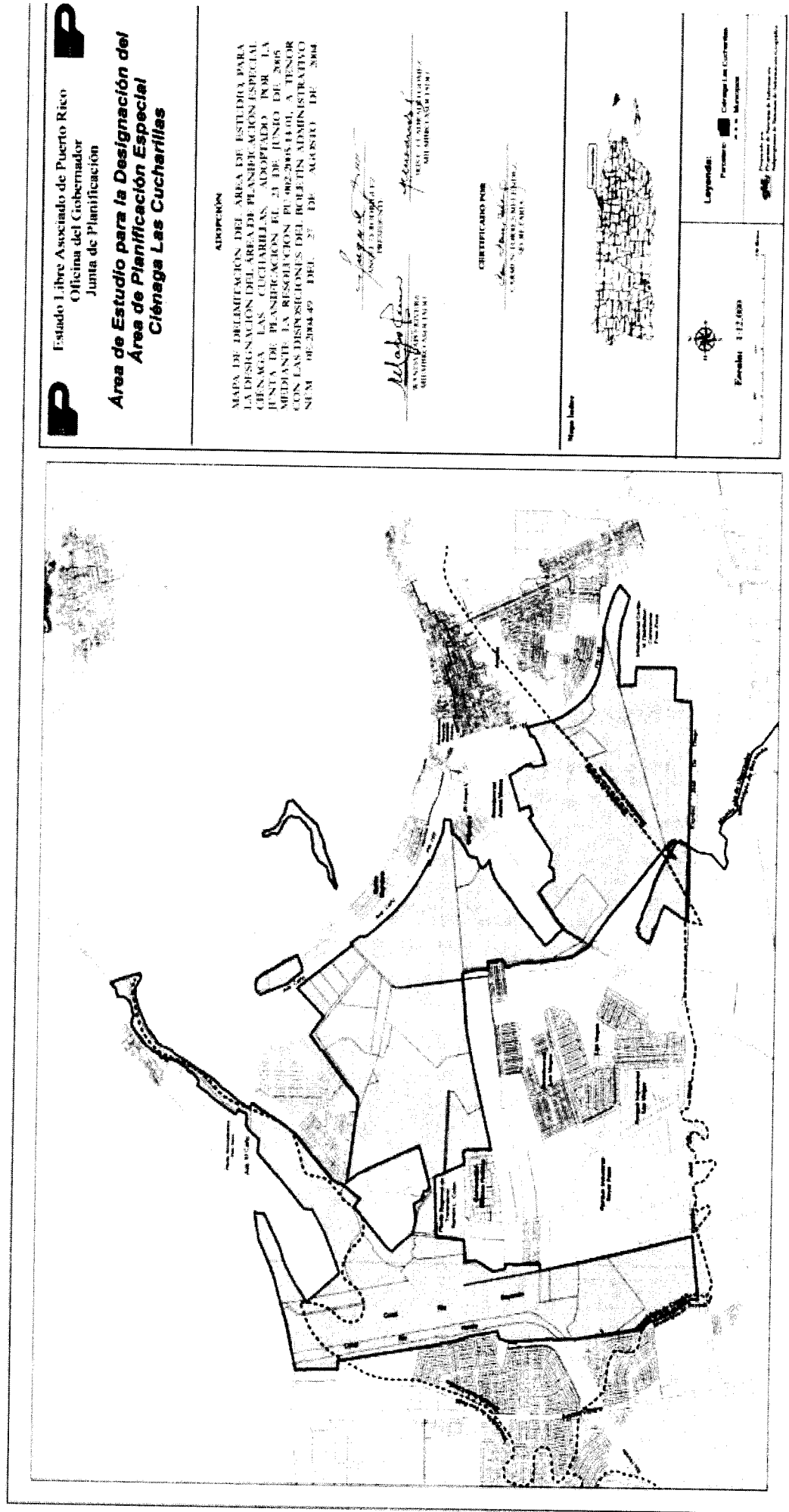
El Área de Planificación Especial la representa la extensión mayor de terreno compuesta por el islote artificial aledaño a la Península La Esperanza; los remanentes de humedales del Río Hondo y Río Bayamón incluyendo su antigua desembocadura, ubicados en los



municipios de Cataño, Guaynabo, Bayamón y Toa Baja y las dos secciones de

humedales que han sido fragmentados por la carretera PR-165. Uno de estos segmentos colinda por el Norte y por el Este con la PR-888, por el Sur con la urbanización Bay View y por el Oeste con la carretera PR-165. El otro segmento colinda por el Norte con la carretera PR-165, con los terrenos altos de la Compañía CASCO Sales, con los terrenos de Fuller, Inc., con los terrenos Greinger, con la Urb., Marina Bahía, con la Iglesia María Auxiliadora y la urbanización Vista del Morro; por el Oeste colinda con finca de la familia Fuertes, el Parque Industrial de la carretera PR-869 sector industrial, la Planta de Tratamiento de la AAA y la comunidad William Fuertes; por el Sur con la comunidad de Cucharillas, el Caño La Malaria y la comunidad de Juana Matos; al Este con el complejo de viviendas Coquí I y II y la carretera PR-165. La segunda sección es la llamada Laguna Secreta, que colinda por el Norte con el Residencial Juana Matos; el área recreativa de Juana Matos; las carreteras PR-5 y PR-165; por el Sur con el Expreso de Diego y las instalaciones de PROMO EXPORT; por el Este con la carretera PR-165, las instalaciones de la Puerto Rico Telephone Company (PRTC) y los terrenos pertenecientes a la Compañía Tres Ríos, Inc. y por el Oeste con la Comunidad de Puente Blanco, las instalaciones de Acha Training y la carretera PR-5. El islote artificial de la península La Esperanza colinda por el Norte, Sur y Este con la Bahía de San Juan y las aguas del Océano Atlántico; al Oeste con el área recreativa de la península La Esperanza. Los remanentes del Río Hondo y Río Bayamón, incluyendo su antigua desembocadura, se encuentran a orillas del proyecto de canalización de dichos ríos y a través de la antigua desembocadura del Río Bayamón en la Península de Palo Seco, al Oeste del Municipio de Cataño y al Este del Municipio de Toa Baja. (Figura 6)

Figura 5. Área de Estudio: Área de Planificación Especial Ciénaga Las Cucharillas



b. Remanentes de Humedales del Proyecto de Canalización del Río Hondo y Río Bayamón y su Antigua Desembocadura

Esta zona de vegetación herbácea se encuentra a orillas del proyecto de canalización del Río Hondo y del Río Bayamón y a través de la antigua desembocadura del Río Bayamón en la Península de Palo Seco, al Oeste del Municipio de Cataño. El proyecto de canalización del Río Hondo y Río Bayamón surgió como una medida estructural para el control de inundaciones en la década de los años 1960. Este proyecto sirve de protección contra inundaciones a los sectores de Levittown en Toa Baja y a varias comunidades de Cataño.

La vegetación está asociada a los humedales estuarinos en donde abundan el mangle negro (*Avicennia germinans*) y el mangle blanco (*Laguncularia racemosa*). Cercano a la desembocadura del antiguo cauce se puede encontrar mangle rojo (*Rhizophora mangle*). Entre la fauna presente en el lugar se identifican el canario de mangle (*Dendroica petichia*), reinita mariposera (*Dendroica adelaidae*), martinetito (*Ixobrychus exilis*), gaviota gallega (*Larus atricilla*), pelícano pardo (*Pelecanus occidentalis*), pollo de mangle (*Rallus longirostris*), entre otros. En el área de la costa se pueden observar crustáceos tales como el juey común (*Cardisoma guanhumi*) y el cangrejo violinista (*Uca thayeri*).

Mangle rojo



Mangle Negro



Mangle blanco



Canario de mangle (*dendroica petichia*)



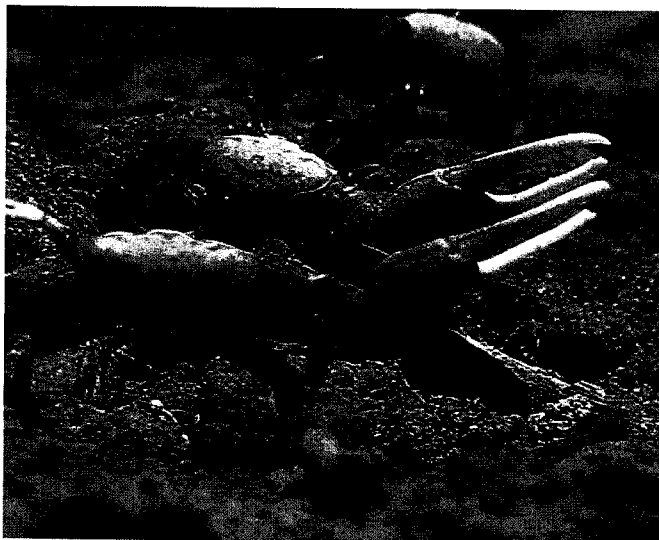
Reinita mariposera (*Dendroica adelaidae*)



Gaviota gallega (*Larus atricilla*)



Pelícano pardo (*Pelecanus occidentales*)



Cangrejo violinista (*Uca thayeri*)

La Ciénaga Las Cucharillas entre 1962 y el 1981 se transformaron de 792.82 cuerdas de terrenos de humedales en áreas construidas; lo que, representó un impacto adverso al 38 por ciento de terrenos que fueron desarrollándose en actividades urbanas. Entre el 1981 y el 2002, se incrementó el área construida a 342.87 cuerdas ocasionando la reducción de las funciones del humedal en el manejo de las aguas de escorrentías. (Figura 4) Esto tiene un efecto en la capacidad de controlar inundaciones de cierta magnitud. También ha ocasionado la acumulación de contaminantes debido a la falta de infraestructura sanitaria y pluvial en las comunidades aledañas al ecosistema. Aún así, este ecosistema ha mantenido su función como hábitat de especies de mariposas típicas de los llanos costeros y como refugio de aves migratorias, endémicas y en peligro de extinción, además de conservar la flora característica de los humedales presentes.

El resultado de la pérdida de humedales tiene como resultado limitaciones en la función de éstos suplir alimentos y minerales a especies acuáticas. Cabe destacar que dos terceras partes del pescado consumido en el mundo dependen de los humedales costeros en alguna etapa de su ciclo de vida. Además, los humedales proveen hábitat de crianza para peces e invertebrados y promueve las

actividades de apareamiento, anidaje y descanso de las aves y los reptiles que en ellos habitan.

Estos humedales tienen la función de retener los contaminantes y sedimentos arrastrados desde las tierras altas a las planicies inundables. Esta función es de vital importancia debido a que el principal factor de tensión ecológica que afecta a los arrecifes de coral de Puerto Rico es precisamente la sedimentación.

Estos sistemas también protegen a las comunidades aledañas de las inundaciones almacenando agua en el suelo o las retienen en la superficie de lagos o pantanos. Además, recargan los acuíferos y cuerpos de agua subterráneas, reduciendo la necesidad de tomar medidas estructurales para este objetivo las cuales resultan ser muy costosas. Estudios realizados en los Estados Unidos por la organización Ramsar¹ estimó que 0.4 hectáreas de humedal son capaces de almacenar más de 6,000 metros cúbicos de agua en una crecida.

Según dicha organización los humedales figuran entre los ecosistemas más productivos del planeta. Éstos son fuentes de alimento, energía y madera; proveen elementos estéticos, oportunidades recreativas e influyen en la cantidad, calidad y estado ecológico de los cuerpos de agua. Suplen también, productos y servicios a la humanidad incluyendo frutas, pescado, crustáceos, carne, resinas, madera de construcción y leña, entre otros.

El Programa del Estuario de la Bahía de San Juan, el Servicio de Pesca y Vida Silvestre Federal y el DRNA han identificado la Ciénaga Las Cucharillas como

¹ La Convención sobre los Humedales firmada en Ramsar, Irán en 1971, es un tratado intergubernamental que sirve de marco para la acción nacional y la cooperación internacional en pro de la conservación y uso racional de los humedales y sus recursos. Hay actualmente 150 Partes Contratantes en la Convención y 1,590 humedales, con una superficie total de 134 millones de hectáreas, designados para ser incluidos en la Lista de Humedales de Importancia Internacional de Ramsar.

el área de mayor diversidad de aves acuáticas del Estuario de la Bahía de San Juan. Se han identificados en este lugar especies de aves migratorias como el pato negro americano (*Anas rubripes*), el pato aliverde (*Anas crecca*) y el pato cuchareta (*Anas clypeata*). También se han identificado especies nativas y críticas incluyendo el pato chorizo (*Oxyaura jamaicensis*), pato quijada colorada (*Anas bahamensis*), la chiriría nativa (*Dendrocygna arborea*) y el gallinazo nativo (*Fulica caribae*). Además, los datos censales de aves del DRNA han identificado la mariquita (*Angelaius xanthomus*), un ave endémica de Puerto Rico que se encuentra en la lista federal y estatal de especies en peligro extinción.



Mariquita (*Angelaius xanthomus*)

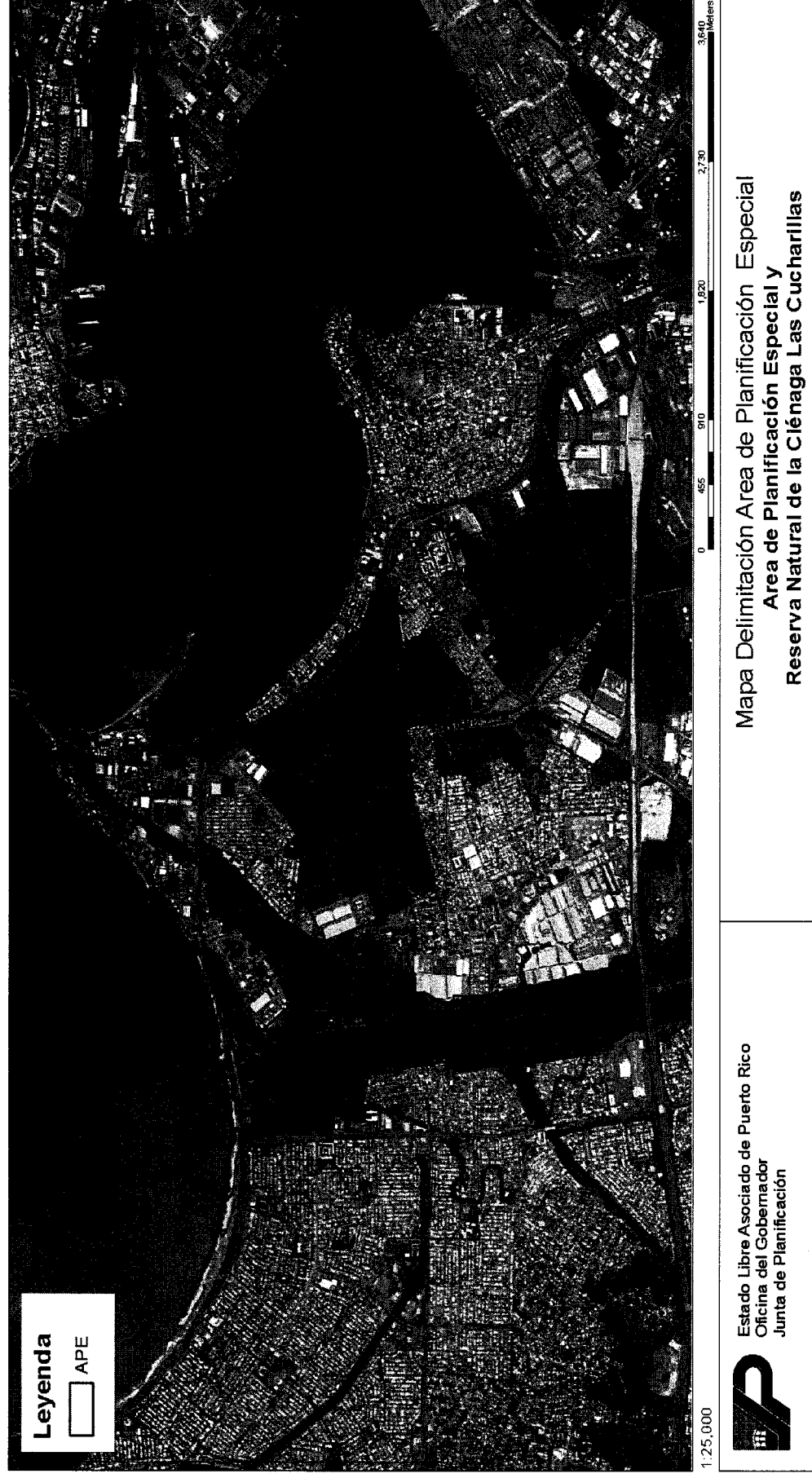


Pato chorizo (*Oxyaura jamaicensis*)

Por último, y no menos importante, son los beneficios que la comunidad puede obtener para mejorar su calidad de vida. Los humedales son laboratorios vivientes que la comunidad puede utilizar en la fase educativa de niños y adultos así como en fomentar actividades de autogestión para dar a conocer tan importante recurso. En el desarrollo de proyectos de autogestión los humedales pueden ser un elemento para fomentar negocios de arte y turismo de naturaleza o ecoturismo con el objetivo de diseminar la importancia de la conservación de los humedales. Al mismo tiempo es posible generar ingresos y dar a conocer la importancia de este recurso natural dentro y fuera de Puerto Rico.

Como resultado de este análisis que comprende los recursos y la condición de éstos dentro del área de estudio, hemos delimitado lo que constituirá el Área de Planificación Especial de Las Cucharillas. Dicha área incorpora varios segmentos como Reserva Natural. Además, se han evaluado los terrenos que han sido afectados por el proceso urbanizador ya sea mediante desarrollo de viviendas, infraestructura o movimiento de tierra que ha tenido el efecto de reducir el ámbito de los terrenos con el valor ecológico y las características que la incorporen a un área de planificación especial. Por otro lado, se han incluido otros terrenos que, aunque no fueron identificados en la Orden Ejecutiva de la Gobernadora ni en el plano aprobado por la Junta de Planificación (Figura 5) han sido evaluados y considerados que ameritan estar dentro de área de planificación especial. El resultado obtenido se ilustra en la (Figura 6).

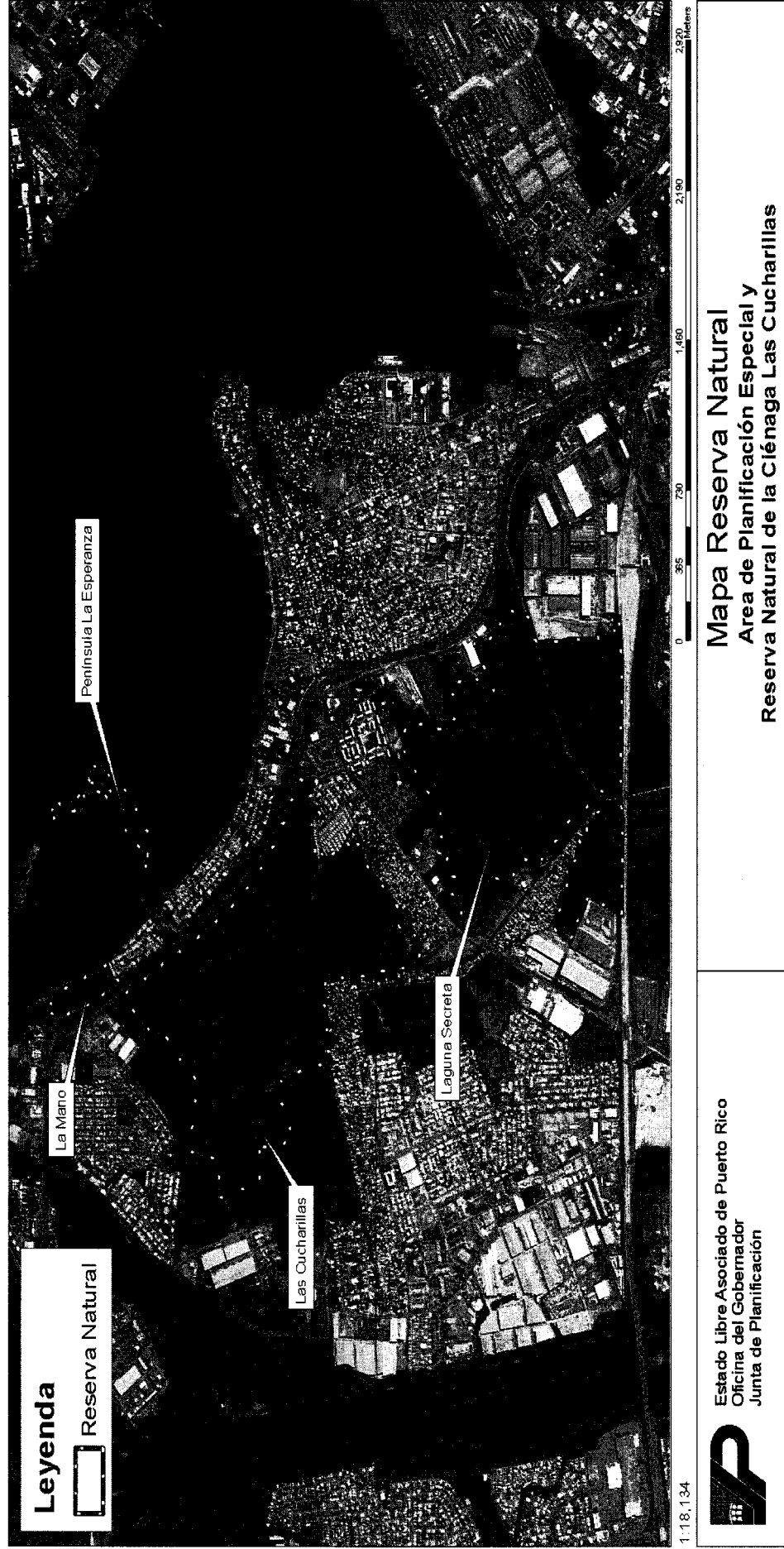
Figura 6. Área de Planificación Especial Ciénaga Las Cucharillas



c. Área de Reserva Natural

La Reserva Natural está constituida por varios segmentos que constituyen los ecosistemas naturales más importantes dentro del Área de Planificación Especial. Estas áreas son: Laguna La Mano, Laguna Secreta y la Península La Esperanza. (Figura 7) Estas áreas representan no sólo recursos naturales de alto valor ecológico sino una oportunidad para las comunidades sociales que los rodean que, de ser aprovechada, pueden contribuir a mejorar su calidad de vida e integrarlas y convertirlas en promotoras del uso, aprovechamiento y conservación de estos recursos.

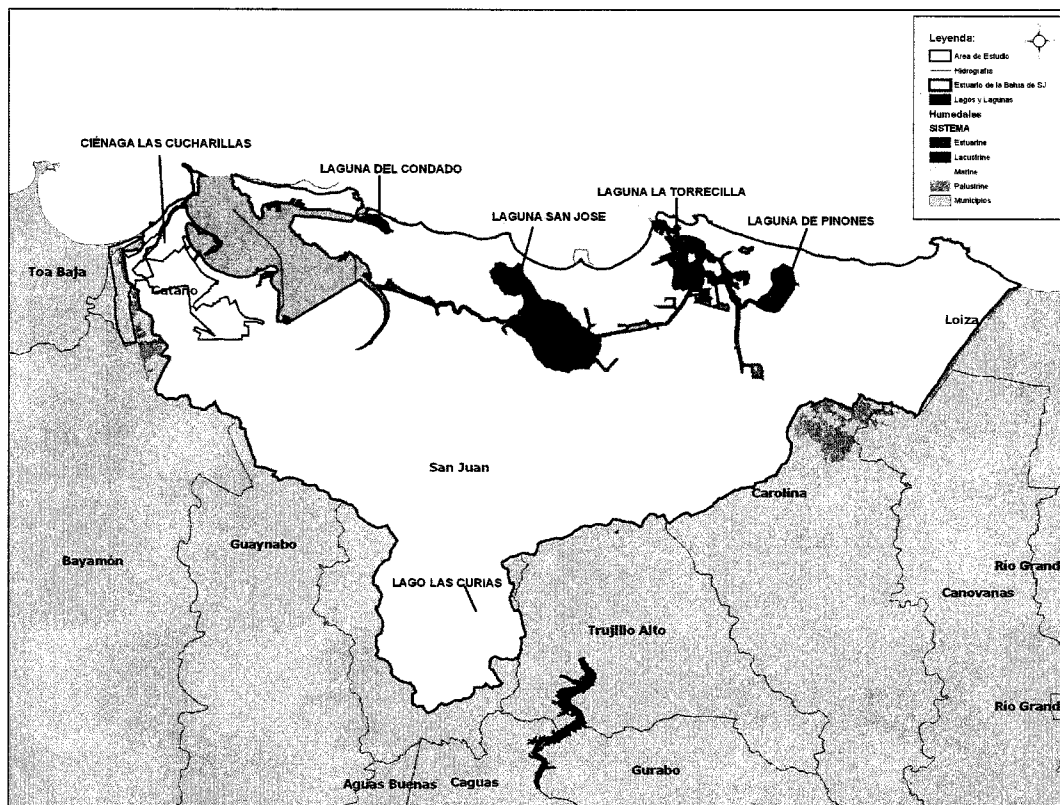
Figura 7. Áreas que componen la Reserva Natural Ciénaga Las Cucharillas



Área de Planificación Especial y Reserva Natural: Ciénaga Las Cucharillas

La Ciénaga Las Cucharillas es parte integral del Estuario de la Bahía de San Juan. (Figura 8) Este estuario consiste en un sistema interconectado de bahía, canales y lagunas que se unen al Océano Atlántico en tres puntos: la Bahía de San Juan, la Laguna del Condado y Boca de Cangrejos. Los Municipios de Cataño, Guaynabo, San Juan, Carolina, Loíza y Toa Baja bordean dicho sistema y de ellos nacen quebradas que desembocan al estuario. El estuario de la Bahía de San Juan es un sistema ecológico muy singular que por sus características es el único estuario tropical bajo el Programa Nacional de Estuarios de los Estados Unidos.

