

ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO
OFICINA DE LA GOBERNADORA
JUNTA DE PLANIFICACIÓN



**PLAN DE
CONSERVACION
DE AREAS SENSITIVAS
PARA ADJUNTAS
Y MUNICIPIOS
ADYACENTES**



PROGRAMA DE PLANIFICACIÓN FÍSICA • SUBPROGRAMA PLANES DE USOS DE TERRENOS

Vigencia 2004

ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO
OFICINA DE LA GOBERNADORA
JUNTA DE PLANIFICACIÓN

DEPARTAMENTO DE ESTADO
Núm. 6747
Fecha 11 FEB 2005
Aprobado Mauricio Port
Secretario de Estado
Por: María D. Díaz Pagan
Secretaría Auxiliar de Servicios

PLAN DE CONSERVACIÓN
DE ÁREAS SENSITIVAS PARA ADJUNTAS
Y MUNICIPIOS ADYACENTES

PROGRAMA DE PLANIFICACIÓN FÍSICA
SUBPROGRAMA PLANES DE USOS DE TERRENOS

Vigencia
27 de octubre de 2004

**Estado Libre Asociado de Puerto Rico
Oficina de la Gobernadora
Junta de Planificación**

EQUIPO DE TRABAJO

**Ing. Ángel D. Rodríguez
Presidente**

**Lcda. Wanda Capó Rivera
Vicepresidenta**

**Dra. Wanda Marrero Velázquez
Miembro Asociado**

**Ing. Nelson Veléz Ferrer
Miembro Asociado**

**Arq. Frederick Muhlach
Miembro Asociado**

**Plan. Iris C. Cuadrado Gómez
Miembro Asociado**

**Ing. Fernando Félix Arroyo
Miembro Alterno**

**Programa de Planificación Física
Plan. Silvia Abadía Morales
Directora**

Estado Libre Asociado de Puerto Rico
Oficina de la Gobernadora
Junta de Planificación

Ing. Ángel D. Rodríguez
Presidente

Lcda. Wanda Capó Rivera
Vicepresidenta

Dra. Wanda Marrero Velázquez
Miembro Asociado

Ing. Nelson Veléz Ferrer
Miembro Asociado

Arq. Frederick Muhlach
Miembro Asociado

Plan. Iris C. Cuadrado Gómez
Miembro Asociado

Ing. Fernando Félix Arroyo
Miembro Alterno

Programa de Planificación Física
Plan. Silvia Abadía Morales
Directora

Subprograma Planes de Usos de Terrenos
Plan. Norma Alvira Ruiz
Directora

Plan. María B. Márquez Lizardi
Coordinadora
Expansión Urbana

Arq. Rubén Cuevas Silvagnoli
Director
Oficina de Áreas Sensitivas

Plan. Minerva Vega Colón
Coordinadora
Región Central

Sra. Evangelina Miranda
Analista de Planificación
Región Central

Sr. Gustavo Maldonado Dávila
Coordinador
Región Sur

Sra. Wanda Marín Berríos
Secretaría

Ing. Víctor Cuadrado
Director Subprograma
Sistemas de Información Geográfica

Sra. Rebecca de la Cruz
Sra. Vanesa Ortiz
Analistas Base Geográfica

Reproducción
Sr. Feliciano Santos Rojas
Supervisor

Departamento de Recursos Naturales y Ambientales
Sr. Celso Rossy Torres
Secretario Auxiliar Planificación Integral

Departamento de Agricultura
Agro. Juan L. Dávila
Director Oficina de Preservación de Terrenos

Instituto Internacional de Dasonomía Tropical
Sr. Ariel Lugo
Director Servicio Forestal Federal

Junta de Calidad Ambiental
Sr. Teófilo De Jesús
Jefe División de Documentos Ambientales

CASA PUEBLO de Adjuntas
Ing. Alexis Massol González
Director

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

Boletín Administrativo Núm. 06-2004-80

ORDEN EJECUTIVA DE LA GOBERNADORA DEL
ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO
APROBANDO EL PLAN DE CONSERVACIÓN DE ÁREAS
SENSITIVAS (PCAS) PARA ADJUNTAS Y MUNICIPIOS
ADYACENTES

POR CUANTO: La Junta de Planificación de Puerto Rico está facultada para preparar, adoptar y enmendar planes de usos de terrenos al amparo de la Ley Número 75 de 24 de junio de 1975, según enmendada, conocida como la Ley Orgánica de la Junta de Planificación de Puerto Rico.

POR CUANTO: La zona de la montaña constituye uno de nuestros recursos más preciados por ser un área de singular belleza, apropiada para el esparcimiento, la recreación y el estudio científico. Además tiene un incalculable valor estético, cultural e histórico y es fuente de gran importancia para el crecimiento económico de Puerto Rico.

POR CUANTO: La Junta de Planificación de Puerto Rico preparó el Plan de Conservación de Áreas Sensitivas (PCAS) Para Adjuntas y Municipios Adyacentes (Jayuya, Utuado, Orocovis, Ciales, Juana Díaz, Ponce, Peñuelas, Guayanilla y Yauco) que posteriormente fue sometido a consideración de la ciudadanía y organismos gubernamentales mediante vista pública el 3 de mayo de 2004, ofreciéndole amplia oportunidad de participar

y comentar el mismo a organismos gubernamentales, a los propietarios de terrenos y a otros grupos de interés.

POR CUANTO: La Junta de Planificación revisó el propuesto Plan de Conservación a tono con los comentarios y recomendaciones recibidas durante el proceso de vista pública e incorporó las sugerencias y recomendaciones pertinentes.

POR CUANTO: El Plan de Conservación de Áreas Sensitivas contiene estrategias de intervención para las áreas sensitivas de Adjuntas y municipios adyacentes, a la vez que establece los usos en las mismas. Además, incluye el Mapa de Delimitación y Zonificación del Plan de Conservación de Áreas Sensitivas Para Adjuntas y Municipios Adyacentes.

POR CUANTO: Este Plan forma parte del Plan de Conservación de Áreas Sensitivas de Puerto Rico y del Plan de Usos de Terrenos de Puerto Rico, los cuales incluirán reglamentación y Mapas de Zonificación Especial.

POR CUANTO: En esta primera etapa se ha incluido la preparación del plan de referencia, el cual incorpora la propuesta presentada por la organización comunitaria Casa Pueblo en el Foro "Junte con la Junta" celebrado en el Municipio de Adjuntas, el 6 de marzo de 2003.

POR CUANTO: En este Plan se han incorporado además otras áreas sensitivas pertenecientes a los municipios adyacentes. Los siguientes criterios han sido considerados en la delimitación de áreas sensitivas: flora y fauna, nivel de tolerancia de los recursos, cuencas hidrográficas, zonas inundables, comunidades existentes, zonas de planificación especial,

hábitat críticos, terrenos agrícolas, ríos, lagos, ruta panorámica, corredores biológicos y bosques.

POR CUANTO: Las Áreas Ecológicamente Sensitivas se definen como terrenos o cuerpos de agua en su estado natural, en área boscosa, de valor paisajista, con rasgos geomorfológicos particulares, o adaptada para uso agrícola cuya protección y conservación es importante por sus características ecológicas por la presencia de especies de flora y fauna que están amparadas por estatutos legales o por aquellas que ameritan protección.

POR CUANTO: El Plan de Conservación tiene entre sus objetivos el establecer la política pública que ha de guiar el uso y desarrollo de los terrenos de dicha área.

POR CUANTO: Además, el Plan tiene como fin el armonizar la preservación y conservación de los mismos con las actividades económicas y sociales del país.

POR CUANTO: La Junta de Planificación de Puerto Rico, en su reunión celebrada el 13 de julio de 2004, resolvió adoptar el Plan de Conservación de Áreas Sensitivas Para Adjuntas y Municipios Adyacentes mediante la Resolución PCAS- 001-2004.

POR TANTO: Yo, SILA M. CALDERÓN, Gobernadora 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 del Estado Libre Asociado de Puerto Rico, por la presente dispongo lo siguiente:

PRIMERO: Aprobar el Plan de Conservación de Áreas Sensitivas Para Adjuntas y Municipios Adyacentes adoptado por la Junta de Planificación el 13 de julio de 2004, mediante la Resolución PCAS-001-2004.

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 27 de octubre de 2004.



SILA M. CALDERÓN
GOBERNADORA

Promulgada de acuerdo con la ley, hoy 31 de octubre de 2004.

JOSÉ M. IZQUIERDO ENCARNACIÓN
SECRETARIO DE ESTADO

me

ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO
OFICINA DE LA GOBERNADORA
JUNTA DE PLANIFICACIÓN
SANTURCE, PUERTO RICO

13 de julio de 2004

Resolución PCAS-001-2004

ADOPTANDO EL PLAN DE CONSERVACIÓN
DE ÁREAS SENSITIVAS (PCAS) PARA ADJUNTAS
Y MUNICIPIOS ADYACENTES

- POR CUANTO:** La Junta de Planificación de Puerto Rico está facultada para preparar, adoptar y enmendar planes de usos de terrenos al amparo de la Ley Número 75 del 24 de junio de 1975, según enmendada (Ley Orgánica de la Junta de Planificación de Puerto Rico).
- POR CUANTO:** La zona de la montaña constituye uno de nuestros recursos más preciados por ser un área de singular belleza, apropiada para el esparcimiento, la recreación y el estudio científico, por su incalculable valor estético, cultural e histórico y por ser fuente de gran importancia para el crecimiento económico de Puerto Rico.
- POR CUANTO:** La Junta de Planificación de Puerto Rico preparó el Plan de Conservación de Áreas Sensitivas (PCAS) Para Adjuntas y Municipios Adyacentes (Jayuya, Utuado, Orocovis, Ciales, Juana Díaz, Ponce, Pefuelas, Guayanilla y Yauco) que posteriormente fue sometido a consideración de la ciudadanía y organismos gubernamentales mediante vista pública el 3 de mayo de 2004, ofreciéndole amplia oportunidad de participar y comentar el mismo a organismos gubernamentales, a los propietarios de terrenos y a otros grupos de interés.
- POR CUANTO:** La Junta de Planificación revisó el propuesto Plan de Conservación a tono con los comentarios y recomendaciones recibidas durante el proceso de vista pública recibidos e incorporó las sugerencias y



recomendaciones pertinentes. Finalmente, fue sometido ante la Junta de Planificación de Puerto Rico el día 13 de julio de 2004, para la revisión final.