Figura 8. Localización de la Cienaga Las Cucharillas como parte del Estuario de La Bahía de San Juan



Fuente: Programa del Estuario de la Bahía de San Juan. 2004; United State Fish and Wildlife Service. 1977, United State Geological Survey. 1982.

La Ciénaga Las Cucharillas abarca un área de 1,272.62 cuerdas aproximadamente (PEBSJ, 2001). La construcción de redes viales, viviendas e

industrias han fragmentado este ecosistema en dos secciones. Una de estas secciones es una ciénaga herbácea de agua dulce, con terrenos saturados y vegetación herbácea y remanentes de pantanos de mangle blanco y negro. La otra sección, es lo que se conoce como Laguna Secreta. Ésta es una laguna artificial que fue creada hace más de 30 años para depositar el material dragado de la Bahía de San Juan. La Laguna Secreta está localizada entre el residencial Juana Matos, la barriada Puente Blanco y la urbanización industrial Luchetti y Amelia.

El área denominada como Península La Esperanza se localiza en el Norte del Municipio de Cataño y al Sureste del sector de Isla de Cabra. Este sector fue producto del dragado realizado en la Bahía de San Juan en la década de los años 60 en donde se depositó el sedimento al Norte del Municipio.

Los remanentes de humedal de la canalización del Río Hondo y del Río Bayamón se encuentran localizados al Oeste del Municipio de Cataño. Estos humedales forman parte de las servidumbres de conservación de ambos ríos que se extienden desde el Expreso de Diego hasta la desembocadura del canal y a lo largo de la Península de Palo Seco hasta desembocar a la Bahía de San Juan por el antiguo cauce del Río Bayamón.

D. Delimitación de las Reservas Naturales en la Ciénaga Las Cucharillas

1. Criterios de Delimitación

Los criterios que se utilizaron para la delimitación de las Reserva Naturales de la Ciénaga Las Cucharillas fueron basados en la definición del Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos de América y de Cowardin (1979) sobre humedales y la importancia de éstos en el control de las inundaciones. Esta definición establece que: "...los humedales son áreas transicionales entre sistemas

acuáticos y terrestres frecuentemente inundados o saturados por aguas superficiales y subterráneas durante un periodo de tiempo suficiente para que crezca un tipo de vegetación (hidrofítica) especialmente adaptada a vivir en estas condiciones". Además, la Ley Núm. 314 de 24 de diciembre de 1998 conocida como *Ley de Política Pública Sobre Humedales en Puerto Rico* establece lo siguiente respecto a los humedales:

"Artículo 1. Los humedales constituyen un importante recurso natural en Puerto Rico de gran valor ecológico, de incomparable belleza y de un significativo beneficio recreativo, educacional, científico y económico. Este recurso tiene varias funciones, tales como mejorar la calidad del agua y del medio ambiente, en la recarga de los acuíferos o aguas subterráneas, suplir de alimento y hábitat a la vida silvestre, propiciar el establecimiento de las cadenas alimenticias, ayudar a mitigar inundaciones, producir oxígeno, retener y estabilizar los sedimentos provenientes de tierras altas para que no lleguen al mar y proveer lugares de atractivo turísticos.

Se establece como política pública del Estado Libre Asociado de Puerto Rico, la protección de los humedales, entre ellos los pantanos y las ciénagas. A esos fines, se promueve la preservación, conservación, restauración y el manejo de este valioso recurso natural."

En esta delimitación también, se tomaron en consideración las características topográficas, geológicas y la fauna característica de los terrenos de interés. De igual forma, se consideró la existencia de flora y fauna crítica o en peligro de extinción, hábitats de relevancia para especies críticas, la presión de desarrollo, los planes de expansión urbana e industrial, las cuencas hidrográficas y la calificación vigente, entre otros.

2. Zona de Amortiguamiento

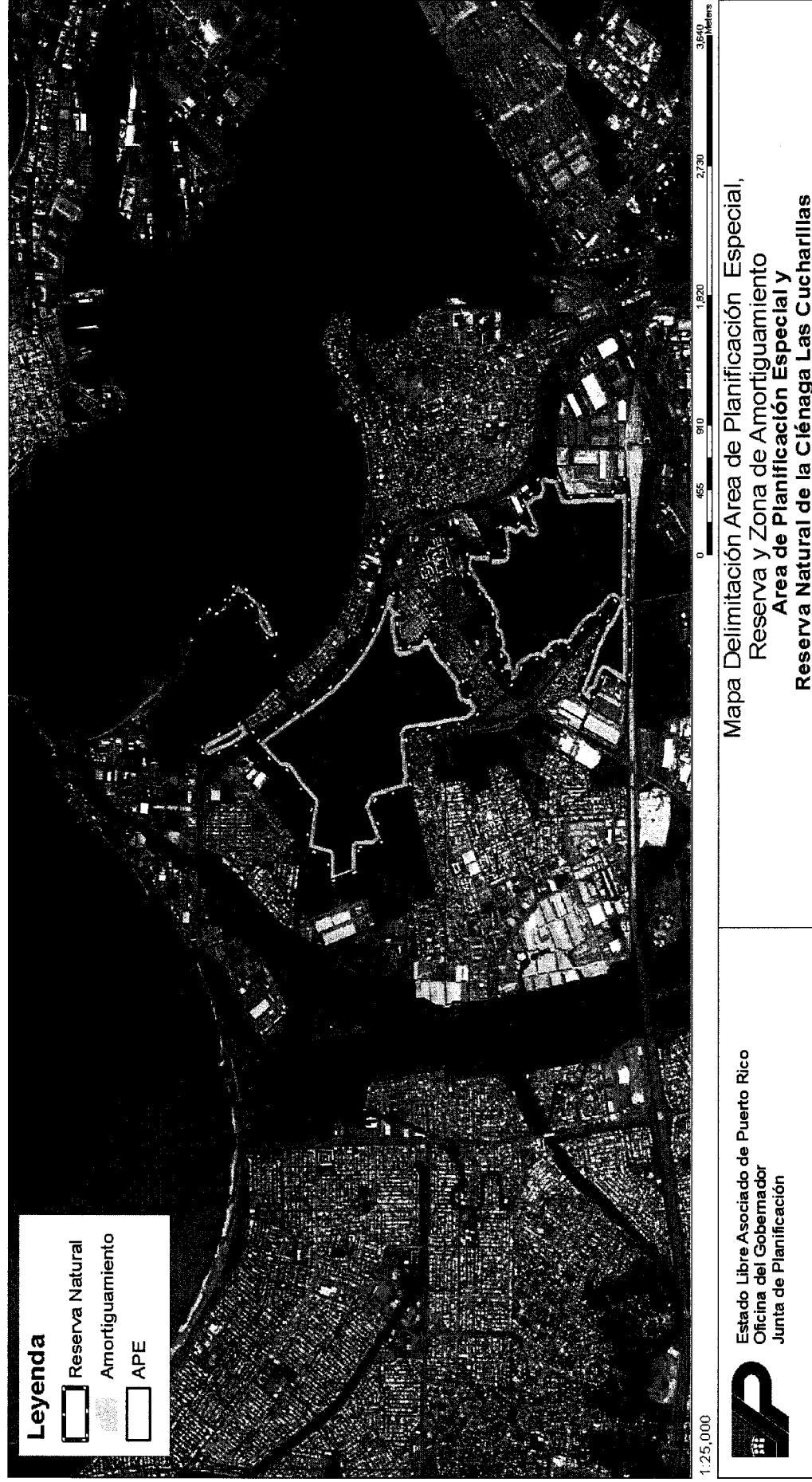
La Orden Ejecutiva Boletín Administrativo Núm. OE-2004-49 del 27 de agosto de 2004, antes mencionado dispone que la Junta de Planificación deberá delimitar una zona de amortiguamiento como medida para proteger la Reserva

Área de Planificación Especial y Reserva Natural: Ciénaga Las Cucharillas

Natural de las actividades y desarrollos existentes así como crear un retiro entre éstos y la Reserva. Las Reservas Naturales delimitadas como parte de este esfuerzo se encuentran principalmente dentro del Área de Planificación Especial excepto los segmentos de reserva conocida como La Mano y Península La Esperanza; la primera separada físicamente del resto del APE por la Carretera PR-888 y la segunda por el mar.

La calificación adoptada en este APE son aquéllos distritos que forman parte del Reglamento de Calificación de Puerto Rico, (Reglamento de Planificación Núm. 4), vigente. La calificación en el APE, incluyendo la reserva natural, son los siguientes distritos: Distrito PR (Preservación de Recursos), Distrito CR (Conservación de Recursos) y Distrito DT-G (Dotacional General). (Figura 9)

Figura 9. Mapa Delimitación Área de Planificación Especial, Reserva Natural y Zona de Amortiguamiento



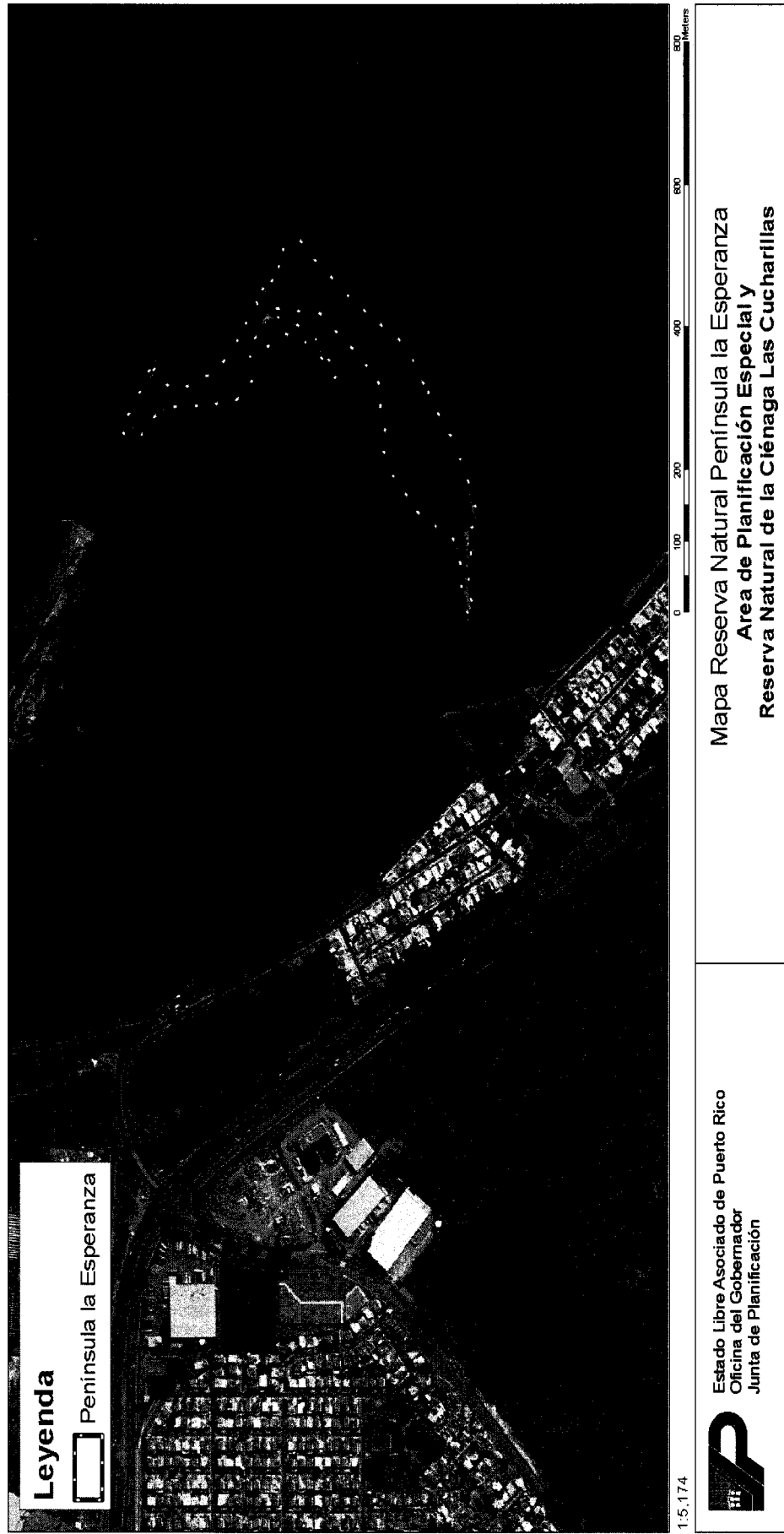
IV Componentes de la Reserva Natural

La Reserva Natural de la Ciénaga Las Cucharillas consta de las siguientes zonas: el islote artificial aledaño a la Península La Esperanza, Laguna La Mano, Ciénaga Las Cucharillas y la Laguna Secreta. (**Figura 7**)

A. Península La Esperanza

La Península La Esperanza está localizada en el área Norte de Cataño y al Sureste de Isla de Cabras. Colinda por el Norte y por el Este con la Bahía de San Juan y las aguas del Océano Atlántico, al Oeste con la Península de Palo Seco y los terrenos de Bacardí Corporation y al Sur con la carretera PR-888 y la urbanización Bay View. (Figura 10) Durante la década de los años 60, la construcción de las instalaciones del puerto de Puerto Nuevo y el dragado del canal de entrada a la Bahía de San Juan generó gran cantidad de material el cual fue depositado en la sección Noroeste de la bahía, creando dos islas artificiales. El depósito de este material del dragado en esa área se hizo para proteger, de la acción de las olas, a la playa que queda frente a la urbanización Bay View de Cataño. Con el paso del tiempo, la acumulación de sedimentos que descargaban a la bahía por el Caño La Malaria y por el Caño San Fernando unieron las dos islas artificiales formando lo que se conoce hoy como la Península La Esperanza. La península conecta con los terrenos de Bacardí Corporation con el antiguo cauce del Río Bayamón, por donde descarga la Planta Termoeléctrica de Palo Seco y el Caño Aguas Frías.

Figura 10. Reserva Natural Península La Esperanza



La continua acumulación de sedimentos en esta parte de la Bahía de San Juan provocó que el Cuerpo de Ingenieros de los Estados Unidos volviera a separar la península mediante un canal para mejorar el flujo de agua en esta zona, creando una isla al final de la península.

En esta isla podemos encontrar flora típica de los humedales costeros como el mangle rojo (*Rhizophora mangle*). Habitan especies de aves como la gaviota chica (*Sterna antillarum*), el playero blanco (*Charadrius alexandrinus*), la viuda (*Himantopus mexicanus*) y el canario de mangle (*Dendroica perichia*), entre otras. Además, se han reportado especies de animales en peligro de extinción como: el manatí (*Trichechus manatus*) y el pelícano pardo (*Pelecanus occidentalis*).

La incorporación de estos terrenos dentro de la Reserva Natural no sólo protege una importante diversidad de flora y fauna, sino que permite la conservación de un santuario de aves.

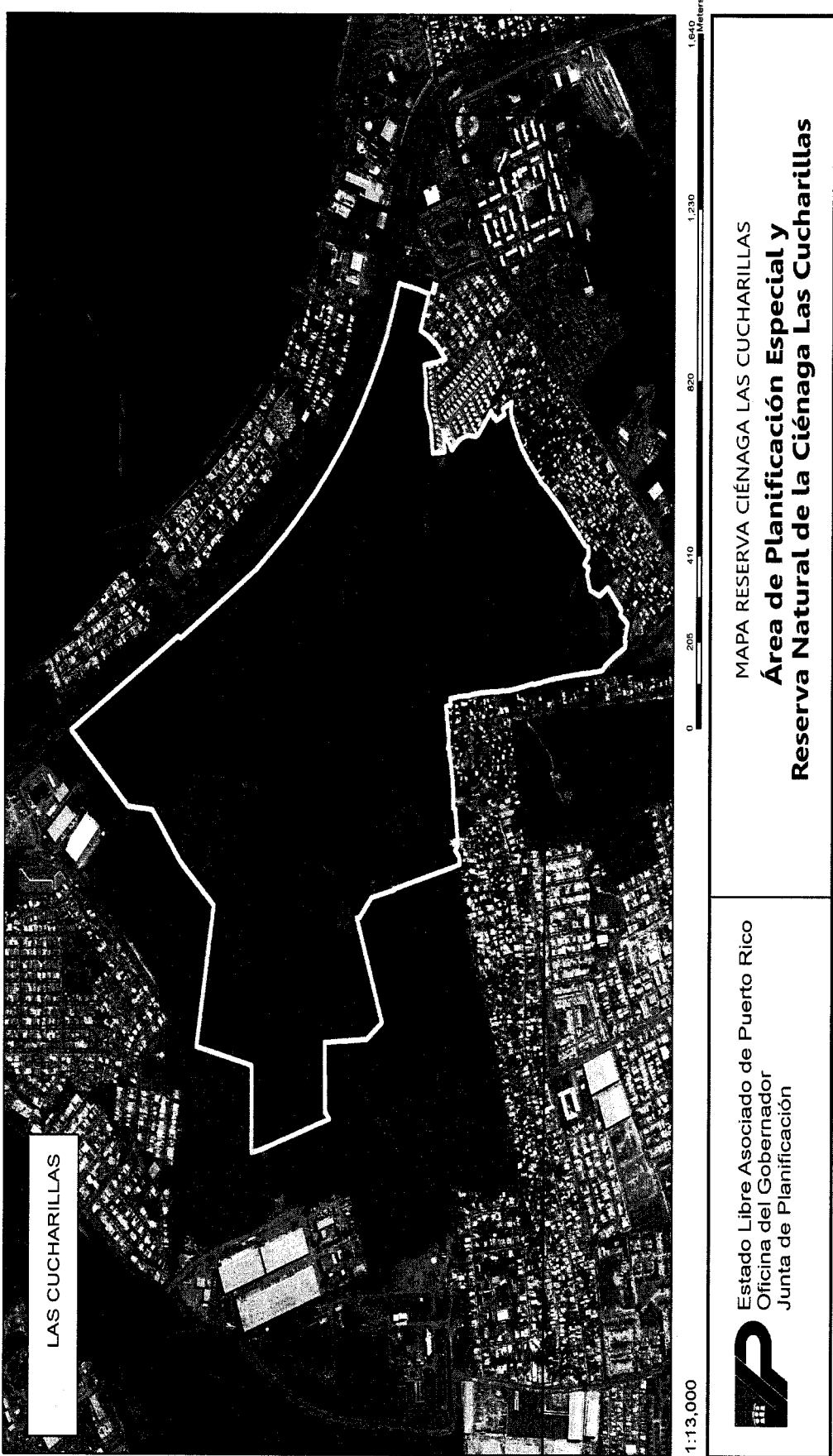


Manatí (*Trichechus manatus*)

B. Ciénaga Las Cucharillas

La Ciénaga Las Cucharillas es el humedal más grande que queda en la Región Metropolitana de San Juan. La construcción de redes viales, viviendas e industrias han fragmentado este ecosistema en dos secciones. Una de estas secciones es una ciénaga herbácea de agua dulce, con terrenos saturados y vegetación herbácea y remanentes de pantanos de mangle blanco y negro. Esta ciénaga herbácea ha sido segmentada por la carretera PR-165 creando lo que la comunidad conoce como la Laguna de la Mano. El otro segmento colinda por el Norte con la carretera PR-165, con los terrenos altos de la Compañía Casco Sales, con los terrenos de la Compañía Greinger, con la Iglesia María Auxiliadora y la Urb. Vistas del Morro. Por el Oeste, colinda con la finca propiedad de la familia Fuertes, el Parque Industrial de la carretera PR-869 Sector Industrial, la Planta de Tratamiento de la Autoridad de Acueducto y Alcantarillado y la comunidad William Fuertes; por el Sur con la comunidad de Juana Matos, al Este con el complejo de viviendas Coquí I y II y la carretera PR-165. Este humedal tiene la mayor cantidad de remanentes de mangles negro y blanco que se pueden observar en la zona. Entre las especies de aves que podemos encontrar figura la reinita mariposera (*Dendroica adelaidae*), el canario de mangle (*Dendroica petechia*), el gallinazo nativo (*Fulica caribaea*), el carpintero de Puerto Rico (*Melanerpes portoricensis*), el comeñame (*Loxigilla portoricensis*), el julián chiví (*Vireo latimeri*), el gorrión negro (*Tiaris bicolor*) y la mariquita de Puerto Rico (*Angelaia xanthomus*), esta última una especie en peligro de extinción. (Figura 11)

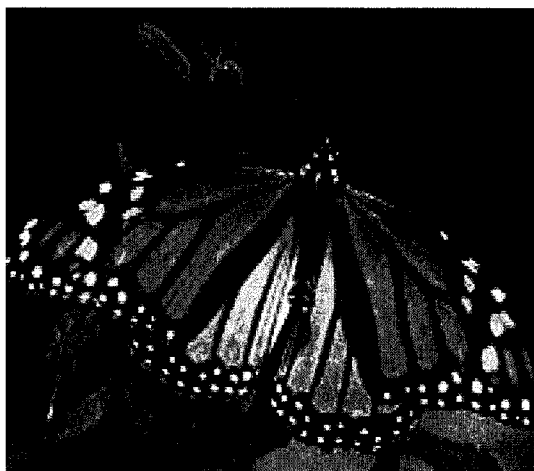
Figura 11. Reserva Natural Ciénaga Las Cucharillas





Mariquita de Puerto Rico (*Angelaius xanthomus*)

También se han identificado especies de plantas críticas como el junco (*Rhynchospora odorata*). Debido a la humedad y flora característica de la zona habitan varias especies de mariposas típicas de los llanos costeros, entre la que figuran la monarca (*Danaus plexippus*).

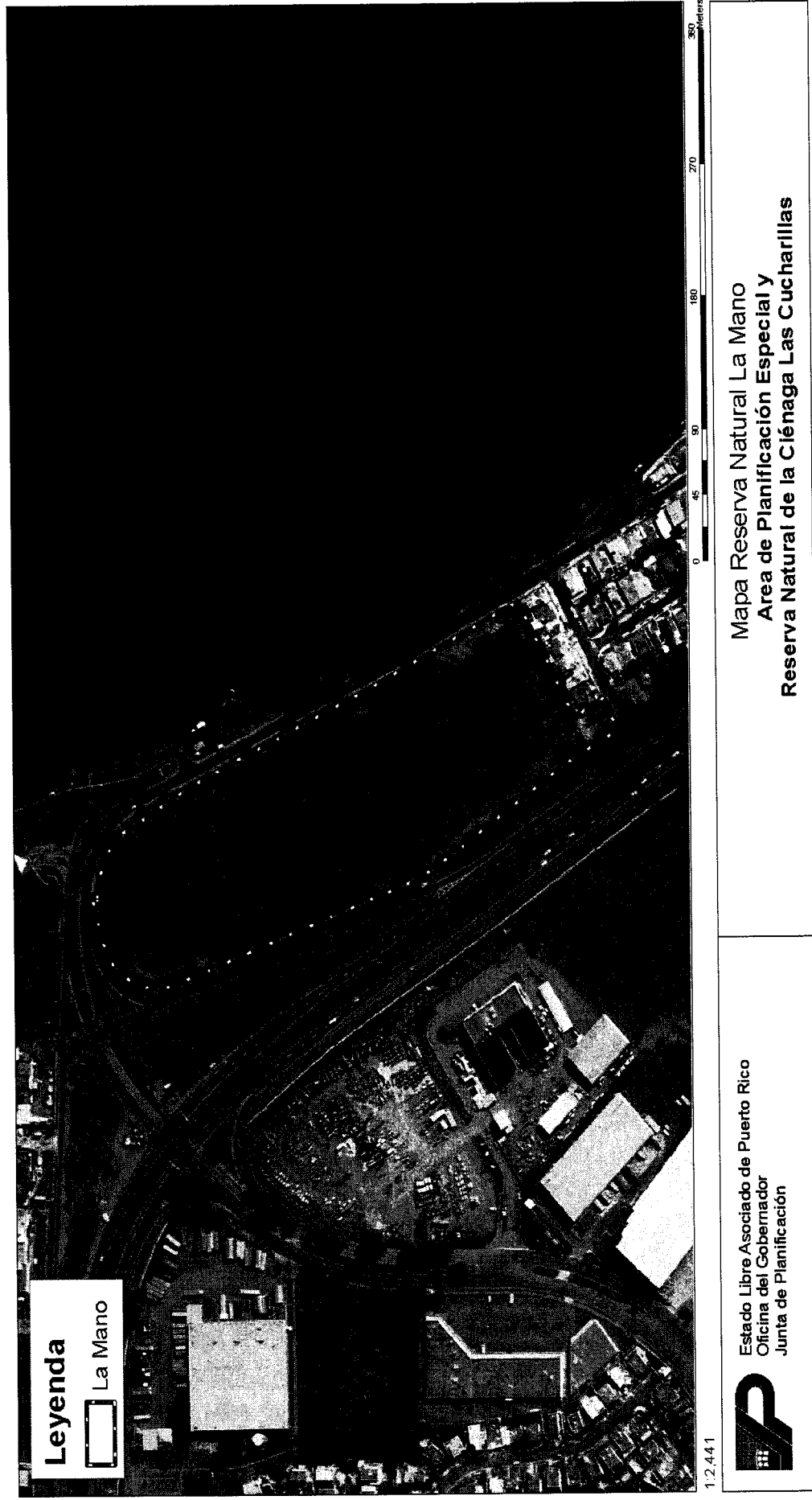


Mariposa monarca (*Danaus plexippus*).

C. Laguna La Mano

Este segmento colinda por el Norte y por el Este con la carretera PR-888, por el Sur con la Urb. Bay View y por el Oeste con la carretera PR-165. La RN La Mano al igual que la Península La Esperanza está físicamente separada del resto del APE; sin embargo, forman parte del mismo ecosistema. (Figura 12)

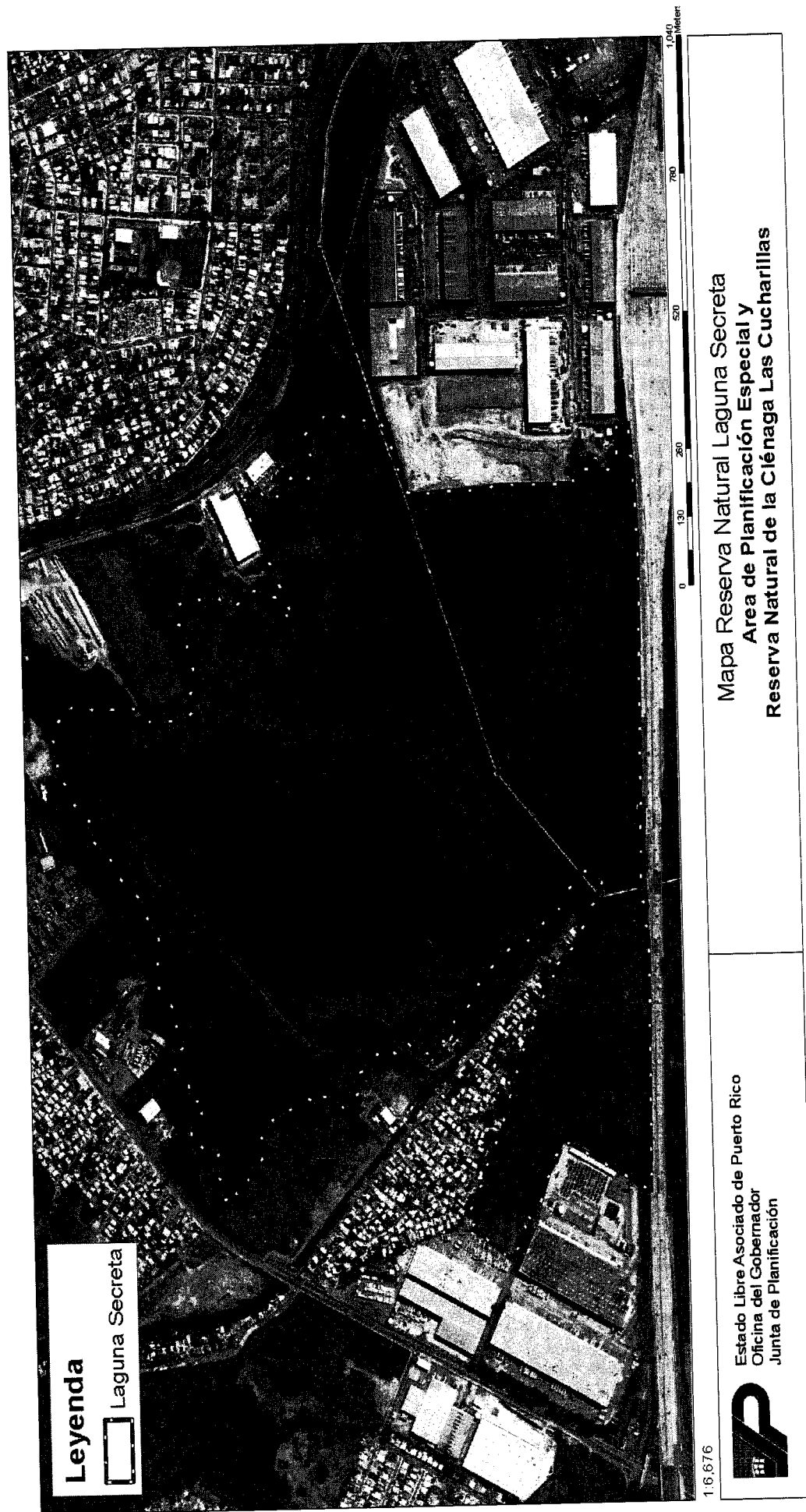
Figura 12. Reserva Natural Laguna La Mano



D. Laguna Secreta

La otra sección de la Ciénaga las Cucharillas es conocida por la comunidad como la Laguna Secreta. Esta laguna colinda por el Norte con el residencial Juana Matos y los terrenos de la estación de trasbordo Andrés Reyes Burgos; al Sur con el Caño La Malaria y el Expreso De Diego; al Oeste la carretera PR-5, el parque pasivo de la Comunidad Juana Matos y la comunidad de Puente Blanco; al Este los terrenos de PromoExport, la carretera PR-165 y los terrenos de la Compañía Telefónica de Puerto Rico. La llamada Laguna Secreta es una laguna artificial creada en el 1960 para depositar el material dragado de la Bahía de San Juan. (Figura 13) La laguna tenía una profundidad de aproximadamente 40 pies y ha acumulado las aguas a través de más de 30 años, permitiendo el establecimiento de flora y fauna característica de humedales. En este lugar podemos encontrar especies en peligro de extinción como la mariquita de Puerto Rico (*Angelaius xanthomus*); especies migratorias como el pato oscuro americano (*Anas rubripes*), el pato cuchareta (*Anas clypeata*), el pato aliverde (*Anas crecca*), el pato inglés (*Anas platyrhynchos*), el falcón peregrino (*Falco peregrinus*), el águila de mar (*Pandion haliaetus*); las especies residentes y endémicas tales como el zaramago (*Podylimbus podiceps*), la chirriría (*Dendrocygna arborea*) y el gallinazo nativo (*Fulica caribaea*). La vegetación característica de esta zona es la hierba enea y varios remanentes de zonas pantanosas ocupadas por los mangles blanco y negro.

Figura 13. Reserva Natural Laguna Secreta



V Tenencia de los Terrenos que Comprenden el APE y la RN

Los terrenos que conforman el Área de Planificación Especial de Las Cucharillas lo forman unas 1,272.62 cuerdas. Debido al crecimiento urbano y al establecimiento de las redes viales, la Ciénaga Las Cucharillas ha sido fragmentada en dos secciones divididas por la carretera PR-5 y las comunidades de Juana Matos y Coquí I y II. La primera sección, el humedal herbáceo, consta de aproximadamente 510.80 cuerdas de terrenos. De éstos, 69.54 cuerdas tienen una servidumbre de conservación como resultado de distintas mitigaciones hechas por la Autoridad de Carreteras como resultado de la construcción del Tren Urbano y de las carreteras PR-5 y PR-22, además de la mitigación de la Compañía Toyota. Esto sólo representa el 13.6 por ciento de los terrenos. El 64 por ciento restante de los terrenos se encuentran en manos privadas. La Compañía Infinity y la Fundación Segarra son dueñas de 169.512 cuerdas que colindan por el Norte con la carretera PR-165, por el Oeste con la carretera PR-888, por el Este con los terrenos del Municipio de Cataño y la comunidad de Juana Matos y por el Sur con la finca de Bahía Park y las mitigaciones de Toyota, PR-22, PR 5 y Tren Urbano. La compañía Bahía Park Industrial, Inc. es dueña de 210 cuerdas al Este de la comunidad William Fuertes. Los 10.29 cuerdas de terrenos que comprende la llamada Laguna La Mano son propiedad de Fundación Segarra e Hijos y del Municipio de Cataño. Los terrenos identificados dentro del área son todos aquellos que estén comprendidos en la Figura 9 de delimitación del APE se hayan o no identificado con su número de catastro.

La Península La Esperanza consta de 29 cuerdas de terreno. El islote creado por la construcción de un canal para mejorar el flujo de agua en la bahía son terrenos ganados al mar; por lo que, la titularidad es del Gobierno de Puerto Rico (Ley de Puerto de Puerto Rico de 5 de febrero de 1866). Actualmente, los títulos de propiedad de esta península están bajo el Municipio de Cataño y el DRNA. El Municipio de Cataño a principio de 1980 compró parte de los terrenos de la

península a la Autoridad de Puertoís. Por su parte, el DRNA es dueño de 5.15 cuerdas en esta zona.

Los remanentes de humedales en el proyecto de canalización del Río Hondo y del Río Bayamón y su antigua desembocadura están localizados en las servidumbres de conservación de ambos ríos. La titularidad de estas servidumbres de conservación está bajo el DRNA.

VI Marco Legal

A. Definición de Reserva Natural e Importancia de la Designación

Una reserva natural es un área que por sus características físicas, ecológicas, geográficas y por el valor social de los recursos naturales existentes en ella, amerita su conservación, preservación o restauración a su condición natural. El Programa de Manejo de la Zona Costanera define las reservas naturales como:

"Áreas de importantes recursos costaneros sujetos a serios conflictos en usos presente y futuro, que deben ser preservados sustancialmente en su condición actual o en el caso de áreas naturales cuya restauración sea posible, restaurarlas a su condición natural".

La designación de Reservas Naturales resulta ser un mecanismo de protección permitiendo tanto a la Junta de Planificación como al DRNA contar con un área especialmente protegido para asegurar que se conserven al máximo los recursos naturales aquí identificados y evitar propuestos desarrollos en el lugar.

Esta designación contribuye sustancialmente al desarrollo de prácticas de conservación en las que pueden participar tanto el DRNA como los dueños de terrenos involucrados y las comunidades sociales alrededor del ecosistema. El

asesoramiento que brinde el DRNA al propietario es una herramienta de educación tanto para el dueño de los terrenos como al público en general. La designación contribuye a la formulación de la política pública, fomenta estudios técnicos pertinentes, así como contribuye a propulsar la vigilancia directa en áreas de importantes recursos naturales y propiciar el desarrollo socioeconómico de las comunidades sociales basado en las prácticas sostenibles y cónsonas con la protección, restauración y manejo del recurso natural.

B. Leyes y Reglamentos

El 27 de agosto de 2004, mediante Orden Ejecutiva Núm. OE-2004-49 se ordenó a la Junta de Planificación la designación de un Área de Planificación Especial en donde delimite y establezca la Reserva Natural de la Ciénaga Las Cucharillas. Esta medida nos permite estudiar el área a base de sus componentes ecológicos, sociales, ambientales y desarrollo propuesto, establecer los usos permitidos en dicha área que cumpla con la finalidad dar un uso ecológicamente sostenible a la vez que se protege y conserva el recurso natural.

Para incorporar a este esfuerzo otras leyes y reglamentos que permitan lograr el objetivo expresado en la Orden Ejecutiva hemos analizado leyes y reglamentos que contribuyen al logro de este esfuerzo.

1. Ley Núm. 150 de 4 de agosto de 1988, conocida como "*Ley del Programa de Patrimonio Natural de Puerto Rico*"

Esta ley tiene como meta dotar al DRNA de un mecanismo que permita la adquisición de áreas de alto valor natural para protegerlas y conservarlas para el uso y disfrute de las generaciones presentes y futuras. La adquisición de los terrenos a través del Programa de Patrimonio Natural de Puerto Rico se llevará a cabo utilizando estrategias variadas e innovadoras en estrecha coordinación entre

el Gobierno del Estado Libre Asociado, el Gobierno Federal y organizaciones privadas locales y del exterior.

Los objetivos de esta ley son:

1. identificar los terrenos, las comunidades naturales y los hábitats que le dan albergue a la vida silvestre y los esenciales para la supervivencia y protección de las especies de flora y fauna vulnerables o en peligro de extinción y cualesquiera otros terrenos que el Programa de Patrimonio Natural determine que deben preservarse por su valor como recurso natural
2. diseñar las áreas de valor natural que deben protegerse
3. preparar los planes de adquisición y protección para dichos terrenos
4. fortalecer las organizaciones sin fines de lucro dedicadas a la conservación de los recursos naturales compartiendo con éstas la responsabilidad de adquirir, restaurar y manejar dichos recursos
5. coordinar y viabilizar la adquisición, la restauración y el manejo de dichas áreas por el DRNA, otras agencias de gobierno u organizaciones sin fines de lucro.

2. Ley Núm. 416 de 22 de septiembre de 2004 conocida como "Ley sobre Política Pública Ambiental de Puerto Rico"

Esta ley establece que es política continua del Gobierno del Estado Libre Asociado, junto con los municipios y las organizaciones públicas y privadas, utilizar todos los medios para alentar y promover el bienestar general del hombre. También, busca crear y mantener las condiciones bajo las cuales el hombre y la naturaleza puedan existir en armonía y cumplir con las necesidades sociales,

económicas y cualesquiera otras que puedan surgir con las presentes y futuras generaciones de puertorriqueños.

El Reglamento Núm. 6026 de la Junta de Calidad Ambiental, *Reglamento para el Proceso de Presentación, Evaluación y Trámite de Documentos Ambientales*, que se complementa con esta ley, tiene como propósito hacer que las agencias del gobierno de Puerto Rico obtengan, evalúen y analicen toda la información necesaria para asegurar que se tomen en cuenta los factores ambientales en todas y cada una de las decisiones que pudieran en una u otra forma, afectar el ambiente.

3. Ley Núm. 314 de 24 de diciembre de 1998, conocida como "Política Pública Sobre Humedales en Puerto Rico, Ley de Tierra"

Esta ley reconoce que los humedales constituyen un recurso natural en Puerto Rico de gran valor ecológico, de incomparable belleza y de un significado beneficioso para la recreación, la educación, la ciencia y la economía. Las ciénagas tienen varias funciones, tales como: mejorar la calidad del agua y del medio ambiente, contribuyen en la recarga de los acuíferos o aguas subterráneas, suplen de alimento y hábitat a la vida silvestre, propician el establecimiento de las cadenas alimentarias, ayudan a mitigar inundaciones, producir oxígeno, retener y estabilizar los sedimentos provenientes de tierras altas para que no lleguen al mar y proveer lugares de atractivo turístico. Se establece como política pública del Estado Libre Asociado de Puerto Rico, la protección de los humedales, entre ellos, los pantanos y las ciénagas.

4. Ley Núm. 241 de 15 de agosto de 1999, conocida como "Nueva Ley de Vida Silvestre de Puerto Rico"

En el Artículo 3 de dicha ley se establece que es política pública del Gobierno de Puerto Rico la protección de la vida silvestre y en particular el hábitat de dichas especies. Las agencias públicas deberán consultar al DRNA sobre cualquier acción que pueda tener impactos significativos previsibles sobre la vida silvestre. Además, esta ley establece una prohibición de modificación de aquellos hábitats críticos esenciales de especies vulnerables o en peligro de extinción. El *Reglamento para Regir el Manejo de las Especies Vulnerables y en Peligro de Extinción* del DRNA establece que, la protección y la conservación de especies vulnerables o en peligro de extinción recibirán primera prioridad en el establecimiento de objetivos de manejo para áreas naturales bajo la jurisdicción del DRNA. Además, establece que se tomarán las medidas necesarias para que, de surgir conflictos entre especies vulnerables o en peligro de extinción y otras actividades, se resuelvan a favor de las especies vulnerables o en peligro de extinción.

5. Endangered Species Act of 1973; 16 U.S.C.A. §§ 1531 to 1541

El propósito de esta ley es proveer un medio que proteja los ecosistemas donde existan especies amenazadas y en peligro de extinción. Esta ley se complementa con la Ley Núm. 241 de 15 de agosto de 1999, antes mencionada.

6. Ley Núm. 81 de 30 de agosto de 1991, según enmendada, conocida como "Ley de Municipios Autónomos"

Esta ley establece que "...es política pública del Estado Libre Asociado de Puerto Rico propiciar un uso juicioso y un aprovechamiento óptimo del territorio para asegurar el bienestar de las generaciones actuales y futuras, promoviendo un proceso de desarrollo racional e integral de los mismos". Este proceso se llevará a cabo mediante los Planes de Ordenación Territorial que contendrán las estrategias y las disposiciones para la organización del suelo urbano, el desarrollo de un plan

particular de ordenación que sea funcional, estético y compacto para los nuevos suelos a urbanizarse y mediante la conservación y protección del suelo no urbanizado.

7. Ley Núm. 340 de 31 de diciembre de 1998, según enmendada, conocida como "*Ley de Ecoturismo de Puerto Rico*"

Esta ley declara como política pública del Estado Libre Asociado de Puerto Rico incentivar el uso adecuado de los recursos eco-turísticos y desarrollar áreas ecoturísticas que logren un reconocimiento nacional e internacional con el propósito de diversificar nuestros ofrecimientos turísticos tradicionales. Además, promueve la conservación de nuestros recursos naturales de manera sustentable, la educación ambiental y el desarrollo de una mayor conciencia ecológica. Además, permite el desarrollo y involucramiento económico de las comunidades, el desarrollo de actividades y pequeñas industrias compatibles con el objetivo de preservar, conservar y educar sobre los recursos naturales, al mismo tiempo que se aporta a la economía de Puerto Rico.

El ecoturismo se ha convertido en una fuente de ingresos vitales para la economía de algunos países como España, Costa Rica, Méjico, República Dominicana, entre otros. Cada vez es mayor la cantidad de países que incorporan el ecoturismo como una alternativa real al desarrollo económico sostenible. La ubicación de la Ciénaga Las Cucharillas así como los recursos que contiene, es un área potencial para el ecoturismo en la zona metropolitana y para estimular la participación en la actividad económica a las comunidades en proyectos de autogestión y creación de empleos en este sector.

8. Ley Núm. 183 de 27 de diciembre de 2001, conocida como "*Ley de Servidumbre de Conservación de Puerto Rico*"

La servidumbre de conservación es un mecanismo para facilitar la adquisición de terrenos y puede ser útil en el esfuerzo por rescatar áreas de valor natural, cultural o agrícola. La servidumbre de conservación es un gravamen impuesto sobre un inmueble en beneficio de una persona o un predio que impone obligaciones, derechos y condiciones sobre el inmueble y su dueño para propósitos de protección o conservación de un área de valor natural o de una propiedad con valor cultural o agrícola. Esta ley establece como política pública del Estado Libre Asociado de Puerto Rico propiciar la constitución de las servidumbres de conservación, a los fines de conservar las áreas de valor natural, cultural o agrícola.

9. Ley Núm. 49 de 4 de enero de 2003, conocida como "Ley para Establecer la Política Pública sobre la Prevención de Inundaciones y Conservación de Ríos y Quebradas"

A través de la adopción de esta ley se declara política pública preservar los ríos y quebradas como ecosistemas que proveen múltiples beneficios. La misma establece que el deber ministerial del DRNA es la vigilancia, la conservación y la limpieza de las playas y los ríos que contengan material exógeno del cuerpo de agua que no son producto de procesos geológicos y que obstruyen el libre fluir de las aguas. Sin embargo, el DRNA no es responsable de la limpieza y la conservación de las quebradas y los cauces de los cuerpos de agua de dominio privado. No obstante, esta disposición no impedirá al DRNA llevar a cabo, en coordinación con el Municipio y las personas privadas, las obras de conservación y limpieza de quebradas o arroyos de acuerdo a un trabajo sufragado por la Asamblea Legislativa o por municipios.

10. "Coastal Zone Management Act of 1972; 16 U.S.C.A. §§ 1451 to 1465"

El Congreso declara que es la política nacional preservar, proteger, desarrollar y restaurar o mejorar, hasta donde sea posible, los recursos nacionales de la zona costanera para las presentes y futuras generaciones. Establece que es propósito del Congreso de los EE. UU. mejorar la efectividad de la Ley de Manejo de la Zona Costanera de 1972, aumentando nuestro entendimiento del ambiente costero y expandiendo los programas estatales de manejo de la zona costanera, para atender problemas ambientales costeros.

11. "Reglamento de Calificación de Puerto Rico", Reglamento de Planificación Núm. 4, Junta de Planificación de Puerto Rico

Este reglamento tiene el propósito de guiar y controlar el uso y desarrollo de los terrenos en Puerto Rico con el fin de contribuir a la seguridad, el orden la convivencia, la solidez económica y el bienestar general de los actuales y futuros habitantes. Bajo este reglamento existen 3 distritos de calificación para proteger los recursos naturales: conservación de recursos (CR), preservación de recursos (PR) y bosque de mangle (B-2). El objetivo de estos distritos es proteger y conservar los recursos naturales mediante restricciones en los usos. La Orden Ejecutiva Boletín Administrativo Núm. OE-2004-49 del 27 de agosto de 2004 ordena a la Junta de Planificación establecer una zonificación especial para la Ciénaga Las Cucharillas. No obstante, dado que actualmente existen los distritos de calificación dentro del Reglamento de Calificación vigente que atienden y cumplen con los propósitos de esta designación los mismos son de aplicación para el APE de Las Cucharillas.

12. Reglamento de Estándares de Calidad de Agua, Reglamento Núm. 4282 de la Junta de Calidad Ambiental

Este reglamento va dirigido a preservar, conservar y mejorar la calidad de las aguas de Puerto Rico de manera que sean compatibles con las necesidades sociales y económicas del Estado Libre Asociado de Puerto Rico. Los propósitos de este reglamento son: 1) designar los usos para los cuales la calidad de los cuerpos de agua de Puerto Rico deberá ser sostenida y protegida; 2) prescribir los estándares de la calidad del agua a fin de conservar los usos designados; 3) identificar otras reglas y reglamentos aplicables a fuentes de contaminación que puedan afectar la calidad de las aguas sujetas a este reglamento y 4) prescribir medidas adicionales necesarias para implantar, lograr y conservar la calidad del agua.