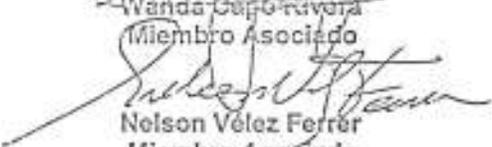
- POR CUANTO:** El Plan de Conservación de Áreas Sensitivas contiene estrategias de intervención para las áreas sensitivas de Adjuntas y Municipios Adyacentes y establece los usos en las mismas. Además, incluye el Mapa de Delimitación y Zonificación del Plan de Conservación de Áreas Sensitivas Para Adjuntas y Municipios Adyacentes.
- POR CUANTO:** Este Plan forma parte del Plan de Conservación de Áreas Sensitivas de Puerto Rico y del Plan de Usos de Terrenos de Puerto Rico, los cuales incluirán reglamentación y Mapas de Zonificación Especial.
- POR CUANTO:** En esta primera etapa se ha incluido la preparación del plan de referencia, el cual, a su vez incorpora la propuesta presentada por la organización comunitaria Casa Pueblo en el Foro Junte con la Junta celebrado en el Municipio de Adjuntas, el 6 de marzo de 2003.
- POR CUANTO:** En este Plan se han incorporado además, otras áreas sensitivas pertenecientes a los municipios adyacentes. Los siguientes criterios han sido considerados en la delimitación de áreas sensitivas: flora y fauna, nivel de tolerancia de los recursos, cuencas hidrográficas, zonas inundables, comunidades existentes, zonas de planificación especial, hábitats críticos, terrenos agrícolas, ríos, lagos, ruta panorámica, corredores biológicos y bosques.
- POR CUANTO:** Las Áreas Ecológicamente Sensitivas se definen como terrenos o cuerpos de agua en su estado natural, en área boscosa, de valor paisajista, con rasgos geomorfológicos particulares, o adaptada para uso agrícola cuya protección y conservación es importante por sus características ecológicas por la presencia de especies de flora y fauna que estén amparadas por estatutos legales o por aquellas que ameritan protección.

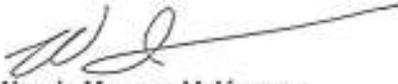


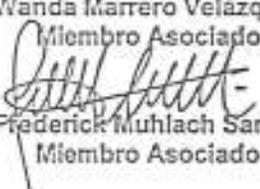
- POR CUANTO:** El Plan de Conservación tiene entre sus objetivos el establecer la política pública que ha de guiar el uso y desarrollo de los terrenos de dicha área.
- POR CUANTO:** Además, el Plan tiene como fin el armonizar la preservación y conservación de los mismos con las actividades económicas y sociales del país.
- POR TANTO:** La Junta de Planificación de Puerto Rico resuelve **ADOPTAR** el Plan de Conservación de Áreas Sensitivas Para Adjuntas y Municipios Adyacentes con las siguientes recomendaciones presentadas en vista pública a los fines de ampliar la delimitación presentada: Incluir el Bosque Los Tres Picachos entre los Municipios de Ciales y Jayuya y varias fincas colindantes con el Bosque Guilarte delimitadas por el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales en los Municipios de Guayanilla y Peñuelas.


Ángel D. Rodríguez
Presidente


Wanda Marrero Velázquez
Miembro Asociado


Nelson Vélez Ferrer
Miembro Asociado


Wanda Marrero Velázquez
Miembro Asociado


Frederick Muhlach Santos
Miembro Asociado


Iris C. Cuadrado Gómez
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 13 de julio de 2004 y para que así conste, firmo la presente en San Juan, Puerto Rico, hoy 09 AGO 2004

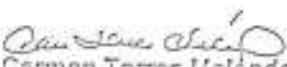

Carmen Torres Meléndez
Secretaría



TABLA DE CONTENIDO

	Página
PREFACIO	1
I. INTRODUCCIÓN	5
1. Marco de Referencia y Base Legal	6
2. Objetivos y Política Pública	7
3. Metodología	9
4. Participación Ciudadana	9
5. Coordinación Interagencial	9
6. Conformidad con los Planes Territoriales y Planes Especiales	10
7. Definiciones	10
II. DELIMITACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL ÁREA	13
1. Análisis Físico-Espacial:	
a. Extensión Territorial y Topografía	15
b. Suelos	17
c. Terrenos en Peligro de Deslizamiento	17
d. Capacidad Agrícola	17
e. Comunidades Existentes	19
f. Ruta Panorámica	19
g. Infraestructura	21
h. Hidrografía	21
i. Bosques	25
j. Corredor Biológico	35
k. Hábitats, Flora, Fauna, Vida Silvestre	35
l. Recursos Históricos, Culturales y Recreativos	35
m. Áreas de Legado Forestal	36

	Página
III. ANÁLISIS DATOS CENSALES 2000	
1. Tabla Comparativa Datos	40
2. Área de Estudio	41
IV. ESTRATEGIAS Y RECOMENDACIONES	43
1. Reglamentación Aplicable	49
V. ANEJOS	53
Anejo I Información Sobre Bosques Pueblo, Toro Negro, Guilarte y Tres Picachos	56
Anejo II Distritos Plan Territorial de Ponce	82
Anejo III Tabla Comentarios Vista Pública	93
Anejo IV Ley 14 del 9 de enero de 1999	104
Anejo V Tabla Recomendaciones por Agencia/Entidad Responsable	114
VI. BIBLIOGRAFÍA	124
VII. DEFINICIONES	128

PREFACIO

La Junta de Planificación está facultada, mediante la Ley Número 75 del 24 de junio de 1975, según enmendada, para desarrollar planes según dicta la política pública del Estado Libre Asociado, la cual establece 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. A tales efectos la Junta de Planificación ha adoptado el Plan de Conservación de las Áreas Sensitivas para Adjuntas y Municipios Adyacentes, el 13 de julio de 2004, mediante Resolución PCAS-001-2004.

El Plan de Conservación responde a los Objetivos Generales y Política Pública del Plan de Uso de Terrenos de Puerto Rico (adoptado en 1995 por la Junta de Planificación) y el Plan de Desarrollo Integral (adoptado por la Junta de Planificación y aprobado por el Gobernador en 1979) el cual persigue:

“Mantener y proteger nuestro medio ambiente promoviendo la conservación, preservación y el uso juicioso de nuestros recursos naturales, ambientales, históricos y culturales y reconociendo que éstos representan una variedad y riqueza de opciones para nuestro desarrollo y la oportunidad de promover el desarrollo de todos los sectores geográficos por estar estos recursos distribuidos en toda la Isla”.

Este Plan va dirigido a la protección y conservación de recursos naturales valiosos y esenciales para el bienestar del Municipio de Adjuntas y para otras regiones geográficamente distantes.

El mismo forma parte del Plan de Conservación de Áreas Sensitivas de Puerto Rico y el Plan de Usos de Terrenos de Puerto Rico, los cuales incluirán reglamentación y mapas de zonificación especial a nivel isla. En esta primera etapa se ha incluido la preparación del Plan de Conservación de Áreas Sensitivas Para Adjuntas y Municipios Adyacentes, el cual acoge la

propuesta presentada por la organización comunitaria Casa Pueblo, en el Junte con la Junta, celebrado el 6 de marzo de 2003. En este Plan se han incorporado además otras áreas sensitivas pertenecientes a los municipios adyacentes. El 3 de mayo de 2004 en el Salón de la Legislatura del Municipio de Adjuntas se celebró la vista pública donde se presentó a los Municipios y público en general el Borrador y delimitación propuesta del Plan.

En el proceso de elaboración de este documento se procedió a localizar y delimitar el área de estudio a base del análisis de las condiciones físico-espaciales, ambientales y socioeconómicas existentes en el Área y su impacto sobre los recursos naturales. También se utilizaron datos censales (2000) y material gráfico para la preparación del mapa (topográficos, catastro, niveles de información provistos a través del Sistema de Información Geográfica.)

El Plan reconoce la necesidad de la participación ciudadana en la toma de decisiones relacionadas con los asuntos públicos. Por tal razón, se solicitó insumo a personas y grupos organizados con interés en diferentes aspectos asociados al sector. Se coordinaron reuniones preliminares con las diversas entidades o grupos interesados: Departamento de Recursos Naturales, la Junta de Calidad Ambiental, Servicio Forestal Federal y Casa Pueblo.

El Plan de Conservación de Áreas Sensitivas para Adjuntas y Municipios Adyacentes está en conformidad con los Planes Territoriales aprobados para tres de los municipios incluidos en la delimitación de áreas sensitivas. Dicho Plan también está en conformidad con el Plan Especial Para El Desarrollo de Castañer con vigencia del 13 de agosto de 1999, en el cual se establecen zonas de planificación especial y estrategias de intervención para el sector.

El Plan consiste en la protección de los terrenos que comprenden la porción central de Puerto Rico ubicada entre los municipios de Adjuntas, Utuado, Jayuya, Ciales, Orocovis, Juana Díaz, Ponce, Peñuelas, Guayanilla y Yauco. Esta área posee una amplia variedad de recursos naturales como lo son: cuevas, ríos, lagos, bosques con una alta biodiversidad, y especies de flora y fauna, alguna de éstas consideradas en estado crítico, endémico y en peligro de extinción. Además, esta parte de la isla cuenta con recursos arqueológicos, históricos y culturales reconocidos.