13. Reglamento sobre Áreas Especiales de Riesgo a Inundaciones, (Reglamento de Planificación Núm. 13 de la Junta de Planificación)

Este reglamento está dirigido a de establecer medidas de seguridad para reglamentar las edificaciones y el desarrollo de terrenos en las áreas declaradas como de riesgo a inundaciones. Además, establece los siguientes propósitos: 1) restringir o prohibir aquellos desarrollos que sean peligrosos a la salud, a la seguridad y la propiedad cuando éstos propician el aumento en los niveles de inundación o velocidades de las aguas que resulten en aumento en la erosión, 2) requerir que aquellos desarrollos que sean vulnerables a inundaciones, incluyendo las facilidades que los sirven, sean protegidos contra inundaciones al momento de su construcción original, 3) evitar o controlar la alteración de los valles inundables naturales, los cursos de agua, las barreras protectoras naturales que acomodan o canalizan las aguas de inundación o marejadas, 4) controlar el relleno, la nivelación, el dragado, los obstáculos y otro tipo de desarrollo que pueda aumentar los daños por concepto de inundaciones o marejadas, 5) evitar o

controlar la construcción de barreras que alteren el flujo de las aguas o que puedan aumentar el riesgo de inundaciones en otras áreas y, 6) no promover la localización de nuevos desarrollos, los obstáculos o las mejoras sustanciales a menos que se haya demostrado que se han evaluado otras alternativas de localización y que las mismas no son viables.

Por muchos años se ha conocido que el área de Cataño y de la Ciénaga Las Cucharillas son áreas susceptibles a inundaciones de lluvia o por marejadas. Las disposiciones de este reglamento están en armonía con las actividades de designar la Ciénaga Las Cucharillas como Reserva Natural y protegerla de actividades que sigan impactando afectando los humedales y los cuerpos de agua que allí existen. Los terrenos que comprenden la Ciénaga Las Cucharillas son inestables debido a la alta cantidad de agua que retienen; por lo que, no se recomienda su desarrollo.

14. Plan Integral de Manejo y Conservación del Estuario de la Bahía de San Juan, Programa del Estuario de la Bahía de San Juan (EBSJ)

El Programa del Estuario de la Bahía de San Juan representa un compromiso del Gobierno del Estado Libre Asociado de Puerto Rico con el Gobierno Federal para proteger y restablecer la calidad de las aguas y los ecosistemas que forman parte del estuario de la Bahía de San Juan. Como parte de este acuerdo, en el año 1999 se estableció el Plan de Manejo Integral del Estuario de la Bahía de San Juan, el cual establece la política pública para el manejo, la protección y la conservación de este recurso natural. Una de las metas específicas de este Plan es "...mejorar y mantener un ecosistema que sustente una diversidad óptima de recursos vivos sobre una base sostenible". Entre las acciones recomendadas en el Capítulo 4 del referido Plan se encuentra acciones afirmativas denominada HW8, que propone la designación de la Ciénaga Las

Cucharillas como una Reserva Natural, debido a su importancia como filtro de contaminantes y hábitat de especies críticas y en peligro de extinción.

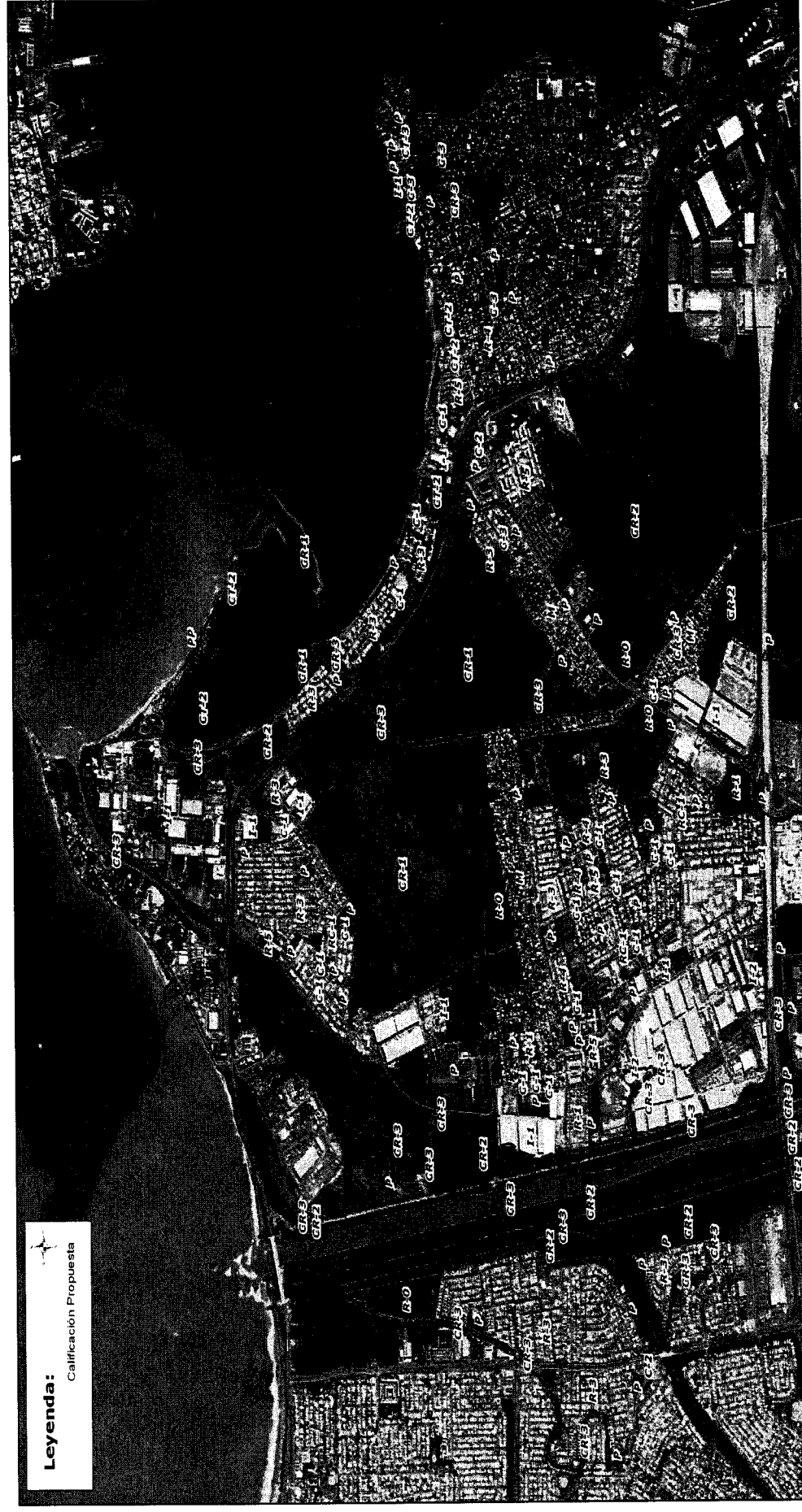
Los proyectos de desarrollo a considerarse en este lugar o en sus inmediaciones deberán cumplir las leyes y reglamentos antes descritos, así como cualquier otra ley y reglamento estatal o federal que sea de aplicación. Además, deberá demostrar que se han evaluado alternativas para reducir los efectos ambientales actuales y acumulativos.

VII Usos de los Terrenos Incluidos en el Área de Planificación Especial

La mayor parte de los terrenos del Municipio de Cataño están clasificados como suelos urbanos; éstos alcanzan aproximadamente. 1,917.1, cuerdas lo que representa un 58 por ciento del territorio. (Figura 14). En la parte Norte del Municipio el uso de los suelos se caracterizan por desarrollos mixtos en donde predominan los usos residenciales, institucionales, comerciales e industriales.

En la zona central de Cataño es donde existe la mayor diversidad de usos de suelo entre los que se destacan usos residenciales, industriales y de conservación. El uso residencial lo constituyen las comunidades Las Vegas, Parcelas William Fuertes, barrio Cucharillas y El Paraíso, entre otras. Los usos industriales están representados por Bacardí Corporation, Las Palmas Industrial Park y Fomento Económico, entre otras. Según el Plan Territorial (Borrador, 1996), los terrenos que comprenden la Ciénaga Las Cucharillas fueron propuestos para ser clasificados como Suelos Rústicos de Conservación. Actualmente, están zonificados como un distrito residencial (R-1), mientras que área de la Península La Esperanza, parcialmente desarrollada por el gobierno municipal para propósitos recreativos pasivos, está calificada como un distrito P (uso público). (Figura 14)

Figura 14. Calificación Propuesta en el Plan Territorial del Municipio de Cataño



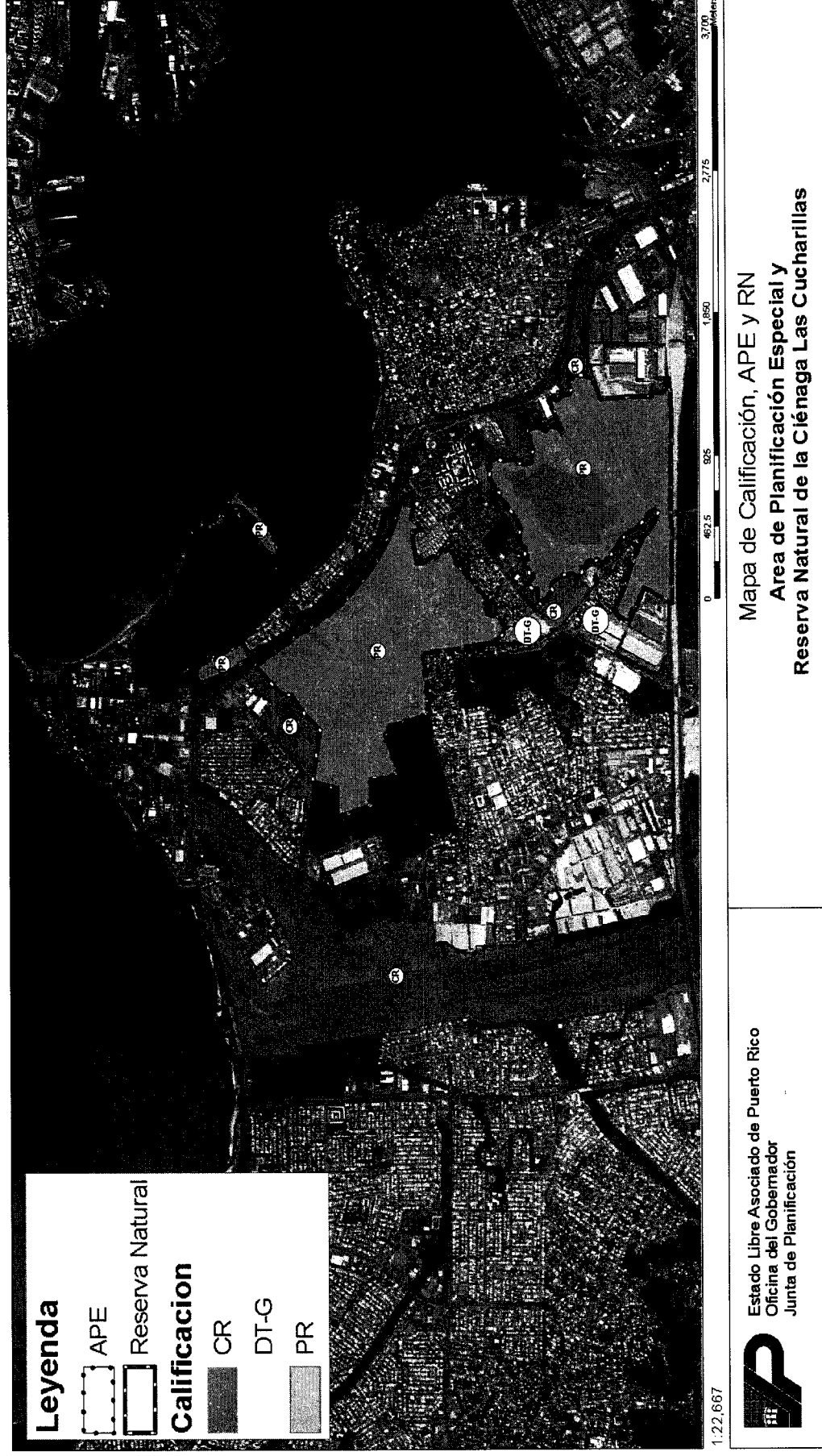
Fuente: Municipio de Cataño, 2004

La calificación vigente para este sector se ilustra en el mapa que a continuación se incluye. Con la delimitación de este APE esta calificación será modificada para incorporar los distritos de calificación que mejor contribuyen a proteger el área y mantener la integridad ecológica y promover su protección.

La delimitación recogida en la Orden Ejecutiva del 2004 antes mencionada hace necesario introducir cambios en la calificación de estos terrenos. Por tanto, la clasificación y calificación propuesta por el Municipio en su borrador del Plan Territorial deberá incorporar la zonificación que se adopte como resultado de esta designación. (Figura 15)

Luego del debido análisis de las características de la Ciénaga Las Cucharillas y en cumplimiento con el mandato de la Orden Ejecutiva, hemos considerado como uno de los mecanismos de protección del APE y la RN establecer la calificación que mejor recoge tal propósito.

Figura 15. Calificación del Área



El Reglamento de Calificación de Puerto Rico, (Reglamento de Planificación Núm. 4) vigente, cuenta con los distritos de calificación orientados a identificar terrenos que deben ser conservados y preservados por el valor como recurso natural y ecológico de los mismos. De ahí que para este esfuerzo se hayan utilizado los distritos CR (Conservación de Recursos) y PR (Preservación de Recursos) de dicho Reglamento para calificar los terrenos que comprenden el APE de Las Cucharillas. Estos distritos tienen el propósito de:

Distrito CR

“Propósito del Distrito CR - Este distrito de conservación se establece para identificar porciones de fincas cuyas características existentes deben mantenerse y mejorarse, tales como áreas de dunas, tramos de carreteras donde los árboles a ambos lados forman un túnel, porciones de fincas donde habitan especies de singular valor, las márgenes de lagos y otros cuerpos de agua, áreas costeras de valor escénico y fajas de amortiguamiento adyacentes a un recurso de valor especial.

Se incluye además, áreas específicas donde se encuentran cuevas, cavernas y sumideros y zona cárstica así como su flora, fauna y aguas subterráneas con el fin de proteger estos recursos para el estudio científico, para la recreación y el turismo y para el desarrollo general del sector en armonía con la protección de los recursos allí existentes.

Distrito PR

“Propósito del Distrito PR- Este distrito de preservación de recursos se establece para clasificar y designar áreas específicas que constituyen recursos naturales cuya condición existente es única, frágil, en peligro de extinción y que es necesario proteger para la contemplación o el estudio

científico. Se incluyen los distintos tipos de bosques de mangle y salitrales y lodazales asociados a los sistemas de mangles que existen en Puerto Rico con el propósito de protegerlos de los daños irreparables producidos por el mal uso y la falta de previsión en atender el efecto adverso de otras actividades sobre estos sistemas.

Estarán calificados bajo este Distrito PR los cinco (5) tipos fisiográficos de manglares que existen en Puerto Rico, los cuales están definidos en el *Glosario de Términos de los Reglamentos de Planificación* y que son los siguientes:

1. Islotes de Mangle
2. Manglares de Borde
3. Manglares Enanos o Achaparrados
4. Manglares Ribereños
5. Manglares de Cuenca"

La Junta de Planificación entendió pertinente utilizar los mecanismos existentes en la reglamentación vigente para proteger esta APE en lugar de crear un nuevo Reglamento.

VIII Características Socioeconómicas de las Comunidades

El Municipio de Cataño forma parte de la Región Metropolitana de San Juan (RMSJ). Esta región está compuesta por los Municipios de Bayamón, Canóvanas, Carolina, Dorado, Guaynabo, Loíza, San Juan, Toa Alta, Toa Baja, Trujillo Alto, Vega Alta y Vega Baja. La misma abarca un área de 390.1 millas cuadradas, lo cual representa el 11.38 por ciento del área total de Puerto Rico. Según el Censo de Población y Vivienda del 2000, esta región posee una población de 1, 418,088 habitantes, lo cual representa el 37.23 por ciento de la población de Puerto Rico.

Además, dicha Región reflejó una densidad poblacional de 3,635 habitantes por milla cuadrada (Tabla 1).

El crecimiento poblacional histórico ha sido muy acelerado en la Región Metropolitana de San Juan desde la década de 1950. Esta aceleración ha sido, en parte, debido al desarrollo industrial en la zona y por su proximidad al Puerto de la Bahía de San Juan. Los municipios con los cambios poblacionales más altos entre 1980 y 1990 fueron: Loíza con 40.45 por ciento, Toa Alta con 38.2 por ciento y Cataño con 31.8 por ciento. (Tabla 2)

Tabla 1. Extensión Territorial, Población y Densidad Poblacional Región Metropolitana de San Juan, 2000

Municipio	Extensión (mi²)	Población	Densidad (habitantes por mi²)
Bayamón	44.4	224,044	5,046
Canóvanas	32.8	43,335	1,321
Carolina	45.4	186,076	4,098
Cataño	4.8	30,071	6,265
Dorado	23.3	34,017	1,460
Guaynabo	27.1	100,053	3,692
Loíza	19.4	32,537	1,677
San Juan	47.8	434,374	9,087
Toa Alta	27.4	63,929	2,333
Toa Baja	23.2	94,085	4,055
Trujillo Alto	20.8	75,728	3,641
Vega Alta	27.8	37,910	1,363
Vega Baja	45.9	61,929	1,349
Región Metropolitana	390.1	1,418,088	3,635
Puerto Rico	3426.5	3,808,610	1,112

Fuente: Junta de Planificación, Censo de Población y Vivienda, 2000

Tabla 2. Población Región Metropolitana de San Juan, 1970-2000

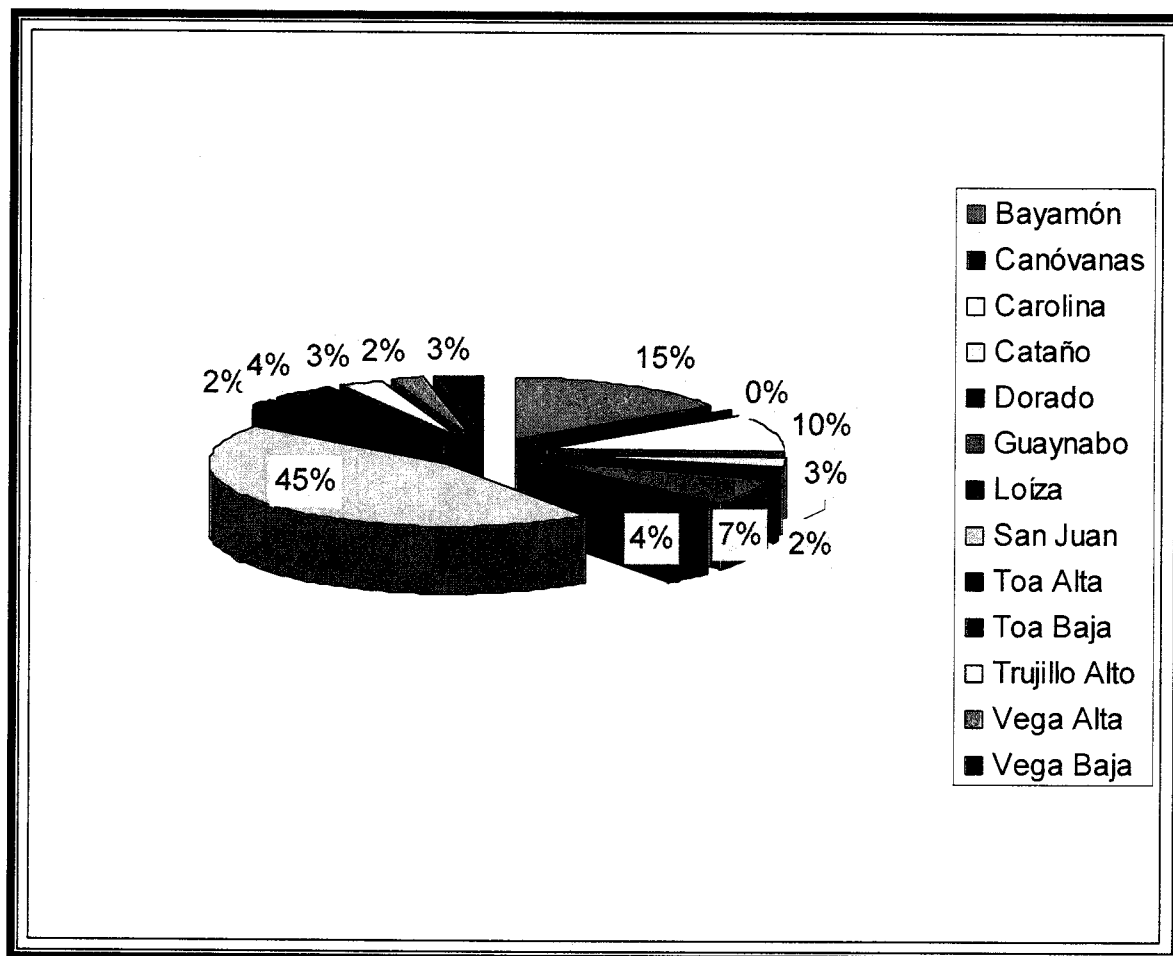
Área de Planificación Especial y Reserva Natural: Ciénaga Las Cucharillas

Municipio	1970	1980	1990	1995p	2000
Bayamón	156,192	196,206	220,262	234,119	224,044
Canóvanas	-	31,880	36,816	39,064	43,335
Carolina	107,643	165,954	177,806	185,339	186,076
Cataño	26,459	26,243	34,587	38,151	30,071
Dorado	17,388	25,511	30,759	33,108	34,017
Guaynabo	67,042	80,742	92,886	97,941	100,053
Loíza	39,062	20,867	29,307	32,720	32,537
San Juan	463,242	434,849	437,745	451,096	434,374
Toa Alta	18,964	31,910	44,101	49,384	63,929
Toa Baja	46,384	78,246	89,454	95,750	94,085
Trujillo Alto	30,669	51,389	61,120	65,022	75,728
Vega Alta	22,810	28,696	34,559	37,557	37,910
Vega Baja	35,327	47,115	55,997	59,474	61,929
Región	1,031,182	1,219,608	1,345,399	1,418,725	1,418,088
% Región	38.02	38.15	38.20	38.43	38.41
Puerto Rico	2,712,033	3,196,520	3,522,037	3,691,985	3,808,610

Fuente: Planes Regionales de Puerto Rico, 2000

La transformación rural-urbano ha mostrado cambios significativos para algunos municipios de la región, que en 1960 gran parte de su territorio era rural y para el 1980 eran eminentemente urbanos. En todos los municipios de la Región Metropolitana de San Juan la población urbana sobrepasa el 65 por ciento, alcanzando un máximo de 100 por ciento en el Municipio de Cataño.

Figura 16. Población Región Metropolitana de San Juan, 1970-2000



En cuanto a la composición por grupo de edad, durante la década de 1990, la población predominante en la Región se encontraba entre las edades de 18 a 64 años, lo que representa el 59.37 por ciento (Tabla 3). Para el 2002, las edades de 18 a 64 años representan el 58.27 por ciento.

Tabla 3. Población por Grupo de Edad, Región Metropolitana, 1990

Municipio	Menos de 5 Años	5-17 Años	18-64 Años	65-84 Años	85 Años y más	Total
Bayamón	17,318	48,956	134,384	17,905	1,690	220,262
Canóvanas	3,321	9,244	21,403	2,577	271	36,816

Municipio	Menos de 5 Años	5-17 Años	18-64 Años	65-84 Años	85 Años y más	Total
Carolina	13,859	40,557	108,998	13,154	1,238	17,806
Cataño	3,550	8,766	19,575	2,467	229	34,587
Dorado	2,704	7,924	17,787	2,153	191	30,759
Guaynabo	7,431	20,722	56,129	7,856	748	92,886
Loíza	3,309	8,358	15,943	1,489	208	29,307
San Juan	32,479	87,147	258,946	53,242	5,931	437,745
Toa Alta	4,545	11,556	25,397	2,362	241	44,101
Toa Baja	7,911	22,562	52,685	5,782	514	89,454
Trujillo Alto	5,458	15,215	36,008	4,055	384	61,120
Vega Alta	3,263	8,710	19,829	2,543	214	34,559
Vega Baja	5,185	14,113	31,729	4,497	473	55,997
Región	110,333	303,839	798,813	120,082	12,332	1,345,399
Puerto Rico	302,173	852,354	2,026,626	308,219	32,665	3,522,037

Fuente: Indicadores Socioeconómicos por Municipio, 1995

En cuanto a la distribución por género, para 1990, en la RMSJ predomina la población femenina representando el 51.57 por ciento de la población frente a la población masculina, con 48.43 por ciento. Según los datos de Censo del 2000, la población femenina en el Municipio de Cataño es de 15,783, mientras que la población masculina es de 14,288 (Tabla 4).

Tabla 4. Clasificación por Edad y Sexo, Municipio de Cataño, 2000

Edad	Hombre	Mujer	Total
17 ó menos	4,950	4,665	9,615
18-19	548	566	1,114
20-24	1,085	1,177	2,262
25-29	804	953	1,757

Área de Planificación Especial y Reserva Natural: Ciénaga Las Cucharillas

Edad	Hombre	Mujer	Total
30-34	873	990	1,863
35-39	943	1,223	2,166
40-44	984	1,196	2,180
45-49	913	1,028	1,941
50-54	795	969	1,764
55-59	618	726	1,344
60-64	523	610	1,133
65-69	431	518	949
70-74	306	418	724
75-79	267	343	610
80-84	140	224	364
85-89	75	119	194
90-94	22	40	62
95ó más	11	18	29
Total	14,288	15,783	30,071

Fuente: Negociado del Censo de los EE.UU., 2000

Entre 1970 y 1980, los municipios de la RMSJ, incrementaron significativamente su ingreso promedio, específicamente los municipios de Trujillo Alto, Vega Baja, Vega Alta, Dorado y Toa Alta lo duplicaron. No así para los restantes municipios registraron para 1980 ingresos por debajo del promedio de Puerto Rico.

Entre 1870 y 1980, el por ciento de familias bajo esta categoría aumentó para varios municipios de la RMSJ. En 1990 la región tenía 156,242 familias bajo el nivel de pobreza lo que representó un 31.8 por ciento del total de Puerto Rico en esta categoría y el 45 por ciento del total de familias de la región. Para 1970, el Municipio de Cataño tenía el noveno ingreso familiar mediano más alto de la región con \$2,736.00. Para 1980, sólo cuatro de los 13 municipios que componen

la RMSJ tuvieron un ingreso familiar mediano más bajo que el de Puerto Rico, siendo éstos Cataño, Loíza, Canóvanas y Vega Alta. La tasa de crecimiento del ingreso familiar mediano disminuyó en todos los municipios de la RMSJ, con la excepción de Cataño. En el caso de Cataño, su ingreso familiar mediano aumentó a una tasa anual de 7.1 por ciento, comparado con el aumento de 6.1 por ciento que obtuvo entre 1970 y 1980. Para 1980, Loíza desplazó a Cataño como el municipio de menor ingreso familiar mediano de la RMSJ. Los municipios con un ingreso familiar mediano por debajo del ingreso familiar mediano de Puerto Rico son: Loíza, Vega Baja, Canóvanas, Vega Alta y Cataño.

Para 1970, en la RMSJ se contabilizaron 103, 376 familiares bajo el nivel de pobreza. Esto equivale al 45.8 por ciento del total de familias. Los municipios con los niveles de pobreza significativamente altos son: Cataño, Loíza, Toa Alta, Vega Alta y Vega Baja. En 1980, el por ciento de familias bajo el nivel de pobreza en la RMSJ aumentó ligeramente hasta llegar a 46.3 por ciento. Por su parte, el nivel de pobreza entre las familias del Municipio de Cataño disminuyó de un 69 por ciento a un 65 por ciento. En 1990, el por ciento de familias bajo el nivel de pobreza fue de 54.7.

Los datos sobre analfabetismo reflejan que los municipios de la RMSJ que tienen un porcentaje más alto son Vega Alta (11.97 por ciento), Cataño (11.67 por ciento) y Vega Baja (11.39 por ciento). En Cataño, la población de 18 años o más, graduados de escuela superior, es de 51.96 por ciento y un 15.47 por ciento la población de 18 años o más, con 4 años de universidad (JP, 2000).

IX Presiones de Desarrollo

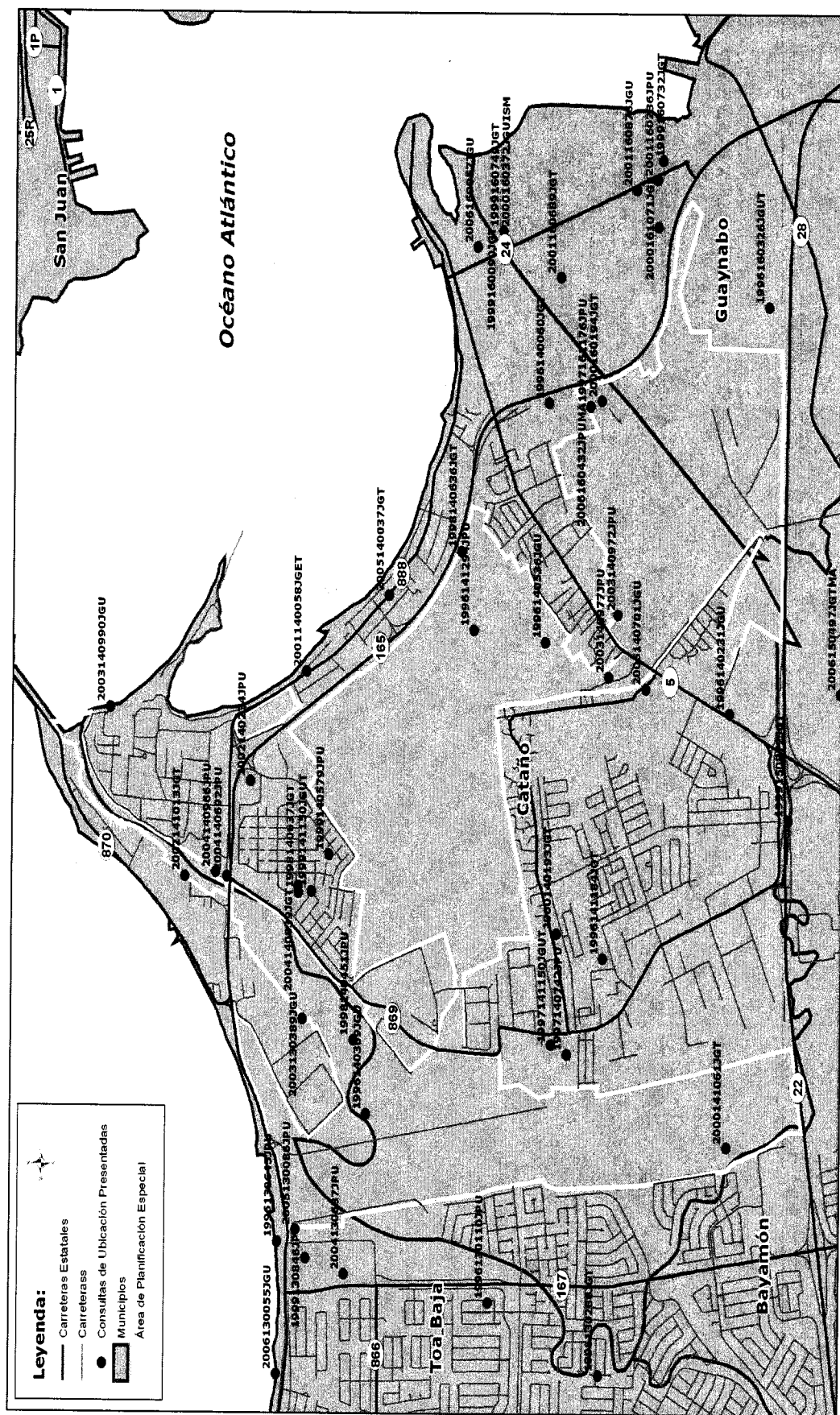
Para 1990, del total de proyectos presentados para consultas de ubicación, el 66.6 por ciento fueron de carácter residencial y un 33 por ciento fueron proyectos de servicios. Esto contrario al 1991 donde se presentaron un total de 7 proyectos, predominando con un 57.1 por ciento los de tipo industrial. En el

1992, se presentaron un total de 7 consultas de ubicación de las cuales el 42.8 por ciento fueron de carácter industrial. El total de consultas presentadas para el 1993 fueron 6, de las cuales el 33.3 por ciento eran proyectos industriales. Para 1994, se registraron 5 consultas de ubicación de las cuales el 60 por ciento eran proyectos industriales. En el 1995, sólo se presentaron 3 consultas de ubicación de las cuales predominaron los proyectos recreativos, de servicios y de transacción de terrenos por igual.

La cercanía del Municipio de Cataño al puerto de la Bahía de San Juan; la relocalización de las facilidades portuarias a raíz del redesarrollo de la zona portuaria para uso turístico y de entretenimiento; el excelente acceso al puerto a través de la Avenida J.F. Kennedy y las carreteras PR-165, PR-22, PR-52 y el Expreso de Diego; el crecimiento poblacional y por ende el aumento por los servicios de vivienda y comercio aumentan la presión de desarrollo en el Municipio de Cataño.

Esta presión de desarrollo se hace más fuerte debido a la limitada extensión territorial del Municipio de Cataño y su densidad poblacional. La falta de espacio para el establecimiento de vivienda, industrias y comercio ha llevado a ubicar proyectos en zonas inundables, humedales y en la zona marítimo terrestre. La mayor densidad industrial del Municipio de Cataño está ubicada en el Barrio Palmas (Figura 17).

Figura 17. Mapa Consultas de Ubicación (2007)



Fuente: Junta de Planificación (2007)

X Características Físico-naturales del Área

A. Clima y Eco-región

Cataño pertenece a la región geográfica de las planicies costeras húmedas del Norte. Los Valles Costeros del Norte de Puerto Rico, reciben una lluvia promedio anual de 80 pulgadas. Dansereau² (1966) clasificó el área como una correspondiente a la zona de vegetación del bosque lluvioso en tierras bajas, la cual se extiende desde la costa Norte central hacia la costa Este-Sureste de Puerto Rico. Este tipo de vegetación representa una comunidad "climax" del bosque tropical lluvioso de la isla. El área donde se encuentra la Ciénaga Las Cucharillas está clasificada como Zona Húmeda Subtropical.

En el área de la Ciénaga Las Cucharillas la precipitación anual promedio es de 60"- 80". De acuerdo con los valores de precipitación promedio anual, febrero, marzo y abril representan la temporada de sequía. Durante estos meses la evaporación del agua es mayor; por lo que, disminuye el nivel del agua y aumenta su salinidad. Por el contrario, los meses de agosto, septiembre y octubre representan la temporada lluviosa.

B. Topografía

La Ciénaga Las Cucharillas es parte del Municipio de Cataño y es parte del valle aluvial del Río Bayamón. La topografía en esta zona es plana con un máximo de 6 metros sobre el nivel del mar (Figura 18).

² *Pierre Mackay Dansereau* - Ecólogo de origen francés-canadiense especialista en plantas, pionero en el estudio de la dinámica de los bosques y quien dirigió sus esfuerzos a extender los conceptos ecológicos al ambiente humano moderno.

Figura 18. Topografía: Área de Estudio de la Ciénaga Las Cucharillas

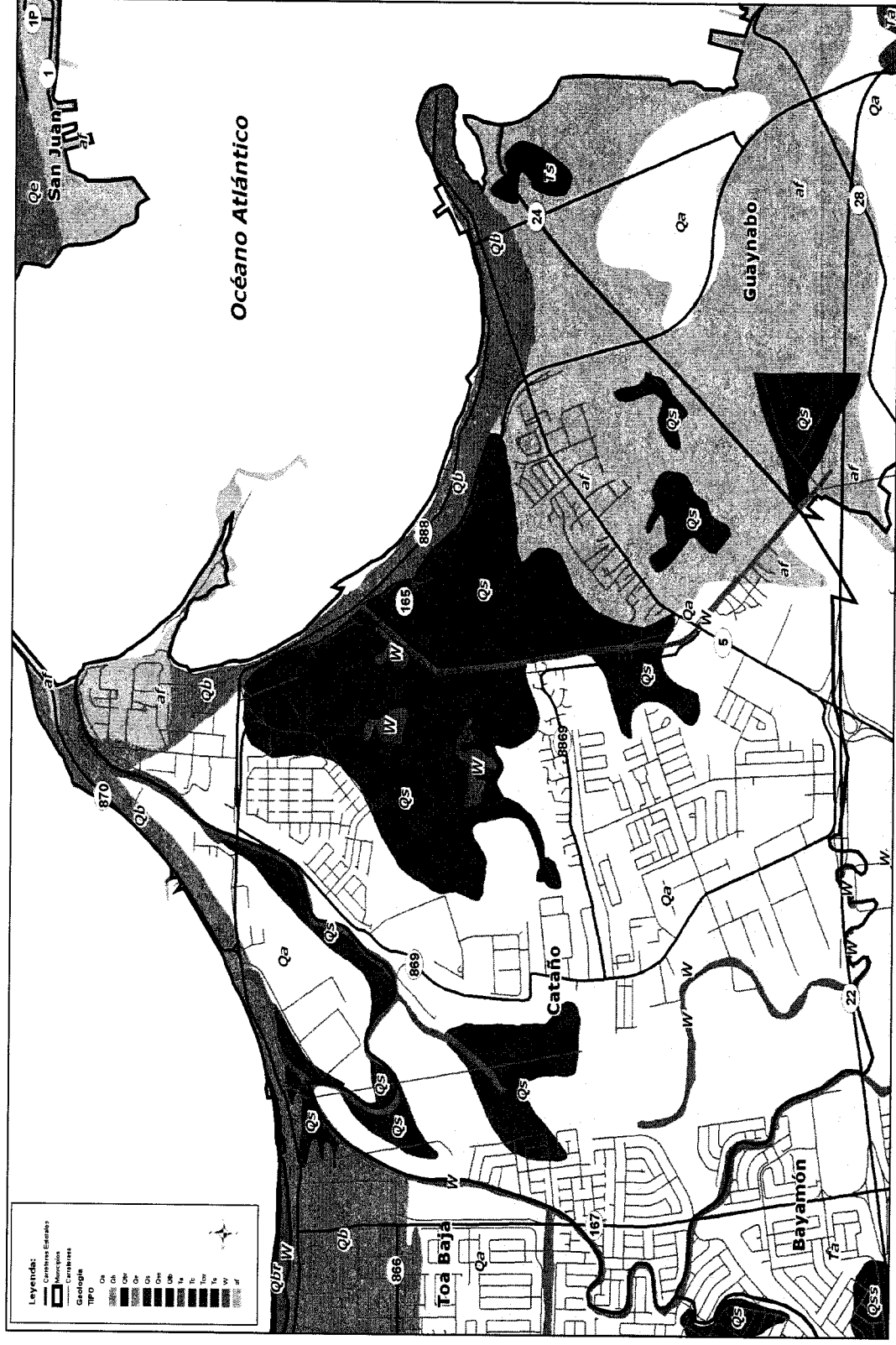


Fuente: United State Geological Survey (1982)

C. Geología

Según el mapa del Servicio Geológico Federal, el área que comprende la Ciénaga Las Cucharillas muestra la existencia de depósitos pantanosos (Qs) y (Qsp). Estos depósitos consisten de "sandy muck" y "clayey sand" del Pleistoceno Cuaternario (Figura 19). El Departamento de Agricultura Federal considera esta zona como suelos hídricos. Los suelos hídricos, por definición, son saturados o inundados durante un tiempo suficiente permitiendo que se desarrollen condiciones anaeróbicas en las capas superiores.

Figura 19. Geología: Área de Estudio de la Ciénaga Las Cucharillas



Fuente: United State Geological Survey, 1973

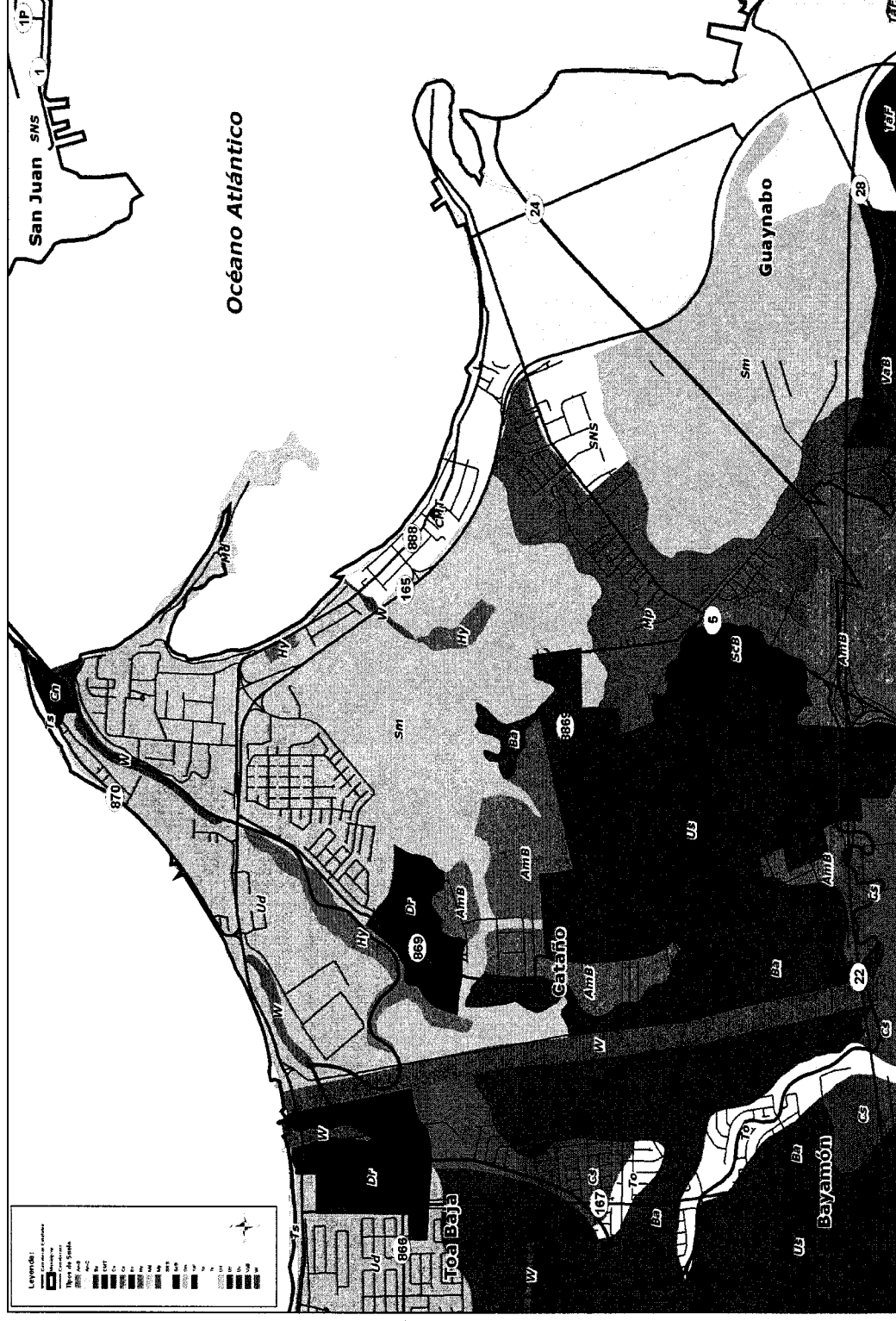
D. Clasificación del Suelo

Los suelos en el área de la RN Ciénaga Las Cucharillas están clasificados como "Saladar muck" (Sm), Bajura (Ba) y Hydracuentes salinos (Hy) (Figura 20). Los terrenos "Saladar muck", se forman en lugares donde hay una alta descomposición de la materia orgánica. La superficie de este tipo de suelo se compone de lodo negro hasta 51 pulgadas de profundidad. Este tipo de suelo se encuentra en depresiones cerradas y ciénagas costeras con pocos salideros. Los suelos "Saladar muck" son de pobre drenaje y de poca escorrentía. Este suelo no es adecuado para uso urbano por estar saturados de agua y porque ocurren corrientes superficiales debido a la cercanía del nivel freático de la superficie terrestre.

Las características de los suelos "Saladar muck" y Bajura son parecidas. Se diferencian debido a que los suelos Bajura son color marrón oscuro y se pueden utilizar para la agricultura. De hecho, en algún tiempo se utilizaron para la caña. El tipo de suelo Bajura no es adecuado para desarrollo urbano debido a los riesgos de inundabilidad, a su pobre drenaje y potencial de contracción-expansión.

Los suelos Hydracuentes salinos (Hy) son nivelados y se encuentran en las zonas de laguna, saturados de agua la mayor parte del año. El material debajo de éste varía de arcilloso a arenoso. Estos suelos mantienen una vegetación halofítica o adaptadas a la salinidad, como lo son los manglares. Suelos del tipo (Hy) son limitados para uso urbano debido a su pobre drenaje y a los riesgos de flujo de agua superficial.

Figura 20. Suelos: Área de Estudio de la Ciénaga Las Cucharillas



Fuente: United State Department of Agriculture, Soil Conservation Service, 1977

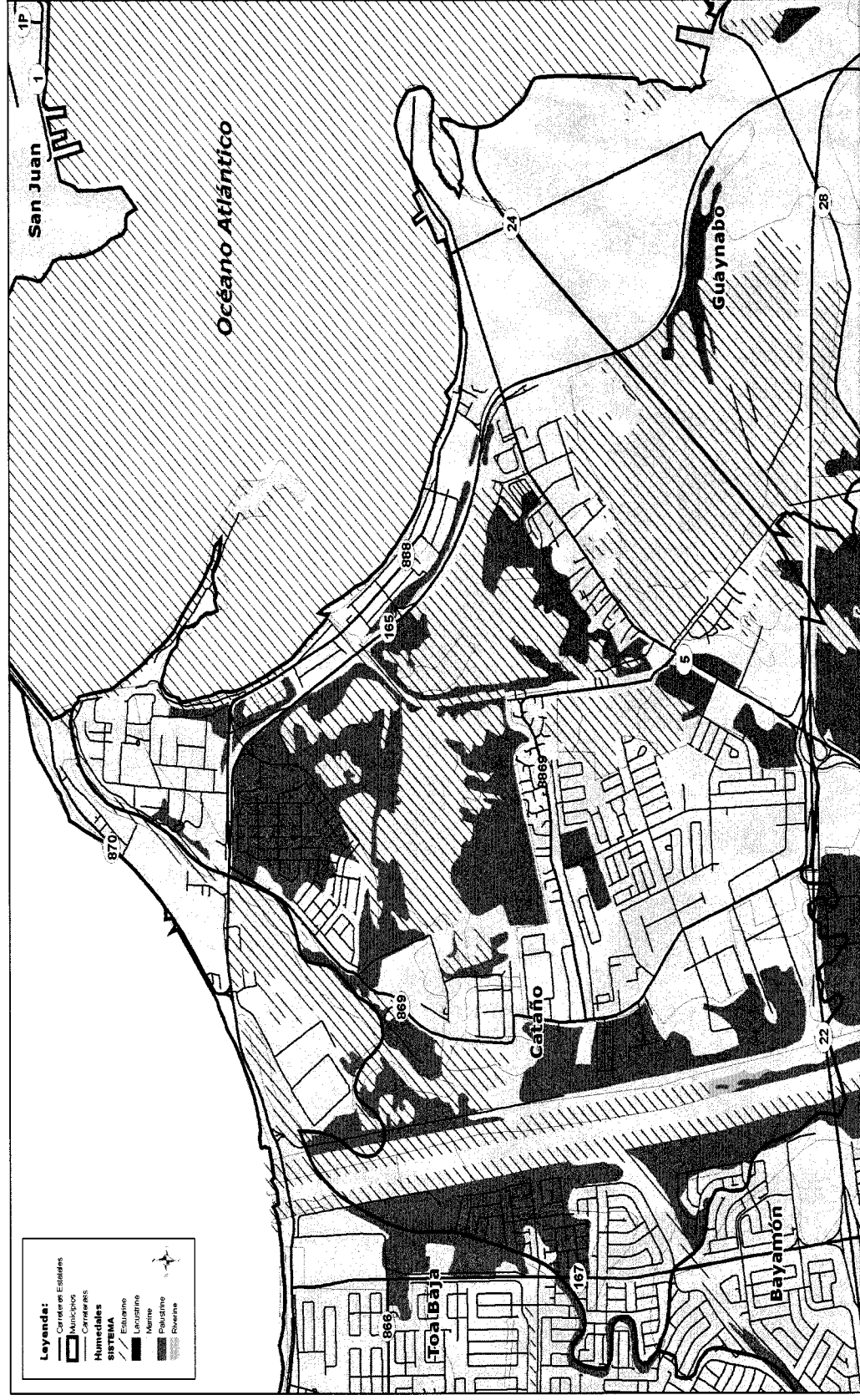
XI Valor Ecológico del Área

A. Flora

La Ciénaga Las Cucharillas se encuentra en la zona del litoral de acuerdo a la clasificación de zonas a base del tipo de cubierta vegetativa. Dansereau (1966), describe ésta como una zona de ciénaga "marsh land" a base de la cubierta predominante de hierbas que incluye: *Panicum*, *Typha*, *Gynerium*, entre otras. Según el Mapa de Inventario de la Zonas de Humedales de Puerto Rico del Nacional Wetland Inventory del Departamento del Interior Federal, en esta zona existen 3 tipos de humedales: estuarino, marino y palustrino (Figura 21).