Este cinturón ecológico es fundamental para su conservación ya que en el mismo nacen los Ríos Grande de Arecibo, Río Grande de Añasco, Río Portugués, Río Tanamá, Río Viví y Río Pellejas, entre otros.

La extensión territorial que comprende la zona del Plan de Conservación es aproximadamente de 36,561 cuerdas ubicada en los municipios de: Adjuntas, Jayuya, Ponce, Peñuelas, Guayanilla, Yauco, Juana Díaz, Orocovis, Ciales y Utuado. La delimitación propuesta ubica en la región central de la isla y colinda al norte con el Municipio de Utuado, al sur con los municipios de Ponce, Juana Díaz, Peñuelas, Guayanilla y Yauco, al este con el Municipio de Jayuya y al oeste con los Municipios de Adjuntas y Lares.



**MAPA DE DELIMITACIÓN
Y ZONIFICACIÓN
PLAN DE CONSERVACIÓN DE
ÁREAS SENSITIVAS PARA
ADJUNTAS Y
MUNICIPIOS ADYACENTES**

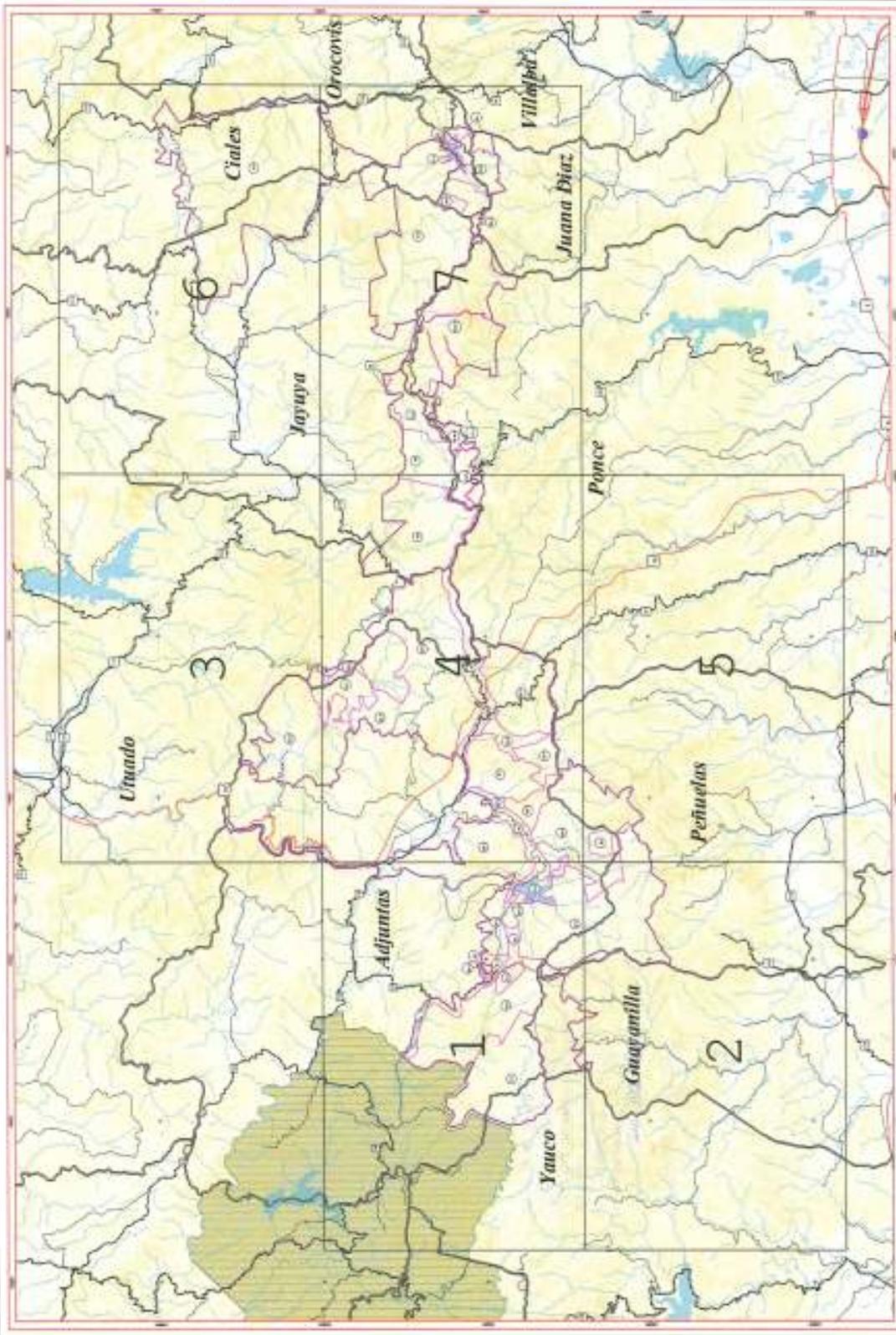
ADJUNTAS

EL INSTITUTO NACIONAL DEL AGUA Y EL COMITÉ NACIONAL DE AGUAS Y SANEAMIENTO AMBIENTAL, ASISTIDO POR LA RED DE AGUAS Y SANEAMIENTO AMBIENTAL DEL ECUADOR, EN EL MARCO DE LA POLÍTICA NACIONAL DE AGUAS Y SANEAMIENTO AMBIENTAL, ELABORAN ESTE PLAN DE CONSERVACIÓN DE ÁREAS SENSITIVAS PARA ADJUNTAS Y MUNICIPIOS ADYACENTES, EN EL MARCO DE LA POLÍTICA NACIONAL DE AGUAS Y SANEAMIENTO AMBIENTAL.

PROYECTO	PROYECTO DE CONSERVACIÓN DE ÁREAS SENSITIVAS PARA ADJUNTAS Y MUNICIPIOS ADYACENTES
FINANCIAMIENTO	FINANCIAMIENTO NACIONAL
ENTIDAD FINANCIADORA	COMITÉ NACIONAL DE AGUAS Y SANEAMIENTO AMBIENTAL
ENTIDAD EJECUTORA	INSTITUTO NACIONAL DEL AGUA
COORDINADOR GENERAL	ING. JUAN CARLOS GARCÍA
COORDINADOR TÉCNICO	ING. JUAN CARLOS GARCÍA

OBJETIVO GENERAL
Elaborar el Plan de Conservación de Áreas Sensitivas para Adjuntas y Municipios Adyacentes, en el marco de la Política Nacional de Aguas y Saneamiento Ambiental.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS
1. Identificar las áreas sensitivas para Adjuntas y Municipios Adyacentes.
2. Zonificar las áreas sensitivas para Adjuntas y Municipios Adyacentes.
3. Elaborar el Plan de Conservación de Áreas Sensitivas para Adjuntas y Municipios Adyacentes.



LEGENDA

Área Sensitiva	Área Sensitiva para el Desarrollo Urbano
Área Sensitiva para el Desarrollo Urbano	Área Sensitiva para el Desarrollo Rural
Área Sensitiva para el Desarrollo Rural	Área Sensitiva para el Desarrollo Industrial
Área Sensitiva para el Desarrollo Industrial	Área Sensitiva para el Desarrollo Agrícola
Área Sensitiva para el Desarrollo Agrícola	Área Sensitiva para el Desarrollo Forestal
Área Sensitiva para el Desarrollo Forestal	Área Sensitiva para el Desarrollo Acuático
Área Sensitiva para el Desarrollo Acuático	Área Sensitiva para el Desarrollo Turístico
Área Sensitiva para el Desarrollo Turístico	Área Sensitiva para el Desarrollo Cultural
Área Sensitiva para el Desarrollo Cultural	Área Sensitiva para el Desarrollo Científico
Área Sensitiva para el Desarrollo Científico	Área Sensitiva para el Desarrollo Tecnológico
Área Sensitiva para el Desarrollo Tecnológico	Área Sensitiva para el Desarrollo Científico y Tecnológico

LEGENDA

Área Sensitiva	Área Sensitiva para el Desarrollo Urbano
Área Sensitiva para el Desarrollo Urbano	Área Sensitiva para el Desarrollo Rural
Área Sensitiva para el Desarrollo Rural	Área Sensitiva para el Desarrollo Industrial
Área Sensitiva para el Desarrollo Industrial	Área Sensitiva para el Desarrollo Agrícola
Área Sensitiva para el Desarrollo Agrícola	Área Sensitiva para el Desarrollo Forestal
Área Sensitiva para el Desarrollo Forestal	Área Sensitiva para el Desarrollo Acuático
Área Sensitiva para el Desarrollo Acuático	Área Sensitiva para el Desarrollo Turístico
Área Sensitiva para el Desarrollo Turístico	Área Sensitiva para el Desarrollo Cultural
Área Sensitiva para el Desarrollo Cultural	Área Sensitiva para el Desarrollo Científico
Área Sensitiva para el Desarrollo Científico	Área Sensitiva para el Desarrollo Tecnológico
Área Sensitiva para el Desarrollo Tecnológico	Área Sensitiva para el Desarrollo Científico y Tecnológico

LEGENDA

Área Sensitiva	Área Sensitiva para el Desarrollo Urbano
Área Sensitiva para el Desarrollo Urbano	Área Sensitiva para el Desarrollo Rural
Área Sensitiva para el Desarrollo Rural	Área Sensitiva para el Desarrollo Industrial
Área Sensitiva para el Desarrollo Industrial	Área Sensitiva para el Desarrollo Agrícola
Área Sensitiva para el Desarrollo Agrícola	Área Sensitiva para el Desarrollo Forestal
Área Sensitiva para el Desarrollo Forestal	Área Sensitiva para el Desarrollo Acuático
Área Sensitiva para el Desarrollo Acuático	Área Sensitiva para el Desarrollo Turístico
Área Sensitiva para el Desarrollo Turístico	Área Sensitiva para el Desarrollo Cultural
Área Sensitiva para el Desarrollo Cultural	Área Sensitiva para el Desarrollo Científico
Área Sensitiva para el Desarrollo Científico	Área Sensitiva para el Desarrollo Tecnológico
Área Sensitiva para el Desarrollo Tecnológico	Área Sensitiva para el Desarrollo Científico y Tecnológico



Certifico que esta
es copia fiel y exacta
del documento original
y para que así conste,
firmo la presente en
San Juan, Puerto Rico
a 28 de ENE 2008

Carla Sosa Ruiz
Secretario



ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO
OFICINA DEL SECRETARIO
ARCHIVO DEL GOBIERNO

INTRODUCCIÓN

PLAN DE CONSERVACIÓN DE ÁREAS SENSITIVAS PARA ADJUNTAS Y MUNICIPIOS ADYACENTES

I. INTRODUCCIÓN

El Plan de Conservación de Áreas Sensitivas para Adjuntas y Municipios Adyacentes va dirigido a la protección y conservación de recursos naturales valiosos y esenciales para el bienestar del Municipio de Adjuntas y para otras regiones geográficamente distantes. Esto es parte del desarrollo sustentable al que aspiramos para Puerto Rico.