En esta región húmeda específicamente en las zonas de la ciénaga se encuentran aproximadamente 82 especies de plantas, de las cuales 30 son especies obligadas a condiciones de humedal (Anejo 1). De las 82 especies de plantas, 68 son nativas y 14 son especies exóticas. Además, existen en este ecosistema 3 especies nativas consideradas elementos críticos, estas son: la hierba marina (*Hyptis verticillata*), el bejuco (*Aniseia martinicensis*), el bejuco de puerco (*Ipomea setifera*) y la hierba cortadora (*Scleria mitis*).

Figura 21. Mapa de Inventario de Humedales

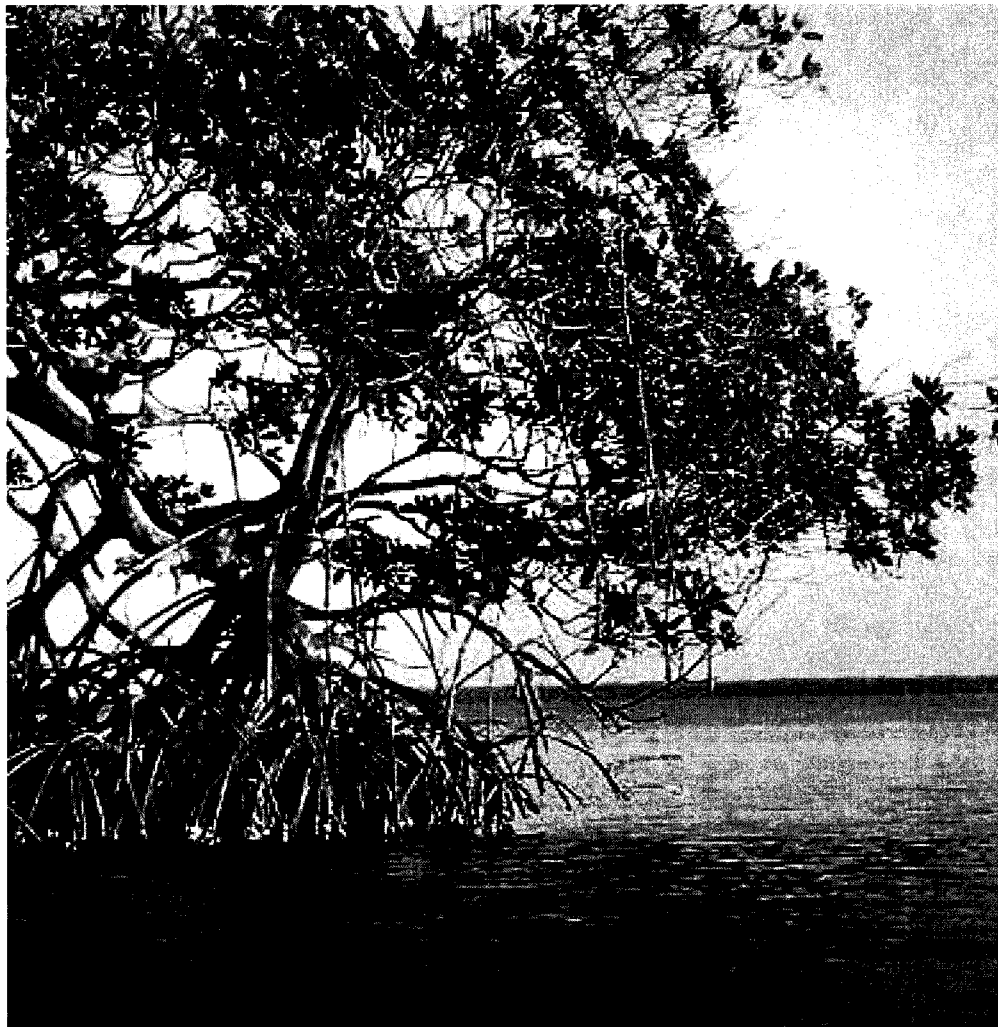


Fuente: United State Fish and Wildlife Service, 1977

Otro tipo de clasificación utilizada en el Caribe es el sistema Beard (1949). Este sistema clasifica la vegetación de acuerdo a la estructura y la forma de crecimiento de las plantas. De acuerdo a este sistema, en la Ciénaga Las Cucharillas podemos distinguir las siguientes formaciones vegetativas:

✓ ***Pantanos de mangle***

Mangle rojo - *Rhizophora mangle*



Mangle negro - *Avicennia germinans*



Mangle blanco - *Laguncularia racemosa*

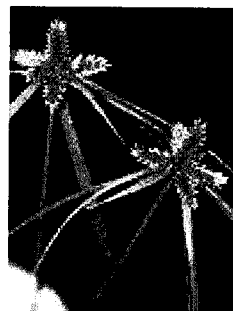


Palo de pollo - *Pterocarpus officinalis*



✓ **Ciénagas de agua dulce**

Cyperus gigantea



Cyperus lingularis



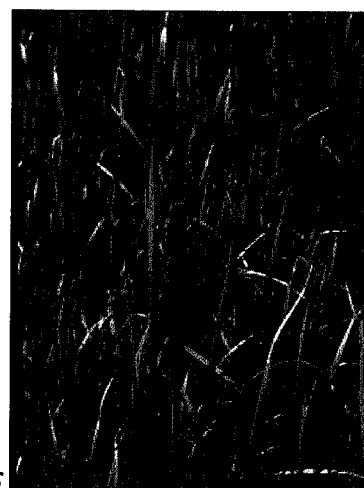
Wedelia trilobata



Paspalum milegrana



Typha - *Typha domingensis*

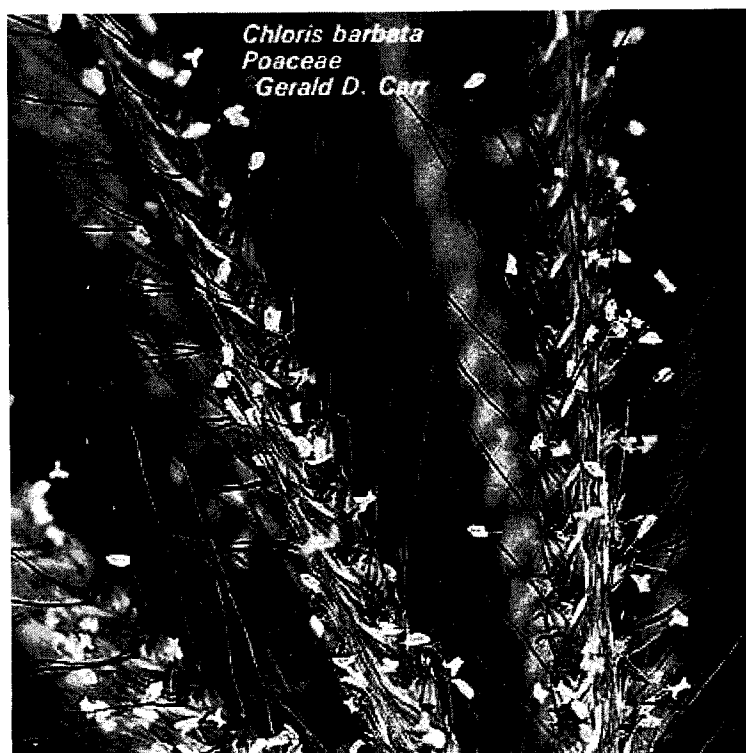




Brachiaria purpurascens



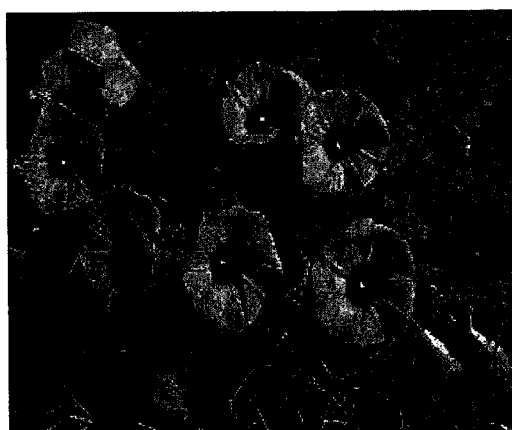
Saccharum spontaneum



Chloris inflata (Chloris barbata)

✓ **Bosque Seral**

Géneros tales como: *Albizzia*, *Ricinus*, *Launaea*, *Ipomea*, *Mimosa*
Brachiaria y *Chloris*



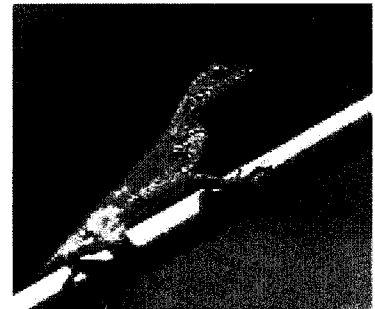
Ipomea mimosa

B. Fauna

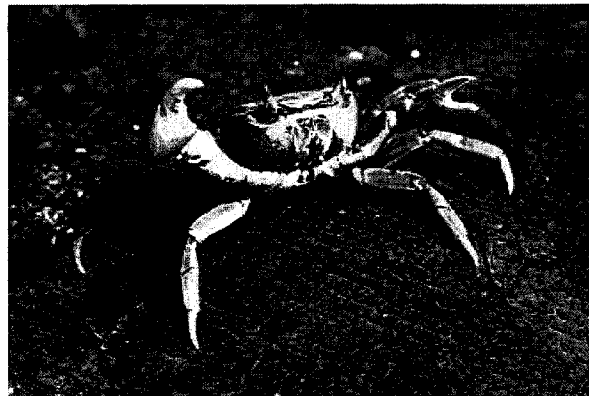
Según datos recopilados por el Programa del Estuario de la Bahía de San Juan en la Ciénaga Las Cucharillas se han identificado varias especies de anfibios, de los cuales tres son nativos, dos exóticos y uno endémico siendo este el coquí de Puerto Rico (*Eleutherodactylus coqui*).



En cuanto a reptiles en áreas de la RN, se observan especies nativas del género *Anolis* como el lagartijo común, (*A. cristatellus*), el lagartijo de hierbas, (*A. pulchellus*) y el lagartijo manchado (*A. stratulus*) (Anejo 4).



En el área costera de la RN se encuentran varias especies de crustáceos de los cuales se han identificado dos especies: el cangrejo violinista (*Uca thayeri*) y el juey común (*Cardisoma guanhumi*).



Según el Servicio de Pesca y Vida Silvestre Federal, el área de la Laguna Secreta de la RN la Ciénaga Las Cucharillas, contiene la mayor diversidad de especies de aves migratorias y endémicas en todo el estuario de la bahía de San Juan. La vegetación característica del área provee hábitat para unas 63 especies de aves de

las cuales 45 son residentes, 21 especies raras y 19 migratorias. De las especies presentes en este ecosistema se han identificado especies exóticas y endémicas como lo son: el pájaro carpintero (*Melanerpernes portorricensis*), la mariquita de Puerto Rico (*Angelaius xanthomus*) y el julián chiví (*Vireo latimeri*). A su vez, el área alberga tres especies consideradas vulnerables. Entre estas especies están el pato chorizo (*Oxyura jamaicensis*), la chirriría antillana (*Dendrocygna arborea*) y el gallinazo nativo (*Fulica caribaea*). De las especies presentes en el área tres se encuentran en peligro de extinción como lo son la mariquita de Puerto Rico (*Angelaius xanthomus*), el pelícano pardo (*Pelicanus occidentalis*) y el falcón peregrino (*Falco peregrinus*) (Figura 22).

Figura 22. Especies Críticas y en Peligro de Extinción dentro de la RN



Fuente: Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, 2006

XII Valor Educativo

El ecosistema conformado por los terrenos que comprenderán la Reserva Natural (RN) Ciénaga Las Cucharillas constituyen un lugar favorable para el desarrollo de investigaciones científicas y actividades educativas relacionadas con los diferentes componentes de este sistema natural. La RN podrá ser utilizada como laboratorio natural para la integración de cursos relacionados al ambiente en las escuelas de Cataño y de otras escuelas y colegios que así lo soliciten, universidades e investigadores. También, servirá para el desarrollo de un centro universitario de investigación científica para el estudio de las aves y vegetación, entre otros temas. Este lugar puede ser desarrollado como un centro de investigación donde se realice la colección de organismos, el estudio y monitoreo de especies protegidas y en peligro de extinción, entre otras actividades. A través de estas investigaciones se pueden generar trabajos conceptuales y de modelaje que provean información y recomendaciones útiles para diseñar y orientar estrategias de manejo adecuadas a su comportamiento y a sus características físico-naturales.

La designación de esta área como APE y su respectiva RN contribuirá a satisfacer la demanda de actividades orientadas a la naturaleza. El uso de la ciénaga como recurso educativo contribuirá a identificar aquellos asuntos ambientales relacionados a estos ecosistemas; a su vez, fomentará el interés por el conocimiento de los mismos y permitirá valorar este sistema natural por las comunidades que lo rodean. El desarrollo de un parque lineal, como parte del APE, permitirá a transformar esta área en un enclave de diversión, recreación y encuentro para mejorar la calidad de vida de los habitantes del área metropolitana, mejorando las condiciones ambientales de una zona de gran deterioro y aumentando las áreas verdes en nuestras zonas urbanas.

XIII Propuesta Delimitación del APE y RN Las Cucharillas

Hemos analizado la delimitación propuesta en la Orden Ejecutiva y estudiado la condición actual, características y la importancia que este sistema para el patrimonio natural de Puerto Rico. A continuación presentamos la delimitación que como resultado de este análisis recomendamos como la delimitación final de dicha área.

En la delimitación propuesta hemos identificado aquellos terrenos que representan los recursos naturales de mayor importancia, contribuyen a mantener el ecosistema que le da carácter y valor al APE. (Figura 6) Además, han sido identificados en varios segmentos dentro del APE que constituyen las reservas naturales de Las Cucharillas. (Figura 7) Se excluye de esta delimitación terrenos que están desarrollados, que cuentan con estructuras o han sido afectados como resultado de actividades movimiento de terrenos o de desarrollo. El área según ha sido estudiada recoge todos los terrenos que contribuyen a sostener la flora y fauna del lugar, contribuyen a restablecer la misma o debe ser protegida de toda actividad de desarrollo para asegurar mantener el valor patrimonial del mismo para esta y las generaciones futuras.

La calificación propuesta está dirigida a facilitar que los usos permitidos en esta APE corresponda con el objetivo de protegerla a la vez que sea escenario para el estudio, recreación orientada al ambiente, centro de estudio y actividades relacionadas a dar a conocer el recurso y utilizarlos dentro de un marco de desarrollo sostenible.

XIV Recomendaciones

A. Actividades Complementarias

La designación del Área de Planificación Especial de la Ciénaga Las Cucharillas con sus reservas naturales constituye el primer paso para lograr la

protección, conservación y manejo de este ecosistema. Con esta designación se propician nuevas iniciativas para implantar acciones afirmativas que den a conocer este importante recurso y que a la vez se incorpore a la comunidad y sociedad en general a apoyar su protección y conservación. Se propone llevar a cabo las siguientes gestiones que complementarán dicho proceso:

- Establecer un Plan de Manejo para el APE. Definir las metas y objetivos que conducirá al Plan para crear mecanismo de manejo y de co-manejo de esta área de forma integrada.
- Diseñar la estrategia de manejo que estimule y fomente los objetivos de conservación, restauración, preservación y uso del área.
- Restauración de humedales
- Estructurar un programa educativo que incorpore a la academia y a la comunidad en un proceso continuo para conocer y dar a conocer los recursos del APE.
- Promover un desarrollo del ecoturismo, turismo de naturaleza y turismo verde para incorporar a este APE a los ofrecimientos turísticos de Puerto Rico.
- Desarrollar un Centro de Investigaciones en este APE que facilite a los investigadores este laboratorio natural y proyecte sus investigaciones a la comunidad científica local y a nivel mundial.

B. Adquisición de Terrenos

En el APE de la Ciénaga Las Cucharillas la titularidad de los terrenos está principalmente en manos privadas. Con el fin de asegurar la protección de estos terrenos privados se propone establecer un Plan de Adquisición de Terrenos que será preparado por el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales. Este Plan analizará los mecanismos legales a los cuales puedan suscribirse los

propietarios de dichos terrenos. Estos mecanismos se desarrollarán mediante el uso de estrategias de planificación, la identificación de los terrenos de interés y el análisis de los mecanismos de adquisición establecidos por el Gobierno del Estado Libre Asociado de Puerto Rico. El Plan de Adquisición de Terrenos se centra en desarrollar los mecanismos basados en el interés de preservar y conservar la Ciénaga Las Cucharillas tomando en consideración la necesidad del desarrollo económico y social del Municipio de Cataño.

El desarrollo del Plan de Adquisición de Terrenos deberá considerar identificar los terrenos que comprenden la Ciénaga Las Cucharillas, los dueños de los terrenos, establecer las prioridades de compra y las estrategias para adquirir los terrenos.

1. Identificación y Descripción de las Propiedades

La identificación y delimitación del área de interés que presentamos a continuación se llevó a cabo mediante el análisis de fotos aéreas desde 1937 hasta el presente, utilizando el sistema de información geográfica (GIS, por sus siglas en inglés) disponible. Para este análisis fotográfico se consideró la metodología establecida por la ecología paisajista ("Landscape Ecology") y el concepto de análisis de parcho ("Gap Analysis"). La ecología paisajista establece que la conservación de la biodiversidad debe estar basada en el mantenimiento de ecosistemas, especies y en el rango de la variabilidad de los procesos naturales. Entre los criterios que se toman en consideración en ésta metodología se encuentran: la composición y estructura, regímenes ambientales dominantes, dinámica mínima del área, conectividad y variabilidad.

Prioridades de Adquisición

El análisis para determinar las prioridades de compra se determinará a base de, entre otros, los siguientes criterios:

1. Tenencia de los terrenos - públicos o privados

2. Teoría de Parchos - mientras más grande el parcho, contendrá mayor cantidad de micro hábitat y será más heterogéneo (Turner *et al*, 1991)
3. Cercanía y presencia de cuerpos de agua
4. Accesibilidad (redes viales)
5. Presión de desarrollo (si cuentan con consultas de ubicación, desarrollo preliminar o permiso de construcción vigentes para desarrollo de proyectos)
6. Interés comunitario

El análisis de estos valores contribuirá a determinar la prioridad de adquisición de cada una de las fincas. El orden prioritario se caracteriza por

- (1) terrenos con alta presión de desarrollo, presencia de cuerpos de agua y alto valor ecológico;
- (2) terrenos con accesibilidad, de importancia ecológica y presencia de cuerpos de agua;
- (3) terrenos sin presión de desarrollo, de importancia ecológica, cercano a cuerpos de agua y sin accesibilidad.

Basado en los resultados de la matriz, se identificarán y asignará un rango de prioridad para llevar a cabo el proceso de adquisición de las mismas.

Además, se analizarán los mecanismos de adquisición reconocidos por las leyes del Estado Libre Asociado de Puerto Rico y su compatibilidad con las prioridades seleccionadas. Algunos de los mecanismos más usados a nivel internacional han sido aceptación de donaciones de tierras o su compra y las servidumbres de conservación, combinados con otros mecanismos complementarios como el usufructo, arrendamiento o traspaso a entidades de gobierno (Courcuera *et al*, 2001). La Tabla 5 resume las estrategias de adquisición que se evaluaron.

Tabla 5. Estrategias de Adquisición

Estrategia	Definición
Servidumbre de Conservación	Mecanismo establecido por la Ley Núm. 183 del año 2001, conocida como " <i>Ley de Servidumbre de Conservación de Puerto Rico</i> ." La Servidumbre de Conservación es un gravamen que se le da a una propiedad, reconociendo el valor histórico, cultural o ambiental de la misma, para la preservación y la conservación. Este mecanismo le permite al dueño de la finca o propiedad recibir una exención contributiva de la propiedad, a cambio de que su finca sea destinada a la preservación y conservación.
Compra	Este mecanismo consiste de la justa compensación monetaria por el valor de la propiedad. Para estos fines es necesario determinar el valor económico de la misma. Este mecanismo puede ser forzado o por mutuo acuerdo. Si es forzado, se le conoce como expropiación y es el gobierno quien determina el valor de la propiedad. Por otro lado, si el mecanismo es utilizado por mutuo acuerdo ambas partes determinan el valor de la propiedad y se llegan a acuerdos para recibir el pago por el traspaso de la propiedad.
Permuta	Es el intercambio de un inmueble por otro. Este mecanismo es un contrato que transmite el derecho de propiedad y se rige por todas las reglas de la compraventa, salvo la entrega del precio (valor de la propiedad).
	Es el traspaso de una propiedad a otro dueño sin la

Estrategia	Definición
Donación	necesidad del pago del valor de la propiedad. Este mecanismo se tiene que hacer mediante una escritura pública. Actualmente las donaciones de tierras han sido muy escasas.

Existen varios mecanismos del gobierno para proteger recursos naturales de gran valor; estos son mediante el mecanismo de la calificación, mediante legislación, mediante acuerdos de manejo entre el gobierno y el sector privado o mediante expropiación. En este caso mediante Orden Ejecutiva se ordena a la Junta de Planificación llevar a cabo la delimitación del área de planificación especial y reserva natural de la Ciénaga Las Cucharillas. Las fincas desarrolladas o afectadas por algún proceso urbanizador se excluyeron del APE debido a la poca probabilidad de poder restaurarlas a su estado original. La mayoría de las fincas descartadas tienen industrias ya establecidas por más de 15 años, otros terrenos han sido impactados resultando en una eliminación de características que ameriten ser incluidas como parte de esta área de planificación especial.

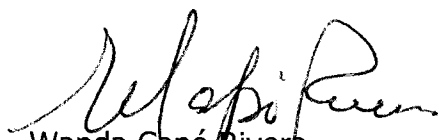
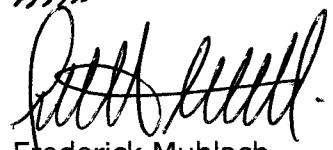
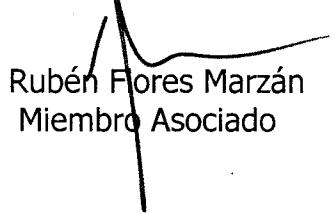
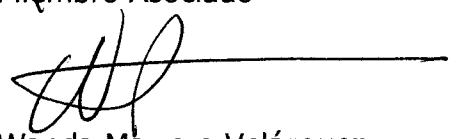
XVI ADOPCIÓN Y VIGENCIA

Adopción

Este documento se adopta al amparo y en armonía con la Orden Ejecutiva Boletín Administrativo Núm. OE-2004-49 del 27 de agosto de 2004 conocida como: *"Orden Ejecutiva de la Gobernadora del Estado Libre Asociado de Puerto Rico para Ordenar a la Junta de Planificación la Designación de un Área de Planificación Especial en Donde se Delimite y Establezca la Reserva Natural de la Ciénaga Las Cucharillas, y para Otros Fines y Propósitos Relacionados"*.

Vigencia

Este documento: Área de Planificación Especial y Reserva Natural de la Ciénaga Las Cucharillas entrará en vigor de inmediato, según establecido en el Boletín Administrativo Núm. OE-2008-68 denominada: *Orden Ejecutiva del Gobernador del Estado Libre Asociado de Puerto Rico para aprobar el Área de Planificación Especial y Reserva Natural Ciénaga Las Cucharillas*.

 Wanda Capó Rivera Vicepresidenta	 Ángel D. Rodríguez Presidente	 Frederick Muhlach Miembro Asociado
 Rubén Flores Marzán Miembro Asociado		 Wanda Marrero Velázquez Miembro Asociado

CERTIFICO ADOPTADO:


Myrna Martínez Hernández
Secretaría Interina

XVI Anejos

Anejo 1 Orden Ejecutiva de la Gobernadora del Estado Libre Asociado de Puerto Rico para Ordenar a la Junta de Planificación la Designación de un Área de Planificación Especial en donde se Delimite y Establezca la Reserva Natural de la Ciénaga Las Cucharillas, y para otros fines y Propósitos Relacionados.