La realidad ambiental de Puerto Rico se encuentra estrechamente ligada al desarrollo económico de la isla durante los últimos 50 años. Un crecimiento industrial que depende de la utilización masiva de recursos naturales, tanto renovables como no renovables, ha causado desbalances en la regeneración de materias primas, así como severos disturbios que atentan contra la sustentabilidad del ambiente. Esta realidad en la que el ambiente se degenera a causa de factores externos, ha tenido varios efectos adversos inmediatos.

Esta realidad se refleja en una pobre calidad y disponibilidad del agua, suelos inertes y aires contaminados. Se reflejan en este plan y en la representación gráfica de los terrenos a protegerse y conservarse, las diferentes políticas públicas sobre usos de terrenos aplicadas a las realidades ecológicas, hidrológicas, geológicas topográficas y de los suelos.

Este Plan forma parte del Plan de Conservación de Áreas Sensitivas de Puerto Rico y el Plan de Usos de Terrenos de Puerto Rico, los cuales incluirán reglamentación y mapas de zonificación especial a nivel isla. En esta primera etapa se ha incluido la preparación del Plan de Conservación de Áreas Sensitivas Para Adjuntas y Municipios Adyacentes, el cual acoge la propuesta presentada por la organización comunitaria Casa Pueblo en el Junte con la Junta celebrado el 6 de marzo de 2003 respecto al Plan de Conservación. En este Plan se han incorporado además otras áreas sensitivas pertenecientes a los municipios adyacentes. Los siguientes criterios han sido considerados en la delimitación de estas áreas sensitivas: flora y fauna, nivel de tolerancia de los recursos, cuencas hidrográficas, zonas inundables, comunidades existentes, zonas de planificación especial, hábitats críticos, terrenos agrícolas, ríos, lagos, ruta panorámica, corredores biológicos y

bosques. Esta iniciativa está en conformidad con las metas y prioridades de la Junta de Planificación para cumplir con las políticas públicas establecidas respecto a la protección de nuestro ambiente.

1. Marco de Referencia y Base Legal

El Plan de Conservación para las Áreas Sensitivas de Puerto Rico y el Plan de Usos de Terrenos de Puerto Rico incluye la preparación de Mapas con Zonificación Especial a nivel Isla para la Protección de las Áreas Sensitivas de Puerto Rico y asegurar que los usos de terrenos cumplan con la política ambiental y el Plan de Usos de Terrenos de Puerto Rico. En la metodología de la elaboración del Plan, se procederá a localizar y delimitar el área de estudio a base del análisis de las condiciones físico-espaciales, ambientales y socio-económicas existentes en el Área y su impacto sobre los recursos naturales. Se destacarán los siguientes aspectos en el análisis: vida silvestre (flora y fauna), nivel de tolerancia de los recursos, patrones de drenaje natural, ecología del área, presiones de desarrollo, mecanismos de protección, factores que afectan la calidad visual así como la permanencia y desarrollo de las comunidades existentes en las áreas sensitivas.

La Junta de Planificación está facultada, mediante la Ley Número 75 del 24 de junio de 1975, según enmendada, para desarrollar planes según dicta la política pública del Estado Libre Asociado, la cual establece 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. Entre las leyes vigentes del Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, que apoyan esta iniciativa generada por la organización no gubernamental Casa Pueblo de Adjuntas, están entre otras: la Ley Núm. 150 del 4 de agosto de 1988 conocida como la Ley del Programa de Patrimonio Natural de Puerto Rico; Ley Núm. 133 del 1ro. de julio de 1975 conocida como Ley de Bosques; la Ley Núm. 136 del 3 de junio de 1976, conocida como Ley para la Conservación, Desarrollo y Uso de los Recursos de Agua de Puerto Rico; Ley 241 del 15 de agosto de 1999 conocida como La Nueva Ley de Vida Silvestre de Puerto Rico; Ley 183 del 27 de diciembre de 2001 conocida como Ley de Servidumbre de Conservación de Puerto Rico, Ley 340 del 31 de diciembre de 1998 conocida como Ley de Ecoturismo de Puerto Rico y la Ley 14 del 9 de enero de 1999 conocida como Ley Para La Unificación de los Bosques Estatales de Maricao, Susúa, Guánica, Toro Negro, Guilarte y Pueblo de Adjuntas, según enmendadas.

2. Objetivos Generales y Política Pública

El Plan de Conservación responde a los Objetivos Generales y Política Pública del Plan de Uso de Terrenos de Puerto Rico (adoptado en 1995 por la Junta de Planificación) y el Plan de Desarrollo Integral (adoptado por la Junta de Planificación y aprobado por el Gobernador en 1979) el cual persigue:

“Mantener y proteger nuestro medio ambiente promoviendo la conservación, preservación y el uso juicioso de nuestros recursos naturales, ambientales, históricos y culturales y reconociendo que éstos representan una variedad y riqueza de opciones para nuestro desarrollo y la oportunidad de promover el desarrollo de todos los sectores geográficos por estar estos recursos distribuidos en toda la Isla”.

Entre las políticas públicas referentes a los recursos naturales están las siguientes:

Política Pública

29.00 “Proteger, Conservar y Restaurar los Recursos Naturales, Ambientales y Culturales”

- Identificar la localización, características y el potencial de los recursos y su susceptibilidad a sufrir daño o agotamiento, preparando y manteniendo un inventario de recursos naturales, ambientales y culturales.
- 30.00 Proteger los recursos naturales, ambientales y culturales de la destrucción de daños irreparables provocados por su mal uso o por la falta de previsión para atender el impacto adverso de otras actividades”
- 30.03 Evitar las actividades que puedan causar el deterioro o la destrucción de los sistemas naturales que son críticos para la preservación del medio ambiente, tales como mangles, humedales, bosques, arrecifes, sumideros dunas y nichos ecológicos (hábitat) de especies en peligro de extinción.

- 33.00 Estimular la Conservación de Usos de Terrenos en su estado natural fuera de los ámbitos de expansión urbana o en suelo rústico, reconociendo más los beneficios sociales y económicos de los mismos y promoviendo mecanismos que valoren apropiadamente dichos recursos.
- 34.00 Desarrollar Planes de Manejo y Conservación de los Recursos No Renovables (Minerales), que garanticen la Calidad Ambiental.

El Plan de Conservación de Áreas Sensitivas, además responde a los compromisos programados del Gobierno del ELA a través de los poderes y funciones que le brinda la Ley Núm. 23, del 20 de junio de 1972 (Ley Orgánica del Departamento de Recursos Naturales). Entre los beneficios esperados del Plan están los siguientes:

- Mantener y proteger nuestro medio ambiente integrado y armonizado el desarrollo con el medio ambiente natural existente, logrando armonía con los recursos naturales.
- Lograr un desarrollo integral sostenible y el uso juicioso del recurso tierra y fomentando la conservación de nuestros recursos naturales para el disfrute y beneficio de las generaciones presentes y futuras.
- La disponibilidad de recursos naturales en buenas condiciones y fácil acceso para proveer efectos positivos a los ciudadanos, tales como: la pureza del aire y de las aguas, la conservación del suelo, paisajes saludables para la contemplación y a la vez sirve de hábitat a muchas especies de flora y fauna.
- Fomentar el turismo interno y externo.
- Estimular la conservación de usos de los terrenos en su estado natural fuera de los ámbitos de expansión urbana o en el suelo rústico o especialmente protegido, reconociendo más los beneficios sociales y económicos de los mismos y promoviendo mecanismos que valoren apropiadamente dichos recursos.
- Lograr armonizar las actividades para la conservación de recursos naturales, ambientales, históricos y culturales con el desarrollo agrícola de la zona.
- Preservar y proteger al máximo el extraordinario ambiente natural del área, incluyendo zonas de bosques, hábitats, flora y fauna, cuencas hidrográficas, recursos edificados, yacimientos arqueológicos, bellezas escénicas y puntos de valor geológicos entre otros.

3. Metodología

En el proceso de elaboración de este documento se procedió a localizar y delimitar el área de estudio a base del análisis de las condiciones físico-espaciales, ambientales y socioeconómicos existentes en el Área y su impacto sobre los recursos naturales. Se destacaron los siguientes aspectos en el análisis: vida silvestre, nivel de tolerancia de los recursos, patrones de drenaje natural, ecología del área, terrenos agrícolas, cuencas hidrográficas, zonas inundables, presiones de desarrollo, mecanismos de protección, factores que afectan la calidad visual, así como la permanencia y desarrollo de las comunidades existentes en este Área.

También se utilizaron datos censales (2000) y material gráfico para la preparación del mapa (topográficos, catastro, niveles de información provistos a través del Sistema de Información Geográfica.)

4. Participación Ciudadana

El Plan reconoce la necesidad de la participación ciudadana en la toma de decisiones relacionadas con los asuntos públicos. Por tal razón, se solicitó insumo a personas y grupos organizados con interés en diferentes aspectos asociados al Sector. Se coordinaron reuniones preliminares con las diversas entidades o grupos interesados: Departamento de Recursos Naturales, la Junta de Calidad Ambiental, Servicio Forestal Federal y Casa Pueblo.

5. Coordinación Interagencial

El Plan de Conservación presentado se fundamenta en diversas investigaciones científicas y estudios técnicos especializados en diferentes áreas. La Junta de Planificación inició el proceso de obtener todos los insumos necesarios para la preparación de este documento y dicho esfuerzo se ha mantenido hasta el presente. Es necesario destacar que aunque la Junta de Planificación (JP) es la agencia responsable por la preparación del plan, para el desarrollo del mismo colaboraron otras entidades gubernamentales, (federales y estatales) así como grupos interesados.

6. Conformidad con los Planes Territoriales y Planes Especiales

El Plan de Conservación de Áreas Sensitivas para Adjuntas y Municipios Adyacentes está en conformidad con los Planes Territoriales aprobados para tres de los municipios incluidos en la delimitación de áreas sensitivas. Los municipios de Ponce, Jayuya y Ciales ya tienen su Plan Territorial aprobado el 6 de noviembre de 1992, el 13 de mayo de 2003 y el 7 de febrero de 2003, respectivamente. La calificación y clasificación designada para las áreas incluidas en este Plan están acorde con la propuesta de conservación y las políticas públicas vigentes.

Dicho Plan también está en conformidad con el Plan Especial Para El Desarrollo de Castañer con vigencia del 13 de agosto de 1999, en el cual se establecen zonas de planificación especial y estrategias de intervención para el sector.

7. Definiciones

a. Áreas Ecológicamente Sensitivas

Las Áreas Ecológicamente Sensitivas son áreas de importantes recursos naturales y ambientales que están sujetas a serios conflictos en su uso presente y potencial. Son terrenos o cuerpos de agua – en su estado natural, en área boscosa, de valor paisajista, con rasgos geomorfológicos particulares, o adaptada para uso agrícola – cuya protección y conservación es importante por sus características ecológicas, por la presencia de especies de flora y fauna que están amparadas por estatutos legales o por aquellas que ameritan protección. La designación de estas áreas están a tono con los Objetivos y Políticas Públicas del Plan de Usos de Terrenos de Puerto Rico con vigencia del 31 de octubre de 1995. Estas áreas se encuentran amenazadas por el proceso de desarrollo desarticulado. Esto hace imperativo el desarrollo de estrategias de intervención para evitar el deterioro de estas áreas sensitivas con recursos naturales de gran valor ecológico y natural. En las áreas ecológicamente sensitivas pueden existir una o más de las siguientes condiciones:

1. Esté designada por la Junta de Planificación mediante resolución como reserva natural o así identificada en el Plan de Usos de Terrenos o Plan de Ordenación Territorial.

2. Terrenos designados como reserva forestal y reserva de vida silvestre por cualquier agencia estatal o federal con facultad para ello.
3. Terrenos incluidos dentro de distritos de conservación de recursos naturales conforme a cualquier Mapa de Zonificación, adoptado por la Junta de Planificación.
4. Áreas clasificadas como ecológicamente sensitivas por el DRNA o dentro de algunos de los siguientes sistemas ecológicos: lagos, bosques, cuencas hidrográficas, cuevas y cavernas, etc.

b. Conservación

La conservación es el método de utilización de un recurso natural o al ambiente total de un ecosistema en particular para prevenir la explotación, contaminación, destrucción o abandono y asegurar el futuro uso de ese recurso.

La definición de conservación más extendidamente aceptada, fue presentada en 1980 por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y Recursos Naturales (UICN) como “la utilización humana de la biosfera para que rinda el próximo beneficio sostenible a la vez que mantiene el potencial necesario para las aspiraciones de futuras generaciones”.

El propósito último de la conservación es mantener la biosfera en una óptima y saludable condición. Desde la perspectiva de la supervivencia humana, el valor de la conservación, aunque indiscutible es difícil de demostrar de forma inmediata. La conservación deberá lograr “El mejor bien para el mayor número por el período más largo.” (Gifford Pinchot).

c. Corredor Biológico

En la Ley 14 del 9 de enero de 1999, conocida como Ley Para la Unificación de los Bosques Estatales de Maricao, Susúa, Guánica, Toro Negro, Guilarte y Pueblo de Adjuntas se define corredor biológico como pasillo natural que une dos o más sistemas forestales con el propósito de expandir el hábitat de especies, facilitando su libre reproducción y desplazamiento.

*DELIMITACIÓN Y
JUSTIFICACION DEL ÁREA*

II. DELIMITACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL ÁREA

La propuesta consiste en la protección de los terrenos que comprenden la porción central de Puerto Rico ubicada entre los municipios de Adjuntas, Utuado, Jayuya, Ciales, Orocovis, Juana Díaz, Ponce, Peñuelas, Guayanilla y Yauco. Esta área posee una amplia variedad de recursos naturales como lo son: cuevas, ríos, lagos, bosques con una alta biodiversidad, y especies de flora y fauna, alguna de éstas consideradas en estado crítico, endémico y en peligro de extinción. Además, esta parte de la isla cuenta con recursos arqueológicos, históricos y culturales reconocidos.

Este cinturón ecológico es fundamental para su conservación ya que en el mismo nacen los Ríos Grande de Arecibo, Río Grande de Añasco, Río Portugués, Río Tanamá, Río Viví y Río Pellejas, entre otros. Los mismos que abastecen los lagos del Municipio de Adjuntas a saber: Pellejas, Guayo, Garzas y Adjuntas. Estos ríos y lagos ubicados en las

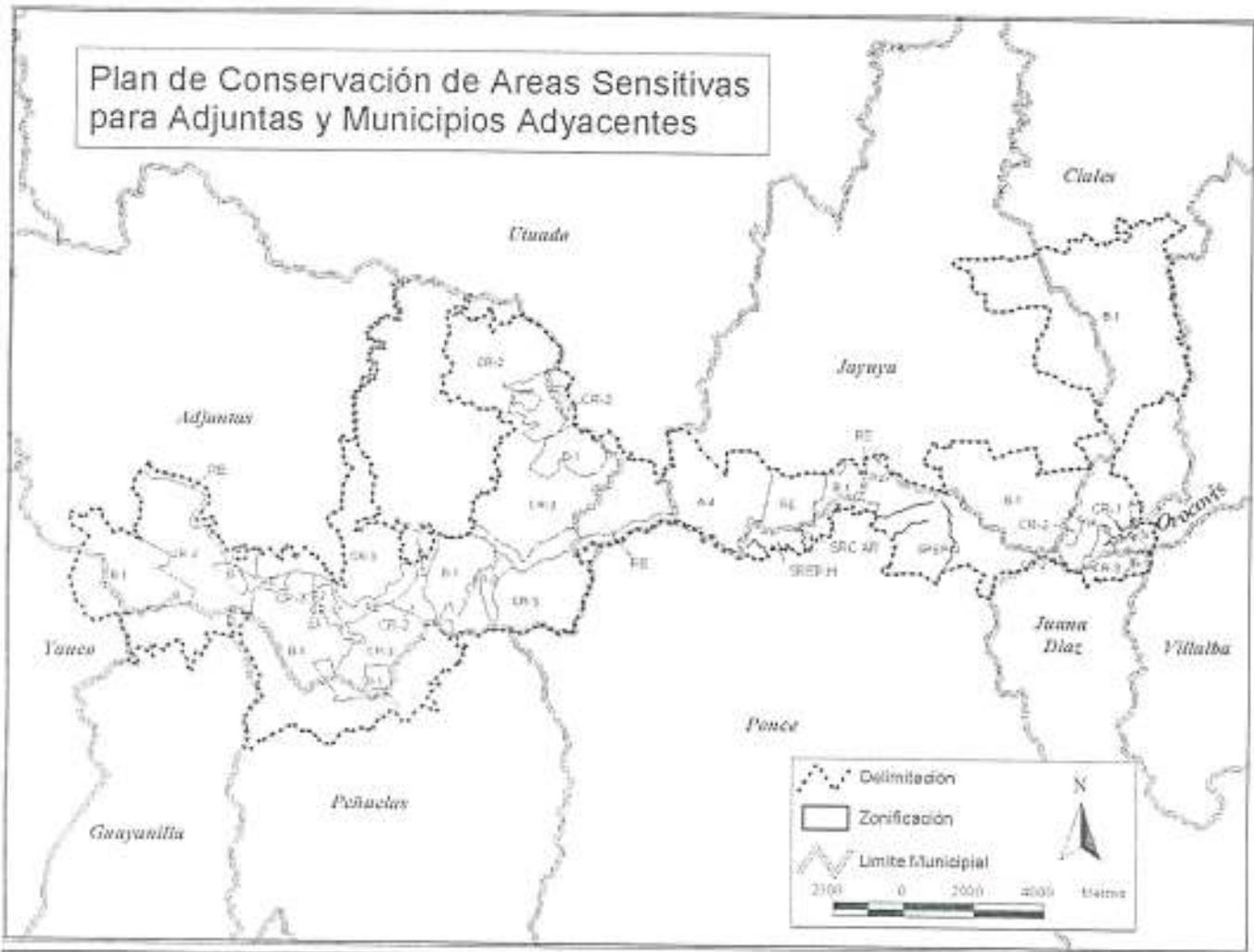


Río Portugués

montañas adjunteñas suministran el agua potable a más de un millón de habitantes desde Peñuelas, Ponce, Adjuntas, Lares, Arecibo, Hatillo y a través del superacueducto del norte hasta la zona metropolitana. Importante región que contribuye además, con agua para el riego del Valle de Lajas que a través de un túnel cruza la Cordillera Central. En el área de la montaña se origina la diversidad natural ecológica, de suelos e hidrológica entre otras. La diversidad hidrológica es un componente importante para los componentes del ciclo del agua. Estas áreas están catalogadas como de alto rendimiento de producción de agua y de alto valor ecológico.