91

Anejo 2 Junta de Planificación, Resolución PU-002-2005-14-0199

Anejo 3 Flora de la Reserva Natural Ciénaga Las Cucharillas.....101

Anejo 4 Fauna de la Reserva Natural Ciénaga Las Cucharillas.....106

Anejo 1

**ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO
LA FORTALEZA
SAN JUAN, PUERTO RICO**

Boletín Administrativo Núm.: OE-2004-49

**ORDEN EJECUTIVA DE LA GOBERNADORA DEL
ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO PARA
ORDENAR A LA JUNTA DE PLANIFICACIÓN LA
DESIGNACIÓN DE UN ÁREA DE PLANIFICACIÓN
ESPECIAL EN DONDE SE DELIMITE Y ESTABLEZCA LA
RESERVA NATURAL DE LA CIÉNAGA LAS
CUCHARILLAS, Y PARA OTROS FINES Y PROPÓSITOS
RELACIONADOS**

POR CUANTO: La Ciénaga Las Cucharillas localizada mayormente en Cataño es el humedal más grande que ubica en la zona metropolitana al contar con un área aproximada de 1,236 acres. La misma tiene una gran importancia ecológica e hidrológica ya que alberga una diversidad de especies de flora y fauna, sirve como filtro natural de contaminantes, mejora la calidad de las aguas que desembocan en la Bahía de San Juan, y sirve como una fuente natural de control de inundaciones.

POR CUANTO: Esta Administración tiene el compromiso de mejorar la calidad de vida de los ciudadanos, y en particular de las Comunidades Especiales. Alrededor a la Ciénaga, existen tres comunidades especiales que son Juana Matos, Puente Blanco y Cucharillas, las cuales han expresado la necesidad de tomar medidas como es la creación de una Reserva Natural para lograr la conservación de los humedales y aliviar o disminuir el impacto de las inundaciones en dicha área.

POR CUANTO: El Programa Federal del Estuario de la Bahía de San Juan, bajo el auspicio de la Agencia de Protección Ambiental (EPA,

M

por sus siglas en inglés) y del Estado Libre Asociado de Puerto Rico, tiene como parte de sus objetivos lograr la designación de esta área de humedal como una Reserva Natural. A su vez, el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales apoya esta iniciativa al haber reconocido anteriormente la importancia ecológica de esta área mediante la designación de la Ciénaga Las Cucharillas en 1979 como un Refugio de Vida Silvestre.

POR CUANTO: La Autoridad de Energía Eléctrica ha estado trabajando con la EPA y varias comunidades para lograr mejorar su cumplimiento ambiental en áreas aledañas a la Ciénaga Las Cucharillas. Como parte de este esfuerzo, la Autoridad estableció un Acuerdo por Consentimiento donde se compromete a promover la conservación de la Ciénaga Las Cucharillas y a establecer un fondo de \$3.4 millones para la adquisición, restauración y preservación de terrenos en dicha área.

POR CUANTO: La Junta de Planificación de Puerto Rico, de conformidad con la Ley Núm. 75 de 24 de junio de 1975, según enmendada, es la agencia facultada para delimitar Áreas de Planificación Especial y adoptar o revisar reglamentos de zonificación. El Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, en virtud de la Ley Núm. 23 de 20 de junio de 1972, según enmendada, es la agencia facultada para crear Planes de Manejo que guían la administración y el manejo de las Reservas Naturales de Puerto Rico.

POR CUANTO: Esta Administración tiene el interés de continuar promoviendo un desarrollo sustentable mediante la conservación de terrenos de alto valor ecológico, tomando en consideración la necesidad de crear un balance entre el derecho constitucional al disfrute de la propiedad y el derecho del gobierno a proteger los terrenos que tienen un importante valor ambiental y natural.

POR TANTO: Yo, SILA M. CALDERÓN, Gobernadora del Estado Libre Asociado de Puerto Rico, en virtud de las facultades inherentes a mi cargo y la autoridad que me confieren la Constitución y las leyes del Estado Libre Asociado de Puerto Rico, y conforme a la política pública sobre el uso adecuado de los terrenos contenida en la Ley Núm. 75 de junio 24 de 1975, según enmendada, y la Política Pública vigente del Estado Libre Asociado de Puerto Rico, por la presente orden ejecutiva dispongo como sigue:

PRIMERO: Se ordena a la Junta de Planificación la creación de la Reserva Natural de la Ciénaga Las Cucharillas con la intención de poder preservar y proteger estos terrenos de alto valor ecológico para el disfrute de las generaciones presentes y futuras conforme a las leyes aplicables.

SEGUNDO: Se ordena a la Junta de Planificación, a tenor con los criterios establecidos en esta Orden y conforme a las facultades establecidas en la Ley Núm. 75 de 24 de junio de 1975, según enmendada, lo siguiente:

- (a) Delimitar el Área de Planificación Especial Las Cucharillas

- (b) Adoptar los distritos de zonificación especial para esta área
- (c) Delimitar el área de la Reserva Natural dentro de dicha Área de Planificación Especial con su zona de amortiguamiento
- (d) Adoptar el Reglamento de Zonificación Especial para el Área de Planificación Especial

TERCERO: Los desarrollos que sean permitidos en el área deberán basarse en los principios de un desarrollo ecológicamente sostenible, donde las agencias responsables se aseguren de promover la protección de los humedales en la zona.

CUARTO: El área que deberá evaluar la Junta de Planificación, en consulta con el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, para delimitar la Reserva Natural de la Ciénaga Las Cucharillas comprenderá el islote artificial aldeaño a la Península La Esperanza; los remanentes de humedal del Río Hondo y Río Bayamón, incluyendo su antigua desembocadura, ubicados en los municipios de Cataño, Guaynabo, Bayamón y Toa Baja; y las dos secciones de humedales que han sido fragmentados por la carretera PR-165. Uno de estos segmentos colinda por el norte y por el este con la carretera PR-888, por el sur con la Urbanización Bay View y por el oeste con la carretera PR-165. El otro segmento colinda por el norte con la carretera PR-165, con los terrenos altos de la Compañía Casco Sales, con los terrenos de Fuller, Inc., con los terrenos de la Compañía Greinger, con la Urbanización Marina Bahía, con la Iglesia María Auxiliadora

y la Urbanización Vistas del Morro. Por el oeste, colinda con la finca propiedad de la familia Fuertes, el Parque Industrial de Carretera PR-869 Sector Industrial, la planta de tratamiento de la AAA y la Comunidad William Fuertes; por el sur con la Comunidad de Cucharillas, el Caño La Malaria y la Comunidad de Juana Matos; al este con el complejo de viviendas Coquí I y II y la PR-165.

La segunda sección es la llamada Laguna Secreta, que colinda por el norte con el residencial Juana Matos; el área recreativa de Juana Matos, la carretera PR-5 y la carretera PR-165; por el sur con el expreso de Diego y las instalaciones de Promo Export; por el este con la carretera PR-165, las instalaciones de la Puerto Rico Telephone Company (PRTC) y los terrenos pertenecientes a la Compañía Tres Ríos, Inc.; y por el oeste con la comunidad de Puente Blanco, las instalaciones de Acha Trading y la carretera PR-5. El islote artificial de la Península La Esperanza colinda por el norte, por el sur y por el este con la Bahía de San Juan y las aguas del Océano Atlántico, al oeste con el área recreativa de la Península La Esperanza.

Los remanentes del Río Hondo y Río Bayamón incluyendo su antigua desembocadura se encuentran a orillas del proyecto de canalización del Río Hondo y Río Bayamón y a través de la antigua desembocadura del Río Bayamón en la Península de Palo Seco, al oeste del Municipio de Cataño y al este del Municipio de Toa Baja.

QUINTO:

Una vez se adopte el Reglamento de Zonificación Especial, la zonificación de todos los terrenos y la delimitación de la

Reserva Natural con su Zona de Amortiguamiento prevalecerá sobre cualquier otro documento de planificación o Plan Territorial, ya sea estatal o municipal, que haya sido adoptado para esta área.

SEXTO:

Posterior a la aprobación del Reglamento de Zonificación Especial, el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales deberá preparar un Plan de Manejo para la Reserva Natural, el cual deberá ser adoptado por la Junta de Planificación. Este Plan de Manejo deberá identificar las medidas necesarias para proteger esta área de importancia ecológica, incluyendo la posibilidad de establecer acuerdos de co-manejo con diferentes entidades, ya sean públicas o privadas.

SÉPTIMO:

Esta Administración ha promovido la participación ciudadana temprano en el proceso de planificación de sus comunidades, por tal razón tanto la Junta de Planificación en la preparación del Reglamento de Zonificación Especial como el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales en la preparación del Plan de Manejo deberán tomar en consideración los comentarios y recomendaciones de la Autoridad de Energía Eléctrica; el Municipio de Cataño; el Municipio de Guaynabo; el Municipio de Toa Baja; el Programa del Estuario de la Bahía de San Juan; la Universidad Metropolitana (UMET); las Comunidades Unidas Contra la Contaminación (CUCCO); y las comunidades aledañas.

OCTAVO:

La Junta de Planificación deberá culminar las tareas requeridas por esta Orden en un periodo no mayor de un año a



partir de la aprobación de esta Orden. Por su parte, el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales deberá preparar el Plan de Manejo en un periodo no mayor de seis meses a partir de que la Junta de Planificación cumpla con las tareas aquí ordenadas.

NOVENO:

Las consultas de ubicación, permisos de usos y otras determinaciones de usos de terrenos aprobados y vigentes, que no haya iniciado su construcción y que estén dentro del área bajo estudio para la delimitación del área de planificación especial serán evaluados por la Junta de Planificación en coordinación con el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, la Junta de Calidad Ambiental y el Municipio donde ubique el predio. Dicha evaluación se realizará para determinar si los terrenos deben estar incluidos en el área de planificación especial, y de estarlo si los predios podrían ostentar una zonificación que permita los usos previamente establecidos. Para aquellos casos en que se determine que los terrenos del proyecto aprobado deberían estar dentro del Área de Planificación Especial y que la zonificación que conllevaría el mismo no permite el desarrollo aprobado, el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales deberá realizar los trámites necesarios para la adquisición de estos predios de terreno.

DÉCIMO:

Se autoriza y ordena al Secretario de Hacienda a que del Fondo Presupuestario libere la suma de doscientos cincuenta mil dólares (\$250,000) a favor de la Junta de Planificación para la preparación del Reglamento de Zonificación Especial,

y de otros doscientos cincuenta mil dólares (\$250,000) a favor del Departamento de Recursos Naturales y Ambientales para la preparación del Plan de Manejo. Tanto la Junta de Planificación como el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales deberán rendir un informe detallado a la Gobernadora y a la Oficina de Gerencia y Presupuesto sobre la utilización de los fondos que se le asignan mediante la presente Orden Ejecutiva, y deberán devolver al Secretario de Hacienda el saldo no utilizado de esta asignación para que sea integrado al Fondo Presupuestario.

EN TESTIMONIO DE LO CUAL, expido la presente bajo mi firma y hago estampar en ella el Gran Sello del Estado Libre Asociado de Puerto Rico, en la Ciudad de San Juan, hoy, de

27 agosto de 2004.



SILA M. CALDERÓN
GOBERNADORA

Promulgada de acuerdo con la ley, hoy, 27 de agosto de 2004.

JOSÉ M. IZQUIERDO ENCARNACIÓN
SECRETARIO DE ESTADO

Anejo 2

**ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO
OFICINA DEL GOBERNADOR
JUNTA DE PLANIFICACIÓN
SAN JUAN, PUERTO RICO**

RESOLUCIÓN PU-002-2005-14-01

**PARA DELIMITAR LOS TERRENOS COMPRENDIDOS EN EL
ÁREA DE ESTUDIO PARA DESIGNAR UN ÁREA DE
PLANIFICACIÓN ESPECIAL EN DONDE SE DELIMITE Y
ESTABLEZCA LA RESERVA NATURAL DE LA CIÉNAGA LAS
CUCHARILLAS.**

POR CUANTO: Mediante Boletín Administrativo Núm. OE-2004-49 de 27 de agosto de 2004, la entonces Gobernadora del Estado Libre Asociado de Puerto Rico, Hon. Sila M. Calderón promulgó Orden Ejecutiva: "para ordenar a la Junta de Planificación la designación de un área de planificación especial en donde se delimite y establezca la Reserva Natural de La Ciénaga Las Cucharillas, y para otros fines y propósitos relacionados"

POR CUANTO: En el "Cuarto Por Tanto" de la referida Orden Ejecutiva se dispuso lo siguiente:

"El área que deberá evaluar la Junta de Planificación, en consulta con el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, para delimitar la Reserva Natural de la Ciénaga Las Cucharillas comprenderá el islote artificial aldeaño a la Península La Esperanza; los remanentes de humedal del Río Hondo y Río Bayamón, incluyendo su antigua desembocadura, ubicados en los municipios de Cataño, Guaynabo, Bayamón y Toa Baja; y las dos secciones de humedales que han sido fragmentados por la carretera PR-165. Uno de estos segmentos colinda por el norte y por el este con la carretera PR-888, por el sur con la Urbanización Bay View y por el oeste con la carretera PR-165. El otro segmento colinda por el norte con la carretera PR-165, con los terrenos altos de la Compañía Casco Sales, con los terrenos de Fuller, Inc., con los terrenos de la Compañía Greinger, con la Urbanización Marina Bahía, con la Iglesia María Auxiliadora y la Urbanización Vistas del Morro. Por el oeste, colinda con la finca propiedad de la familia Fuertes, el Parque Industrial de Carretera PR-869 Sector Industrial, la planta de tratamiento de la AAA y la Comunidad William Fuertes; por el sur con la Comunidad de Cucharillas, el Caño La Malaria y la Comunidad de Juana Matos; al este con el complejo de Viviendas Coquí I y II y la PR-165.

La segunda sección es la llamada Laguna Secreta, que colinda por el norte con el residencial Juana Matos; el área recreativa de Juana Matos, la carretera PR-5 y la carretera PR-165; por el sur con el Expreso de Diego y las instalaciones de Promo Export; por el este con la carretera PR-165, las instalaciones de la Puerto Rico Telephone Company (PRTC) y los terrenos pertenecientes a la Compañía Tres Ríos, Inc.; y por el oeste con la comunidad de Puente Blanco, las instalaciones de Acha Trading y la carretera PR-5. El islote artificial de la Península La Esperanza colinda por el norte, por el sur y por el este con la Bahía de San Juan y las aguas del Océano Atlántico, al oeste con el área recreativa de la Península La Esperanza.

Los remanentes del Río Hondo y Río Bayamón incluyendo su antigua desembocadura se encuentran a orillas del proyecto de canalización del Río Hondo y Río Bayamón y a través de la antigua desembocadura



Estado Libre Asociado de Puerto Rico
OFICINA DEL GOBERNADOR
JUNTA DE PLANIFICACION

Área de Planificación Especial y Reserva Natural: Ciénaga Las Cucharillas

Resolución PU-002-2005-14-01
Página 2

del Río Bayamón en la Península de Palo Seco, al oeste del Municipio de Cataño y al este del Municipio de Toa Baja.”

POR CUANTO: El Noveno “Por Tanto” de la referida Orden Ejecutiva dispone como sigue:

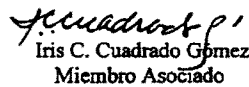
“Las consultas de ubicación, permisos de usos y otras determinaciones de usos de terrenos aprobados y vigentes, que no haya iniciado su construcción y que estén dentro del área bajo estudio para la delimitación del área de planificación especial serán evaluados por la Junta de Planificación en coordinación con el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, la Junta de Calidad Ambiental y el Municipio donde ubique el predio. Dicha evaluación se realizará para determinar si los terrenos deben estar incluidos en el área de planificación especial, y de estarlo si los predios podrían ostentar una zonificación que permita los usos previamente establecidos. Para aquellos casos en que se determine que los terrenos del proyecto aprobado deberían estar dentro del Área de Planificación Especial y que la zonificación que conllevaría el mismo no permite el desarrollo aprobado, el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales deberá realizar los trámites necesarios para la adquisición de estos predios de terreno.”

POR CUANTO: La Junta de Planificación en consulta con el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, conforme a lo dispuesto en el Cuarto “Por Tanto” de la Orden Ejecutiva, ha plasmado e ilustrado en un mapa la delimitación del Área de Estudio para la designación del Área de Planificación Especial Ciénaga Las Cucharillas, con el propósito primordial de implantar el Noveno “Por Tanto” de la referida Orden Ejecutiva.

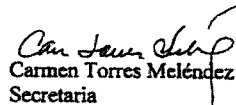
POR TANTO: La Junta de Planificación adopta el mapa ilustrativo del Área de Estudio del Área de Planificación Especial Ciénaga Las Cucharillas, que se hace formar parte integral de esta Resolución.


Angel D. Rodriguez
Presidente


Wanda Capo Rivera
Miembro Asociado


Iris C. Cuadrado Gomez
Miembro Asociado

CERTIFICO: Que la anterior es copia fiel y exacta del acuerdo adoptado por la Junta de Planificación de Puerto Rico en su reunión celebrada el 23 de junio de 2005 y para conocimiento y uso general expido la presente copia bajo mi firma y sello oficial de esta Junta en San Juan, Puerto Rico, hoy **18 NOV 2005**


Carmen Torres Meléndez
Secretaria

 Estado Libre Asociado de Puerto Rico
OFICINA DEL GOBERNADOR
JUNTA DE PLANIFICACION

Anejo 3

FLORA DE LA RESERVA NATURAL CIÉNAGA LAS CUCARILLAS

ORDEN: Pteridophyta

Familia	Nombre Científico	Nombre común	Condición	Habitat	Fuente
Pteridaceae	<i>Acrutichum aureum</i>	Helecho de río	NAT	OBL	POTC, PEBSJ
	<i>Acrutichum domingense</i>	Helecho de pantano	NAT	OBL	PEBSJ, CFA
Blechnaceae	<i>Blechnum serrulatum</i>	Helecho	NAT	OBL	PEBSJ

ORDEN: Monocots

Familia	Nombre Científico	Nombre común	Estatus	Habitat	Fuente
Commelinaceae	<i>Commelina diffusa</i>	Cobítre	NAT	FAC	PEBSJ, CFA
	<i>Commelina erecta</i>	Cobítre azul	NAT	FAC	PEBSJ
Cyperaceae	<i>Abildgaardia ovata</i>	No nombre común			CFA
	<i>Cyperus difformis</i>	No nombre común			CFA
	<i>Cyperus distans</i>	No nombre común	NAT	OBL	PEBSJ
	<i>Cyperus elegans</i>	No nombre común			CFA
	<i>Cyperus ligularis</i>	Junco de agua	NAT	FAC	PEBSJ, CFA
	<i>Cyperus giganteus</i>	Junco de ciénaga	NAT	OBL	POTC, PEBSJ, CFA
	<i>Cyperus ochraceus</i>	No nombre común			CFA
	<i>Cyperus odoratus</i>	Herbácea	NAT	FCW	PEBSJ, CFA
	<i>Cyperus polystachyus</i>	No nombre común			CFA
	<i>Cyperus rotundus</i>	Coquí	NAT	FAC	PEBSJ
	<i>Cyperus surinamensis</i>	No nombre común			CFA
	<i>Cladium jamaicense</i>	Cortadora	NAT	OBL	PEBSJ
	<i>Eleocharis geniculata</i>	Herbácea	NAT	OBL	PEBSJ, CFA
	<i>Eleocharis matrella</i>	Herbácea	NAT	OBL	PEBSJ, CFA
	<i>Fimbristylis cymosa</i>	Herbácea	NAT	FCW	PEBSJ, CFA
	<i>Fimbristylis dichotoma</i>	Junquito			CFA
	<i>Fimbristylis ferruginea</i>				CFA
	<i>Furcraea umbellata</i>	Herbácea	NAT	OBL	PEBSJ
	<i>Rhynchospora rufa</i>			OBL	PEBSJ
	<i>Rhynchospora tenuifolia</i>				CFA
	<i>Scleria canescens</i>	Cortadora	END	FCW	PEBSJ
	<i>Scleria melaleuca</i>	Cortadora blanca	NAT	FCW	PEBSJ, CFA
	<i>Scleria mitis</i>	Cortadora	NAT, ELC	OBL	PEBSJ

Área de Planificación Especial y Reserva Natural: Ciénaga Las Cucharillas

Poaceae	<i>Andropogon bicornis</i>	Barbas de indio	NAT	FAC	PEBSJ
	<i>Arundo donax</i>	Caña de Castilla	EXO	FAC	PEBSJ
	<i>Acenogon aureus</i>	Horquetilla dorada	NAT	FAC	PEBSJ
	<i>Acenogon compressus</i>	Grana colorada	NAT	FAC	PEBSJ
	<i>Brachiaria purpurascens</i>	Malojillo	NAT	FAW	POTC, PEBSJ
	<i>Chloris inflata</i>	Horquetilla morada	NAT	FAC	PEBSJ
	<i>Eleusine indica</i>	India	NAT	FAC	PEBSJ
	<i>Echinochloa crus-galli</i>	Herbácea	NAT	OBL	PEBSJ, CFA
	<i>Eriochloa polystachya</i>	Malojilla	NAT	FCW	PEBSJ, CFA
	<i>Lachne angustifolia</i>	Yerba de alambic	NAT	OBL	PEBSJ
	<i>Leersia hexandra</i>	Azocillo rosado	NAT	OBL	PEBSJ
	<i>Leptochloa scabra</i>	Herbacea	NAT	OBL	PEBSJ, CFA
	<i>Pennisetum purpureum</i>	Yerba elefante	EXO	FAC	PEBSJ
	<i>Paspalum gracilentum</i>	Yerba de agua	NAT	OBL	PEBSJ, CFA
	<i>Paspalum fasciculatum</i>	Yerba venezolana	EXO	FCW	PEBSJ, CFA
	<i>Paspalum fimbriatum</i>	Pata de conejo	NAT	FAC	PEBSJ
	<i>Paspalum midgyran</i>	Cortadora	NAT	FCW	PEBSJ, CFA
	<i>Paspalum plicatulum</i>				CFA
	<i>Paspalum vaginatum</i>	No nombre común	NAT	FCW	PEBSJ
	<i>Paspalum virgatum</i>	Matojo blanco, Cortadero	NAT	FCW	PEBSJ
	<i>Saccharum spontaneum</i>	Caña de azúcar silvestre	EXO	FAC	POTC, PEBSJ, CFA
	<i>Saccharum officinarum</i>	Caña de azúcar	EXO	FAC	PEBSJ
	<i>Saccharopsis striata</i>	Yerba de pantano	NAT	OBL	PEBSJ, CFA
	<i>Setaria geniculata</i>	Azocillo	NAT	FAC	PEBSJ
	<i>Setaria parviflora</i>	Rabo de zorra			CFA
	<i>Sporobolus jaquemetii</i>	Cenillo			CFA
	<i>Sporobolus virginicus</i>	Matojo de playa	NAT	FCW	PEBSJ
	<i>Stenotaphrum secundatum</i>	Gata	NAT	FAC	PEBSJ
Lernaeaceae	<i>Lerna angusticollis</i>				CFA
	<i>Lerna trinervis</i>	Herbácea	NAT	OBL	PEBSJ
	<i>Sporobolus punctata</i>				CFA
Typnaceae	<i>Typa domingensis</i>	Yerba Enea	NAT	OBL	OBS, PEBSJ