Al proteger las áreas de alto rendimiento de producción de agua y valor ecológico se contribuye a mantener un buen balance global del agua. Una manera global de trabajar la temática del agua se relaciona con el concepto de cuencas hidrográficas. A su vez, el manejo de una cuenca hidrográfica es parte de un concepto más amplio que se denomina la ordenación ambiental del territorio y que incluye todos los elementos de manejo de los ecosistemas de una visión integral hacia el desarrollo sostenible.

Plan de Conservación de Areas Sensitivas
para Adjuntas y Municipios Adyacentes

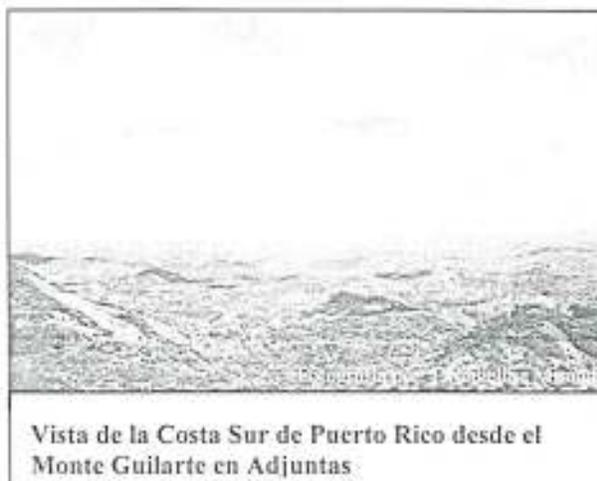


Delimitación y Zonificación del Plan de Conservación de Areas Sensitivas para Adjuntas y Municipios Adyacentes

1. Análisis Físico-Espacial

a. Extensión Territorial y Topografía

El extensión territorial que comprende la zona del Plan de Conservación es aproximadamente de **36,561** cuerdas ubicada en los municipios de: Adjuntas, Jayuya, Ponce, Peñuelas, Guayanilla, Yauco, Juana Díaz, Orocovis, Ciales y Utuado. La delimitación propuesta ubica en la región central de la isla y colinda al norte con el Municipio de Utuado, al sur con los municipios de Ponce, Juana Díaz, Peñuelas, Guayanilla y Yauco, al este con el Municipio de Jayuya y al oeste con los Municipios de Adjuntas y Lares.



El área está ubicada en una de las partes más altas de la Cordillera Central, caracterizada por una topografía escarpada de pendientes mayores de 35 por ciento. Contiene valles estrechos los cuales se extienden de forma alargada entre las montañas, donde ubican los asentamientos de población. Los terrenos semi-llanos se encuentran principalmente a lo largo de los cauces de los ríos dentro de la zona del Plan de Conservación.

Las montañas predominan en la topografía de Puerto Rico. Desde el punto de vista de las formas de relieve, puede estimarse que un 40% de la Isla está cubierta por montañas; un 35% por lomas y un 25% por llanuras. Menos de la mitad de las tierras situadas bajo los 150 metros de altura sobre el nivel del mar pueden considerarse como llanuras, estando el resto cubierto por lomas, las cuales también comprenden parte de las tierras altas.

A más de 300 metros de altura sobre el nivel del mar un 58% de las tierras tiene pendientes de más de 45% y de las comprendidas entre los 150 y los 300 metros cuya proporción es de un 49%. En resumen, casi la cuarta parte de Puerto Rico tiene pendientes muy empinadas, con 45° o más grados de inclinación. En términos de altura, casi la mitad del área total de Puerto Rico se encuentra a más de 150 metros sobre el nivel del mar.

En el Municipio de Jayuya se encuentra el pico de mayor elevación de Puerto Rico, La Punta (o La Puntita), el cual se ubica a unas cuatro millas al sur del Pueblo y tiene una elevación de 4,399 pies sobre el nivel del mar. También se encuentra el Monte Jayuya y el Cerro Maravilla. En Adjuntas se encuentran El Gigante, Monte Guilarte y la Silla de Calderón.

Esta topografía ha sido un factor limitante, desde el punto de vista de la expansión de la economía para todo ese sector. En adición, la topografía ha contribuido a desalentar el desarrollo industrial. Por tal razón, esta área central, se ha puesto en efecto una exención contributiva de 25 años, en vez de la exención de 10 años que aplica al resto de la Isla, para estimular la inversión de industrias.

Las 31 montañas más altas en Puerto Rico:

Nombre	Elevación (metros)	Municipio (Barrio o Sector)	Carretera
1. Cerro Punta	1,338.0	Jayuya (Yeguitas)	143
2. Monte Jayuya	1,315.0	Jayuya (Saliente)	143
3. Cerro Rosa	1,267.0	Jayuya (Saliente)	144
4. Cerro Maravilla	1,245.0	Ponce (Anón)	143
5. Tres Picachos	1,205.0	Ciales y Jayuya (Coabey)	144
6. Monte Guilarte	1,204.0	Adjuntas (Guilarte)	131
7. Cerro Saliente	1,195.0	Jayuya (Saliente)	539
8. La Silla de Calderón	1,150.0	Adjuntas (Limani)	525
9. Monte Membrillo	1,100.0	Yauco (Río Prieto)	428
10. Cerro El Bolo	1,080.0	Orocovis (Ala de Piedra)	563
11. Cerro Doña Juana	1,078.0	Orocovis (Bauta Abajo)	563
12. Pico El Toro	1,074.0	Río Grande (Guzmán Arriba)	186
13. Pico El Este	1,051.0	Ceiba (Río Blanco)	930
14. Pico El Yunque	1,050.0	Río Grande (Mameyes)	966
15. Cerro Peñuelas	1,044.0	Peñuelas (Rucio)	516
16. Cerro Garrote	1,040.0	Peñuelas (Rucio)	10
17. Cerro Vaquifias	1,030.0	Adjuntas (Guilarte)	131
18. El Cacique	1,020.0	Río Grande (Guzmán Arriba)	186
19. Roca El Yunque	1,010.0	Río Grande (Jiménez)	174
20. Cuchilla de Juan González	990.0	Adjuntas (Vegas Abajo)	521
21. Cerro Morales	983.3	Jayuya (Jayuya Abajo/Caonillas Abajo)	531
22. Peña La Francia	980.0	Orocovis (Bauta Abajo)	563
23. Cerro El Gigante	970.0	Adjuntas (Saltillo)	518
24. Cuchilla del Coamo	954.0	Orocovis (Bauta Arriba)	143
25. Cerro Taita	950.0	Orocovis (Bauta Abajo)	564
26. Monte Britton	941.0	Río Grande (Mameyes)	174
27. Cerro Novillo	938.6	Adjuntas (Tanamá)	526
28. Cerro Prieto	937.6	Utuaado (Vivi Arriba)	605
29. Cerro Roncador	935.0	Utuaado (Guánica)	603 R
30. Cerro El Malo	925.0	Orocovis (Bermejales)	143
31. La Mina	920.0	Naguabo (Río Abajo)	191

Si a esto añadimos, el estado de deterioro de las vías de comunicación, las que se caracterizan por curvas violentas y puentes estrechos, se evidencia el significado del factor topográfico en el desarrollo de los municipios ésta región central.

En síntesis, las condiciones oroográficas han dado lugar a una situación de accesibilidad limitada, distancia y tiempo de viaje, la cual ha limitado grandemente el desarrollo en esta región de la Isla.

b. Suelos

En Puerto Rico hay 352 tipos de suelo, los que a su vez se separan en dos categorías principales: los de regiones húmedas y subhúmedas y los de regiones áridas y semiáridas. En la primera categoría tenemos los suelos de la zona montañosa, las zonas calizas del norte, las llanuras interiores y los suelos de aluvión. En la segunda categoría se incluyen los suelos de colinas calizas del sur, otro tipo de suelos de colina y suelos de aluvión.

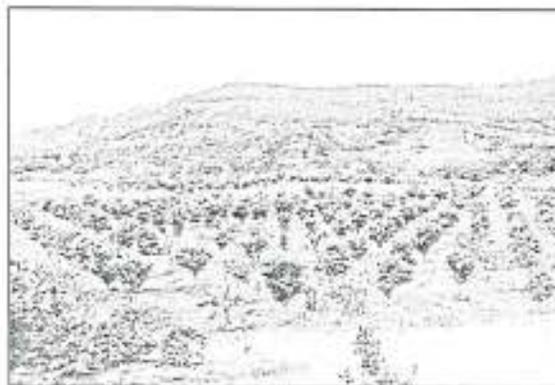
La mayor parte de los suelos en el área propuesta son denominados como suelos lateríticos de altura. Estos suelos pertenecen a la Asociación Pellejas-Lirios-Ingenio. Dentro de la asociación los suelos Pellejas ocupan el 54%, los Lirios el 34% y los Ingenio el 6%. Estos suelos son aptos para la siembra de café, cítricos frutos menores y pastos. Su mayor limitación son los declives empinados.

c. Terrenos en Peligro de Deslizamiento

Según el "United States Geological Survey" el área casi en su totalidad está clasificada como en peligro de deslizamiento moderado.

d. Capacidad agrícola

Dentro de la delimitación propuesta se observan terrenos mayormente de clases VI y VII (90 % aproximadamente), según clasificados por el Servicio de Conservación de Suelos Federal. El 10 % restante está clasificado I-IV.