Área de Planificación Especial y Reserva Natural: Ciénaga Las Cucharillas

ORDEN: Dicots

Familia	Nombre Científico	Nombre común	Condición	Habitat	Fuente
Aizoaceae	<i>Sesuvium portulacastrum</i>	Verdolaga rosada	NAT	FCW	PEBSJ, CFA
	<i>Sesuvium maritimum</i>	Verdolaga de mar			PEBSJ
Alismataceae	<i>Sagittaria intermedia</i>	Sagittaria			PEBSJ
	<i>Sagittaria lanifolia</i>	Sacca de agua	NAT	OBL	PEBSJ
Amaranthaceae	<i>Alternanthera versilis</i>	Sanguinaria	NAT	FAC	PEBSJ
	<i>Amaranthus dubius</i>	Blero blanco			CFA
Anacardiaceae	<i>Schinus molle</i>	Pimienta de Brasil			CFA
	<i>Mangifera indica</i>	Mangó	EXO	FAC	PEBSJ
Ammonaceae	<i>Annona glabra</i>	Corazón Cimarrón	NAT	OBL	POTC
Apocynaceae	<i>Rhabdadenia biflora</i>	Enredadera de mangle	NAT	OBL	PEBSJ, CFA
Araceae	<i>Colocasia esculenta</i>	Malanga	EXO	OBL	PEBSJ
Asteraceae	<i>Eclipta prostrata</i>	Eclipta blanca			CFA
	<i>Mikania congesta</i>	Falso guaco	NAT	FCW	PEBSJ
	<i>Mikania micrantha</i>	Falso guaco			CFA
	<i>Pectis prostrata</i>				CFA
	<i>Pluchea odorata</i>	Salvia	NAT	FCW	PEBSJ
	<i>Synphytrichon subulatum</i>				CFA
	<i>Wedelia trilobata</i>	Margarita	NAT	FAC	POTC, PEBSJ
Avicenniaceae	<i>Avicennia germinans</i>	Mangle negro	NAT	OBL	PEBSJ, CFA
Combretaceae	<i>Bucida buxifolia</i>	Ucar	NAT	FAC	PEBS
	<i>Conocarpus erectus</i> *	Mangle Botón	NAT	FCW	POTC, PEBSJ
	<i>Laguncularia racemosa</i> *	Mangle blanco	NAT	OBL	PEBSJ, CFA
	<i>Terminalia catappa</i> *	Almendro	EXO	FAC	PEBSJ
Convolvulaceae	<i>Annisia martinicensis</i>	Bejuco	NAT, ELC	OBL	PEBSJ, CFA
	<i>Ipomoea filipes</i>	Bejuco de puerto	NAT	FCW	PEBSJ, CFA
	<i>Ipomoea trilobata</i>	Bejuquillo de puerto			CFA
Cymodoceaceae	<i>Syringodium filiforme</i>	Yerba de Manatí			POTC
Euphorbiaceae	<i>Acalypha alpestris</i>				CFA

Área de Planificación Especial y Reserva Natural: Ciénaga Las Cucharillas

	<i>Cyperus palustris</i>	Sacatrapo			CFA
	<i>Chamaecypariss hypoleuca</i>	Yerba ruda			CFA
	<i>Chamaecypariss hirsutifolia</i>	lechera			CFA
	<i>Chamaecypariss lasiocarpa</i>				CFA
	<i>Croton glandulosus</i>	Vente conmigo			CFA
	<i>Phyllanthus acris</i>		NAT		CFA
	<i>Phyllanthus viridis</i>				CFA
	<i>Ricinus communis</i>	Higuero	EXO	FAC	PEBSJ
Hydrocharitaceae	<i>Thalassia testudinum</i>	Yerba de toronja			POTC
Labiatae	<i>Hypoxis spicata</i>	Herbácea	NAT, ELC		PEBSJ
	<i>Hypoxis verticillata</i>	Herbácea	ELC, NAT		PEBSJ
Leguminosae Caesalpinioidae	<i>Caesalpinia bonariensis</i>	Haba de San Antonio	NAT, ELC		PEBSJ
Leguminosae Caesalpinioidae	<i>Stylosanthes monacantha</i>	Cobana negra	NAT		PEBSJ
Leguminosae Mimosoidae	<i>Albizia procera</i>	Acacia	EXO		POTC, CFA
Leguminosae Mimosoidae	<i>Leucaena leucocephala</i>	Zarilla	EXO	FAC	PEBSJ
Leguminosae Mimosoidae	<i>Mimosa pudica</i>	Morivivi	NAT	FAC	PEBSJ
Leguminosae Mimosoidae	<i>Mimosa pigra</i>				CFA
Leguminosae Mimosoidae	<i>Neptunia plebeia</i>	Desnudo amarillo			CFA
Leguminosae Papilionoidae	<i>Dalbergia scandiophyllum</i>	Palo de pollo			CFA
Leguminosae Papilionoidae	<i>Desmodium illinoense</i>	Zacabaco junquillo			CFA
Leguminosae Papilionoidae	<i>Erythrina falcata</i>	Bucayo	EXO	PCW	PEBSJ
Leguminosae Papilionoidae	<i>Indigofera suffruticosa</i> Mill.	Indigo	EXO		CFA
Leguminosae Papilionoidae	<i>Pterocarpus officinalis</i>	Palo de Pollo	NAT		POTC
Leguminosae Papilionoidae	<i>Vigna luteola</i>	Frijol silvestre	NAT	FAC	PEBSJ
Lythraceae	<i>Amaranthus spinosus</i>				CFA
	<i>Amaranthus latifolius</i>	Yerba de cangrejo			CFA
	<i>Croton micranthus</i>		NAT	FAC	PEBSJ
Malvaceae	<i>Abelmoschus esculentus</i>	Quingambó			CFA
	<i>Gossypium hirsutum</i>	Algodón silvestre			CFA
	<i>Hibiscus furcillatus</i>	Arbusto	NAT	PCW	PEBSJ
	<i>Melocarpus albizifolia</i>	Malvo de caballo			CFA
	<i>Pennisetum paniculata</i>	Cadillo anaranjado			PEBSJ
	<i>Thespesia grandiflora</i>	Mega	END		PEBSJ
	<i>Thespesia populnea</i>	Emejaguala	NAT	FAC	OBS, PEBSJ
	<i>Sida rhombifolia</i>	Escoba colorada	NAT	FAC	PEBSJ
	<i>Uraria lobata</i>	Cadillo	NAT	FAC	PEBSJ, CFA

Área de Planificación Especial y Reserva Natural: Ciénaga Las Cucharillas

Marsilaceae	<i>Marsilea polypurpa</i>	Helado de agua		OBL	PEBSJ
Nymphaeaceae	<i>Nymphaea puberula</i>	Lirio de Agua		OBL	PEBSJ
Oleaceae	<i>Schottia ornaria</i>	No nombre común	EXT, END		PEBSJ
Onograceae	<i>Ludwigia erecta</i>	Yerba de clavo acuática	NAT	OBL	PEBSJ, CFA
	<i>Ludwigia octovalvis</i>	Cangá	NAT	OBL	PEBSJ
Palmae	<i>Rejstoma beringensis</i>	Palma real	NAT	FAC	PEBSJ
Passifloraceae	<i>Passiflora foetida</i>	Tagua tagua			CFA
Polygonaceae	<i>Polygonum punctatum</i>	Yerba de picota	NAT	OBL	PEBSJ
Pontederiaceae	<i>Eichhornia crassipes</i>	Flor de agua	NAT	OBL	PEBSJ
Rhizophoraceae	<i>Rhizophora mangle</i>	Mangle rojo	NAT	OBL	POTC, PEBSJ
Rubiaceae	<i>Borreria ovalifolia</i>				CFA
	<i>Olethandra herbacea</i>	Herbácea	EXO	FAC	PEBSJ
	<i>Richardia scabra</i>				CFA
Sapotaceae	<i>Manilkora pinnata</i>	Zapote de costa	END, ELC		PEBSJ
Scrophulariaceae	<i>Bacopa monnieri</i>	Yerba de culebra			CFA
Solanaceae	<i>Physalis angulata</i>	Sacabuche			CFA
	<i>Solanum americanum</i>	Mata gallina			CFA
Umbelliferae	<i>Centella asiatica</i>	Yerba de clavo			CFA
	<i>Hydrocotyle verticillata</i>				
Verbenaceae	<i>Lippia alba</i>	Arbusto	NAT	FAC	PEBSJ
	<i>Phyla nodiflora</i>	Cidrón, yerba de sapo	NAT	FCW	PEBSJ, CFA
Vitaceae	<i>Cissus verticillata</i>	Bejuco de caro	NAT	FAC	PEBSJ

Fuentes: Programa del Estuario de la Bahía de San Juan (PEBSJ), del Plan de Ordenamiento Territorial de Cataño (POTC) y de la Colección del taxónomo Franklin Axelrod (CFA).

Anejo 4

FAUNA DE LA RESERVA NATURAL CIENAGA LAS CUCCHARILLAS

Tabla 1. Listado de anfibios identificados en el área de la Reserva Natural Ciénaga Las Cucharillas

Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Conservación	Protección
Bufo	<i>Bufo marinus</i>	Sapo común	EXO	POTC, PEBSJ
Leptodactylidae	<i>Eleutherodactylus antillensis</i>	Coquí Chuzi	NAT	POTC, PEBSJ
	<i>Eleutherodactylus britteni</i>	Coquí de las yerbas	NAT	PEBSJ
	<i>Eleutherodactylus coqui</i>	Coquí de Puerto Rico	END	POTC, PEBSJ
	<i>Leptodactylus albilabris</i>	Sapito de labio blanco	NAT	POTC, PEBSJ
Ranidae	<i>Rana catesbeiana</i>	Rana toro	EXO	POTC, PEBSJ

Tabla 2. Listado de reptiles identificados en la Reserva Natural Ciénaga Las Cucharillas

Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Conservación	Protección
Emyridae	<i>Trachemys scripta</i> sp.	Tortuga de oreja colorada	EXO	OS
	<i>Trachemys stejnegeri stejnegeri</i>	Jicotza	NAT	OS
Iguanidae	<i>Anolis cristatellus</i>	Lagartijo común	NAT	OS
	<i>Anolis pulchellus</i>	Lagartijo jardinero	NAT	OS
	<i>Iguana iguana</i>	Iguana verde	EXO	OS
	<i>Anolis stratulus</i>	Lagartijo manchado	NAT	OS
Teiidae	<i>Ameiva ameiva</i>	Siguana común	NAT	PEBSJ

Área de Planificación Especial y Reserva Natural: Ciénaga Las Cucharillas

Tabla 3. Listado de crustáceos identificados en la Reserva Natural Ciénaga las Cucharillas

Familia	Nombre científico	Nombre común	Condición	Fuente
Gecarcinidae	<i>Cardisoma guianense</i>	Juey común	NAT	PEBSJ
Ocypodidae	<i>Uca rapax</i>	Cangrejo violinista	NAT	OS
	<i>Uca thayeri</i>	Cangrejo violinista	NAT	PEBSJ
Oniscidae	<i>Phaenicia richersoni</i>	No nombre común	NAT	OS

Tabla 4. Listado de insectos identificados en la Reserva Natural Ciénaga las Cucharillas

Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Condición	Estado
Aeshnidae	<i>Anax junius</i>	"Green Damerdragonfly"		OS
Anthophoridae	<i>Xylocopa sp.</i>	Abeja		OS
Apidae	<i>Apis mellifera</i>	Abeja melífera		OS
Araneidae	<i>Plesiometa argüés</i>	"Orb weaver spider"		OS
	<i>Argiope argentata</i>	"Silver argiope"		OS
	<i>Nephila clavipes</i>	"Golden silk spider"		OS
Blattidae	<i>Periplaneta americana</i>	Cucaracha doméstica		OS
Curculionidae	<i>Diaprepes abbreviatus</i>	"Root weevil"		OS
Danaidae	<i>Danaus plexippus</i>	Mariposa Monarca	NAT	OS
Entomobryidae	<i>Entomobrya sp.</i>	No nombre común		OS
Formicidae	<i>Odontomachus haematodes</i>	No nombre común		OS
	<i>Solenopsis invicta</i>	"Red fire ant"		OS
*Heliconidae	<i>Dryas julia</i>	"Julia heliconia"		OS
Lycanidae	<i>Hemiarctus cernuus</i>		NAT	OS
Lycosidae	<i>Lycosa sp.</i>	No nombre común		OS
Muscidae	<i>Musca domestica</i>	Mosca doméstica		OS
Nymphalidae	<i>Anorthia jatrophae</i>	"Ceraunus blue"	NAT	OS
	<i>Junonia evarete</i>	"Mangrove buckeye"	NAT	OS
Opidae	<i>Opia sp.</i>	No nombre común		OS
Phthiracaridae	<i>Hoplophorella sp.</i>	No nombre común		OS
Pieridae	<i>Phoebis sennae</i>	"Cloudless sulphur"	NAT	OS
	<i>Pieris rapae</i>	"Cabbage white"	NAT	OS
Scarabaeidae	<i>Phyllophaga portoricensis</i>	Áfido del banano		OS
Scheloniidae	<i>Scheloniidae sp.</i>	No nombre común		OS
Spirrobolidae	<i>Spirastrophus narisii</i>	Gongolí	NAT	OS
	<i>Orthocricus monilicornis</i>	No nombre común	NAT	OS
Termitidae	<i>Nasutitermes castalis</i>	Comején		OS

Área de Planificación Especial y Reserva Natural: Ciénaga Las Cucharillas

Avifauna

Tabla 5. Listado de aves identificadas en la Reserva Natural Ciénaga las Cucharillas

Familia	Nombres Científicos	Nombres Comunes	Conservación	Fuente
Accipitridae	<i>Buteo jamaicensis</i>	Guaragua /	RES	POTC, PEBSJ
	<i>Pandion haliaetus</i>	Águila de mar	MIG	PEBSJ
Alcedinidae	<i>Ceryle alcyon</i>	Martín Pescador	MIG	PEBSJ
Anatidae	<i>Anas americana</i>	Pato cabeciblanco	MIG, PRA	PEBSJ
	<i>Anas bahamensis</i>	Pato quijada colorada	RES, PRA	PEBSJ
	<i>Anas chapeata</i>	Pato cuchareta	MIG, PRA	PEBSJ
	<i>Anas crecca</i>	Pato alivende	MIG, PRA	PEBSJ
	<i>Anas discors</i>	Pato zarcel	MIG, PRA	PEBSJ
	<i>Anas rubripes</i>	Pato oscuro	MIG, PRA	PEBSJ
	<i>Anas platyrhynchos</i>	Pato inglés	MIG, PRA	PEBSJ
	<i>Aythya affinis</i>	Pato pechiblanco	MIG, PRA	PEBSJ
	<i>Aythya collaris</i>	Pato del Medio	MIG, PRA	PEBSJ
	<i>Dendrocygna arborea</i>	Chirriá antillana	RES, PRA, VUL	PEBSJ
	<i>Nemontyx dominicus</i>	Pato dominico	RES, PRA, VUL	PEBSJ
	<i>Oxyura jamaicensis</i>	Pato chorizo	RES, PRA, VUL	POTC
Ardeidae	<i>Ardea herodias</i>	Garzón cenizo	RES	PEBSJ
	<i>Bubulcus ibis</i>	Garza ganadera	RES	POTC, PEBSJ
	<i>Butorides virescens</i>	Martinete	RES, MIG	POTC, PEBSJ
	<i>Egretta caerulea</i>	Garza azul	RES	PEBSJ
	<i>Egretta rufescens</i>	Garza rojiza	MIG, PRA	PEBSJ
	<i>Egretta thula</i>	Garza blanca	RES	PEBSJ
	<i>Egretta tricolor</i>	Garza pechiblanca	RES	PEBSJ
	<i>Locorychus exilis</i>	Martinete	RES, PRA	PEBSJ
	<i>Nyctanassa violacea</i>	Yaboa común	RES, MIG	PEBSJ
Charadriidae	<i>Charadrius alexandrinus</i>	Playero blanco	RES, PRA, VUL	PEBSJ

Área de Planificación Especial y Reserva Natural: Ciénaga Las Cucharillas

Coerebidae	<i>Coereba flaveola</i>	Reinita de P.R.	RES	POTC
Columbidae	<i>Columba squamosa</i>	Paloma turca	RES	PEBSJ
	<i>Columba leucocephala</i>	Paloma cabeciblanca	RES, PRA	PEBSJ
	<i>Columba passerina</i>	Rolita	RES	POTC, PEBSJ
	<i>Zenaida macroura</i>	Tórtola cardosantera	RES	PEBSJ
Cuculidae	<i>Coccyzus minor</i>	Pájaro Bobo Menor	RES	PEBSJ
	<i>Crotophaga ani</i>	Judio	RES	PEBSJ
Emberizidae	<i>Ammodramus sarrattus</i>	Gorrion Chicharra	RES	POTC
	<i>Lasiophila portoricensis</i>	Come ñame	END, PRA	PEBSJ
	<i>Tieris bicolor</i>	Gorrion negro	RES	POTC
Estrildae	<i>Estrilda melodia</i>	Veterano	RES, EXO	PEBSJ
	<i>Lonchura cucullata</i>	Diablito	RES, EXO	POTC
	<i>Lonchura malacca</i>	Monjita tricolor	EXO	PEBSJ
Falconidae	<i>Falco peregrinus</i>	Falcón peregrino	MIG, PRA, PEX	PEBSJ
	<i>Falco sparverius</i>	Falcón común	RES	PEBSJ
Fregatidae	<i>Fregata magnificens</i>	Tijerilla, Fregata	RES	PEBSJ
Hirundinidae	<i>Hirundo fulva</i>	Golondrina de cuevas	RES	PEBSJ
	<i>Progne dominicensis</i>	Golondrina de iglesias	RES	PEBSJ
Icteriidae	<i>Angelaia xanthomus</i>	Mariquita de P.R.	END, PRA, PEX	PEBSJ
	<i>Quiscalus niger</i>	Chango	RES	POTC
Laridae	<i>Larus atricilla</i>	Gaviota gallega	RES	PEBSJ
	<i>Sterna antillarum</i>	Gaviota chica	RES, PRA, VUL	PEBSJ
	<i>Sterna dougalli</i>	Palometa	RES, PRA, PEX	PEBSJ
Mimidae	<i>Mimus polyglottos</i>	Ruiseñor	RES	POTC
Parulidae	<i>Dendroica adelaidae</i>	Reinita mariposera	RES	PEBSJ
	<i>Dendroica petichia</i>	Canario de mangle	RES	POTC

2 REFERENCIAS

1. Adams, D.B, H.J. 1996. Puerto Rico Humedales. Washington, D.C. USGS.
2. Brinson, M.M. 1993. Hydro geomorphic Classification for Wetland. Washington, D.C.: US. Corps of Engineers, Wetland Research Program Technical Report WRP-DE. 4, 79p.
3. Brinson, M., Álvarez, A. 2002. Temperate Freshwater Wetlands: types, status, and threats. Environmental Conservation 29(2): 115-133.
4. Brunet, R., Astin, K. Dartiguelongue, S. 2003. The Role of a Floodplain in Regulating Aquifer Recharge During a Flood Event of the River Adour in Southwest France. Wetlands 22 (4).
5. Convención Ramsar sobre los Humedales. 1971. Valorización de los Humedales e Incentivos. (Vol. Documento Informativo Ramsar Núm. 12).
6. Courcuera, E.V, Pérez, J.L, Oseguera, J., Azuela, A. 2001. Estrategias Conservación Privada para Baja California y Baja California Sur. Terra Peninsular, A. C.
7. Cowardin, L.M. 1979. Classification of Wetlands and Deepwater Habitats of the United States. Washington: Fish and Wildlife Service, U.S. Dept of Interior.
8. Cowardin, L. M., Golet, F. C., USFWS. 1995. Wetland Classification: A Review, Vegetation 118: 139-152.
9. Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos, 1989. Estudio del Impacto Acumulativo en la Ciénaga Las Cucharillas. San Juan, Puerto Rico.
10. Ehrenfeld, J. 2000. Evaluating Wetlands within an Urban Context: Urban Ecosystems, 4 (1): 69-85.
11. Environmental Protection Agency. 2000. Community Involvement Plan. Instalation Restoration Program, Military Reservation. EPA and Massachusetts Department of Environmental Protection.

12. Geis, D.E (1996). Creating Sustainable and Disaster Resistant Communities. Smart Communities Network.
13. Gutenspergen, G., Dunn, C. 1998. Introduction: Long - term ecological sustainability of wetlands in urbanization landscapes. Urban Ecosystems 2 (4): 187-188.
14. Helmer, E. H., Ramos O., López, T. Quiñones, M., Díaz W. 2002. Mapping the forest type and land cover of Puerto Rico, a component of the Caribbean biodiversity hotspot. Caribbean Journal of Science, 38 (3-4):165-183.
15. Junta de Planificación. 1996. Borrador del Plan de Ordenamiento Territorial para el Municipio de Cataño. San Juan, Puerto Rico.
16. Lee, Y. 1999. Sustainable Wetland Management Strategies under Uncertainties. The Environmentalist, 19(1): 67-79.
17. Ley de Política Pública de Humedales en Puerto Rico. Ley Núm. 314 de 24 de noviembre de 1998.
18. Liogier, H. A. 1995. Descriptive Flora of Puerto Rico and Adjacent Islands. Volumen 1-5. Editorial de la Universidad de Puerto Rico.
19. Longley, P.A., Goodchild, M.F., Maguire, D.J., Rhind, D.W. 2001. Geographic Information System and Science. John Wiley & Sons Inc, New York, USA.
20. López-Feliciano D., 1999. El Ambiente y las Leyes en Puerto Rico: Lo que todos queremos saber., Rincón, Puerto Rico. Publicaciones Paraíso.
21. McKinney, L., Murphy R. 1996. When biologists and engineers collide: Habitat Conservation Planning in the Middle of Urbanized Development. Environmental Management 20(6): 955-961.
22. Morales, G. E. Fundación del Pueblo de Cataño. 1946. Talleres gráficos de la Imprenta Venezuela, San Juan, Puerto Rico.
23. National Research Council. 1995. Wetlands characteristics and boundaries. Washington D.C.

24. Oberle, M.W 2000. Puerto Rico birds in photographs, (2nd ed). San Juan, Puerto Rico. Editorial Humanitas.
25. Programa del Estuario de la Bahía de San Juan. 2001. Plan Integral de Manejo y Conservación para el Estuario de la Bahía de San Juan. United States Environmental Protection Agency,. San Juan, Puerto Rico.
26. Ramsar, 2000. Control de Inundaciones. Los Humedales: Valor y Funciones. Suiza: Oficina Ramsar
27. Ramsar, 2000. Depuración de agua. Los Humedales: Valor y Funciones. Suiza: Oficina Ramsar
28. Ramsar, 2000. Productos de los humedales. Los Humedales: Valor y Funciones. Suiza: Oficina Ramsar
29. Ramsar, 2000. Reposición de aguas subterráneas. Los Humedales: Valor y Funciones. Suiza: Oficina Ramsar
30. Ramsar, 2000. Retención y exportación de sedimentos y nutrientes. Los Humedales: Valor y Funciones. Suiza: Oficina Ramsar
31. Ramsar, 2000. Valor Cultural. Los Humedales: Valor y Funciones. Suiza: Oficina Ramsar
32. Sah, J., Heinen, J. 2001. Wetland resource use and conservation attitudes among indigenous and migrant peoples in Ghodaghodi lake area, Nepal. Environmental Conservation 28: 345-356.
33. Seguiñot Barbosa, T. 1998 ¿Quién defiende la naturaleza? Leyes Ambientales de Puerto Rico y el Caribe (1 ed.). San Juan, Puerto Rico. Editorial GEO.
34. Soreng, R., Davidse G., Peterson, P. M., Zuloaga F., Judziewicz E., Filgueiras T. Morrone, O. 2000. World Grasses Database. Available in <http://www.rbgekew.org.uk/herbarium/gramineae/wrldgr.htm>

35. Stuart, E., Findlay, G., Kiviat, E., Charles, W., Blair, E. 2002. Functional assessment of a reference wetland set as a tool for science, management and restoration. Aquatic Sciences 64(2): 107-117.
36. Theobald, D., Hobbs N. 2002. A framework for evaluating land use planning alternatives: protecting biodiversity on private land. Conservation Ecology 6(1): 117-130.



Estado Libre Asociado de Puerto Rico
Oficina de Planificación
Unidad de Planificación

Área de Planificación Especial Ciénaga Las Cucharillas, Reserva Natural y Calificación

ADOPCIÓN

Mapa de Delimitación y Designación del Área de Planificación especial Ciénaga Las Cucharillas, adoptado por la Junta de Planificación de Puerto Rico el 29 de diciembre de 2008, a tenor con las disposiciones de la Ley Núm. 75, según enmendada y la Orden Ejecutiva Boleín Administrativo Núm. 2008-049 del 23 de diciembre de 2008. El presente mapa corresponde al acuerdo adoptado por la Junta de Planificación mediante Resolución PU-02-2008-14-02 en su reunión del 29 de diciembre de 2008.

[Signature]
Director General
24-12-2009

[Signature]
Secretario General
24-12-2009

APROBACIÓN

La presente, Puerto Rico, a tenor con lo dispuesto en la Ley Núm. 75 de 14 de junio de 1972, y la Ley Núm. 75, según enmendada, y la Orden Ejecutiva Boleín Administrativo Núm. 2008-049 del 23 de diciembre de 2008, aprueba el presente mapa.

[Signature]
Gobernador
24-12-2009

[Signature]
Secretario de Estado
24-12-2009

LEYENDA

Calificación
Reserva Natural
Unidad de Planificación
Unidad de Planificación

Mapa Índice
Ciénaga Las Cucharillas

1:12,000
Escala Horizontal
Escala Vertical