La Clase de Capacidad Agrícola está designada por números romanos desde I al VIII. Los números indican progresivamente mayores limitaciones y selección más estrecha para uso práctico y se definen algunas como sigue:

- *Clase I* - suelos que tienen pocas limitaciones que restringen su uso.
- *Clase III* - suelos que tienen limitaciones severas que reducen la selección de plantas, que requieren prácticas especiales de conservación, o ambos.
- *Clase IV* - suelos que tienen limitaciones muy severas que reduce la selección de plantas, que requieren un manejo muy cuidadoso, o ambos.
- *Clase VI* - suelos que tienen limitaciones severas, que no se presta para el cultivo, y que limitan su uso principalmente a pastos, bosques o hábitat de vida silvestre.
- *Clase VII*- suelos que tienen limitaciones muy severas, que no se prestan para el cultivo, su uso está restringido principalmente a pastos, bosques o hábitat de vida silvestre.
- *Clase VIII*- suelos y formas de terrenos que tienen limitaciones que impiden su uso para plantas comerciales y restringen su uso a recreación, hábitat de vida silvestre, protección de fuentes de agua o propósitos estéticos.

e. Comunidades Existentes

Dentro de la zona delimitada, existen varias Comunidades Especiales a saber: Tanamá en el Barrio Yahuecas, Guayo en el Barrio Guayo, Saltillo Vaca en el Barrio Saltillo y Yahuecas Arriba en el Barrio Yahuecas del Municipio de Adjuntas.

f. Ruta Panorámica

La Ruta Panorámica fue establecida por la Ley Número 71 del 23 de junio de 1965, Ley para Establecer la Ruta Panorámica, para proveer una oportunidad a los residentes de Puerto Rico de pasar su tiempo libre disfrutando de la naturaleza y la ruralía, primordialmente en la Cordillera Central. La Ley establece que la Ruta cruzará el corazón de la isla, desde Mayagüez en el oeste hasta Maunabo-Yabucoa en la costa este. La Ruta Panorámica se



Vista de Ruta Panorámica

completó en sus 266 kilómetros en 1975, bajo un Programa de la Ruta Panorámica del Departamento de Transportación y Obras Públicas (DTOP).

Desde entonces, el cambio de una sociedad, mayormente agrícola a una industrializada ha provocado presiones de desarrollo en el uso de terreno y el desparramamiento urbano. Con el fin de asegurar la permanencia de la Ruta y mejorar sus condiciones, el DTOP y la Autoridad de Carreteras y Transportación (ACT) prepararon el Plan de Manejo del Corredor, el Programa Interpretativo y Guías de Miradores Escénicos y un Folleto Informativo de la Ruta con el auspicio del Programa Nacional de Rutas Escénicas (National Scenic Byways Program) de la Administración Federal de Carreteras.

El Plan de Manejo del Corredor de la Ruta Panorámica fue preparado como base para la preservación y conservación de recursos naturales, escénicos, recreativos y culturales de la Ruta Panorámica, promoviendo a la vez su uso futuro. La visión y las metas principales para el manejo de la

Ruta Panorámica enfatizan las oportunidades de mejoramiento y disfrute de los recursos a lo largo de su recorrido.

Visión: La Ruta Panorámica, un corredor de 266 kilómetros, atraviesa la Cordillera Central de Puerto Rico entrelazando diversas regiones entre las costas este y oeste. El Corredor provee a visitantes de todas las edades, diversas oportunidades para disfrutar de los recursos culturales, históricos, naturales y escénicos, tradiciones locales y experiencias de un estilo de vida rural. La Ruta, sirve como portal de la belleza natural del interior de Puerto Rico, que constituye a la vez un corredor educativo y de preservación de recursos.

- Preservación – Preservar la calidad significativa de la belleza escénica de la Ruta, además de la conservación de los recursos naturales y culturales, para el disfrute de los usuarios de las generaciones futuras.
- Seguridad – Brindar la seguridad de la Ruta, para todos los usuarios, mediante la adopción de normas de diseño apropiadas para rutas escénicas, de tal forma que se realcen las cualidades naturales y escénicas de la Ruta.
- Educación e Información – Educar e informar a los usuarios de la Ruta sobre los valores culturales e históricos del Corredor, además de las cualidades naturales y escénicas, para que además de disfrutar de los recursos de la Ruta colaboren con su preservación.

La Ruta se distingue por poseer una variedad extensa de cualidades intrínsecas: escénicas, naturales, recreativas, históricas, culturales y arqueológicas. Entre las cualidades naturales se destacan los cuatro Bosques Estatales: Carite, Toro Negro, Guilarte y Maricao, además de sus charcas, lagos y saltos de agua. De las cualidades históricas, las casas de camineros, las construcciones de piedra de principio de siglo, artefactos de la obra pública española y la haciendas de café y azúcar, entre otros.

La Ruta Panorámica discurre a través de la delimitación propuesta cubriendo varios tramos de carretera a saber: PR-525, 131, 518, 123 y 143. Se destacan cualidades recreativas, naturales, escénicas, culturales e históricas.

g. Infraestructura

En general, en la zona delimitada existen problemas de accesibilidad y ausencia de alcantarillado sanitario.

h. Hidrografía

Dentro de la delimitación propuesta discurren entre otros, los ríos Guayo, Yahuecas, Cidra, Blanco, Guilarte, Garzas, Saltillo, Portugués, Pellejas, Grande de Arecibo del Municipio de Adjuntas, Río Jauca y Río Prieto de los Municipios de Jayuya y Yauco respectivamente. Entre los lagos dentro del límite están: Adjuntas, Garzas, Pellejas y Guineo. Las zonas inundables categoría 2 se observan en los siguientes cuerpos de agua: Lagos Pellejas, Adjuntas, Garzas y El Guineo, Ríos: Grande de Arecibo, Cidra, Saltillo y Guilarte.

En Puerto Rico, los embalses fueron construidos en la zona montañosa con el propósito de retener el máximo volumen de agua en el menor espacio superficial posible por lo que nuestros lagos artificiales son profundos y sus orillas tienen un declive precipitado. La actividad recreativa que se realiza en estos embalses surge como un beneficio secundario del represamiento de los ríos. Se destaca el paseo en botes, así como la pesca recreativa. Esta última está sostenida principalmente por especies introducidas a la Isla como lo son la Lobina, el Tucunares, las Chopas, los Barbudos o Peces gatos y las Tilapias. Otras especies introducidas, como la sardina de agua dulce *Dorosoma petenense*, sirven de alimento a las otras especies de peces.



Vista del Lago Garzas y El Gigante Dormido en Adjuntas

Los embalses de la Isla están siendo afectados por una serie de problemas como son la contaminación orgánica e inorgánica, crecimiento excesivo de la vegetación acuática y la rápida acumulación de sedimentos. Estos problemas limitan la capacidad de almacenaje así como la calidad de las aguas represadas. El proceso de sedimentación ha reducido grandemente la capacidad de almacenaje de los embalses de Coamo, Comerío I y Comerío

II. Otros embalses, como son el de Adjuntas, Jordán, Pellejas, Prieto, Toro, Río Blanco y Viví, que fueron diseñados para retener una cantidad reducida de agua, también han sido afectados por la sedimentación.

Respecto a las cuencas hidrográficas, según el documento Guías de Reforestación Para las Cuencas Hidrográficas de Puerto Rico del Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (3 de abril de 1998), se encuentran la del Río Grande de Arecibo, Río Grande de Manatí, Río Grande de Añasco y la del Río Inabón.

El Río Grande de Arecibo se origina de la unión del Río Vacas con el Río Cidra, a dos kilómetros al noroeste del municipio de Adjuntas en el Barrio Juan González. Este río tiene una longitud aproximada de 52.88 kilómetros (33 millas) desde su origen hasta que desemboca en la Bahía de Arecibo al norte de Puerto Rico y cruza por los municipios de Adjuntas, Utuado y Arecibo. El sistema del Río Grande de Arecibo forma el Lago Adjuntas y el Lago Dos Bocas. Tiene un área de captación de 789 millas cuadradas.

En el nacimiento del Río Grande de Arecibo se encuentra el Bosque de Monte Guilarte con una extensión de 3,604 cuerdas. Este bosque queda en la zona de vida bosque muy húmedo subtropical. Esta cuenca tiene en su interior el Bosque Río Abajo, el cual ocupa una extensión de 5,780 cuerdas. En la región norte de esta cuenca se ubica el Bosque de Cambalache con una extensión de 950.2 cuerdas. También se encuentran en esta cuenca el Carso Río Abajo, el Carso Sabana Hoyos y Hato Viejo e importantes áreas de cuevas.

Respecto a los suelos dentro de la cuenca, los declives de las asociaciones de suelo varían de 20 a 50 % con excepción de la asociación Toa-Coloso-Bajura cuyas pendientes varían de 0 a 2 %. La asociación Humatas-Maricao-Los Guineos domina los suelos donde nace el río. Los suelos de esta asociación se encuentran en las alturas volcánicas húmedas. Estos suelos son muy escarpados y tienen buen drenaje.

En el territorio de esta cuenca se identifican unas áreas críticas que en total suman 164 km² aproximadamente, para las cuales se recomienda garantizar que posean cubierta forestal, de no tenerla. Las características geológicas, topográficas y climáticas de estas áreas propiciarán altos niveles

de erosión, de estar deforestadas. Por lo tanto, estas son las áreas que deben tener prioridad en las actividades de reforestación y conservación.

En la cuenca del Río Grande de Manatí se observa que el río tiene su nacimiento en el Barrio Barrancas del pueblo de Barranquitas a una elevación aproximada de 678 metros (2,224 pies) sobre el nivel de mar. Recorre los municipios de Barranquitas, Naranjito, Corozal, Morovis, Orocovi, Ciales, Barceloneta y Manatí. Tiene una longitud aproximada de 40.2 kilómetros (25 millas) desde su nacimiento hasta que desemboca en el Océano Atlántico al norte de Puerto Rico. Tiene un área de captación de 224 millas cuadradas y su ancho es de 25 a 50 pies con una profundidad que fluctúa entre 1 y 15 pies.

Una porción del bosque de Cambalache queda dentro de los límites de esta cuenca. Este bosque cubre un área total de 373.9 ha. (950.2 cuerdas) y se encuentra en la zona de vida bosque húmedo subtropical. También se consideran como áreas de valor natural el Barrio Frontón (carr. 146 cerca del límite municipal con Arecibo y Utuado) y el Barrio Cialitos (carr. 148 al norte de Casa Blanca). El declive de los suelos de esta cuenca varía de 0% a 60%. Las porciones más extensas del territorio de esta cuenca pertenecen a las asociaciones **Toa Coloso-Bajura**, adyacente al cauce del río en su sección que atraviesa la zona cársica y el llano costanero, y las asociaciones **Múcara Morado-Mayagüez** y **Múcara-Caguabo** en el interior montañoso por donde el Río Grande de Manatí recorre su mayor extensión territorial y tiene su nacimiento. Entre otras asociaciones de suelos presentes en el territorio de esta cuenca están: **Humanatas-Naranjito-Consumo**, **Pellejas-Lirios-Ingenio**, **Moca-Perchas**, **Colinas-Naranjo-Juncal**, **Roca a florante-Tanamá-San Sebastián**, **Almirante-Espinosa-Vega Alta**, **Bayamón-Matanzas** y **Maricao-Los Guineos**. En los límites de esta cuenca se identifican áreas críticas que en total suman 139.7 km² (13,900 ha.), aproximadamente, para las cuales se recomienda garantizar que posean cubierta forestal, de no tenerla.

En la cuenca del Río Grande de Añasco se observa que el río tiene su origen de la unión del Río Blanco y el Río Prieto en el límite del barrio Espino y Pezuela del municipio de Lares. Cruza este río por los municipios de Adjuntas, Lares, Las Marías, San Sebastián, Añasco y Mayagüez. Tiene una longitud aproximada de 64 kilómetros (40 millas) desde su origen hasta que desemboca en el Pasaje de Mona al oeste de Puerto Rico. Tiene de 6 a 18 metros (m) de ancho y de 0.6 a 6 m de profundidad. Dentro de los límites

de esta cuenca se encuentran los bosques de Maricao y Monte Guilarte. El bosque de Maricao ocupa una extensión de 4,149 ha. (10,543 cuerdas). Este bosque se encuentra dentro de tres zonas de vida: bosque húmedo tropical (32.9%); bosque muy húmedo subtropical (65.2%); y bosque húmedo montano bajo (1.9%). Mientras que el bosque de Monte Guilarte comprende 1,457 ha (3,703 cuerdas) y pertenece a la zona de vida bosque muy húmedo subtropical. Mas de la mitad de esta cuenca, en su interior montañoso, queda denominada or la asociación **Consumo-Humatas** con declives de 12% a 60%. También, se presentan en su interior montañoso la asociación **Nipe-Rosario** con declives que varían de 5% a 20%. En las planicies costeras domina la asociación **Coloso-Toa**. En el territorio de esta cuenca se identifican áreas críticas que en total suman 72.9 km² (7,290 ha.), aproximadamente, para la cuales se recomienda garantizar que posean cubierta foresta, de no tenerla.

En la cuenca del Río Inabón se encuentran nueve ríos con sus respectivos tributarios. Nace el Río Inabón en la Cordillera Central de Puerto Rico en el Barrio Anón del municipio de Ponce a una elevación de 4,100 pies (1,250 metros) sobre el nivel del mar. Cruza por el municipio de Ponce y corre de norte a sur. Tiene una longitud aproximada de 18.5 millas (29.6 kilómetros) desde su nacimiento hasta que desemboca en el Mar Caribe al sur de Puerto Rico.

Entre los tributarios está el Río Portugués el cual nace al oeste del Barrio Portugués del Municipio de Adjuntas a una elevación de 2,858 pies sobre el nivel del mar. Cruza solamente por la municipalidad de Ponce. Corre de norte a sur. Tiene una longitud aproximada de 28.3 kilómetros. Dentro de los límites de esta cuenca, en el interior montañoso, se encuentran cuatro bosques: Toro Negro, Susúa, Guánica y Monte Guilarte. Los declives de los suelos de esta cuenca varían de 0 a 60 %. Los suelos más escarpados son los pertenecientes a las asociaciones Callabo, Caguabo-Múcara-Quebrada, Aguilita-Tuque, Humatas-Maricao-Los Guineos, Caguabo-Múcara y Descalabrado. En esta cuenca se identifican unas áreas críticas que en total suman 12,137 hectáreas aproximadamente, para las cuales se recomienda garantizar que posean cubierta forestal, de no tenerla.

h.1 Estudio de la Calidad del Agua en la Parte Superior de la Cuenca Hidrográfica del Río Grande de Arecibo

El Instituto Comunitario de Biodiversidad y Cultura (ICBC), se origina en Casa Pueblo con la misión de desarrollar un programa integral de educación ambiental utilizando la cultura como instrumento medular de aprendizaje cooperativo. Actualmente participan 70 estudiantes de cuarto, quinto y sexto grado de la Escuela Elemental de la Comunidad Washington Irving de Adjuntas. En enero de 2003 iniciaron un proyecto de investigación dirigido a examinar la calidad de agua del Río Grande Arecibo, desde su nacimiento en el Bosque Olimpia hasta su salida del Municipio de Adjuntas. Estos trabajos se realizaron con la colaboración del Laboratorio de Microbiología Ambiental que dirige el Dr. Arturo Massol Deyá de la UPR en Mayagüez.

Las observaciones de campo y análisis de Laboratorio se realizaron de enero a noviembre de 2003. Todos los parámetros de calidad de agua incluyendo análisis físico, químicos y microbiológicos indican un buen estado en la calidad de los cuerpos de agua estudiados según criterios establecidos por la Junta de Calidad Ambiental. Sólo la turbiedad ocasionalmente excedió los criterios, los cuales pueden atribuirse a eventos de lluvias recientes a la monitoría y deforestación en zonas cercanas a la cuenca.

i. Bosques

Dentro de la delimitación propuesta se encuentran los Bosques Pueblo, Toro Negro, Guilarte y Tres Picachos.

i.1 Bosque del Pueblo

Área: 760 cuerdas

El Bosque del Pueblo es una zona rescatada de la explotación minera cielo abierto que amenazaba a Puerto Rico desde los años 1980 hasta 1995. En esta área se encuentran 2 de los 17 yacimientos de oro, plata y cobre descubiertos en la zona central de la isla. El grupo comunitario Taller de Arte y Cultura-Casa Pueblo luchó durante estos 15 años en contra de esta amenaza, hasta que el gobierno descarta finalmente el proyecto minero. En el 1996, vencida la minería Casa Pueblo propone la designación de la zona

minera como una nueva reserva forestal protegida por la Ley Núm. 133 del 1ro de julio de 1975 conocida como Ley de Bosques. Así surge el primer y único Bosque en la historia de Puerto Rico manejado bajo un Acuerdo de Manejo Comunitario.

El proyecto de autogestión comunitaria Casa Pueblo asumió la responsabilidad de administrar un bosque perteneciente al Estado, diseñando, estructurando e implementando un Plan de Manejo Comunitario-Científico para la protección, conservación y recuperación del Bosque del Pueblo.

Localización

Los terrenos del bosque están ubicados entre los barrios Vegas Arriba, Vegas Abajo y Pellejas de Adjuntas y Consejo de Utuado, entre los ríos Pellejas y Viví tributarios principales del embalse Dos Bocas. Este bosque se encuentra entre tres bosques designados: Guilarte, Río Abajo y Toro Negro.

Elevación

Fluctúa entre 500 a 600 metros sobre el nivel del mar en sus picos más altos.

Ecosistema

Bosque Húmedo Subtropical secundario (utilizado para agricultura y exploración minera)

Clima

Los factores de temperatura, precipitación, humedad, vientos, presión barométrica y nubosidad corresponden a la zona geoclimática muy húmedo y plutónico muy húmedo.

Biodiversidad

El bosque está dominado por especies secundarias y remanentes de vegetación nativa.

Flora

Granadillo (*Buchenavia capitata*)
Palma de Sierra (*Prestoea montana*)
Palo colorado (*Cyrilla racemiflora*)
Yagrumo hembra (*Cecropia schreberiana*)
Laurel Geo (*Ocotea leucoxylo*)
Roble (*Tabebuia heterophylla*)
Pomarrosa (*Syzygium jambos*)
Achotillo (*Alchornea latifolia*)
Guamá (*Inga laurina*)
Maricao (*Byrsonima spicata*)
Helecho Gigante (*Cyathea arborea*)

* En el bosque se encuentran algunos ejemplares de Jaguilla (*Magnolia puertoricensis*)

Fauna

Anfibios

Coquí común (*Eleutherodactylus coqui*)
Coquí melodioso (*Eleutherodactylus Weightmanae*)
Coquí churí (*Eleutherodactylus antillensis*)
Ranita de labio blanco (*Leptodactylus albilabris*)

Reptiles

Lagartijo de jardín (*Anolis pulchellus*)
Lagartijo de ojos azules (*Anolis gundlachi*)
Lagartijo verde (*Anolis cuvieri*)
Lagartijo verde (*Anolis evermani*)

Aves

Guaraguao (*Buteo jamaicensis*)
San Pedrito (*Todus mexicanus*)
Carpintero (*Melanerpes portoricensis*)
Bienteveo (*Vireo latimeri*)
Julian Chiví (*Vireo altiloquus*)
Paloma Turca (*Columba squamosa*)
Pájaro Bobo Mayor (*Saurothera vieilloti*)
Pitirre (*Tyrannus dominicensis*)

Come Ñame (*Loxigilla portoricensis*)
Perdiz (*Geotrygon montana*)

Facilidades

Casa Bosque – Hospedaje para científicos, sala de reuniones y salón sin paredes

Parque Ceremonial Indígena –

Legado histórico que se encuentra a aproximadamente 2,500 pies sobre el nivel del mar

Áreas Recreativas – Columpios, áreas de dibujar y escribir y gacebos

Veredas Interpretativas – Explican las áreas del bosque: ecología, historia, cultura y comunidad

Baños Ecológicos – Funcionan con energía solar e imitan el proceso de reciclaje de nutrientes del bosque

Anfiteatro Natural – Área para realizar actividades

Telescopio – Observación del paisaje y colindancias del bosque

Área de estacionamiento



Fotografía por: Evangelina Miranda

Parque Ceremonial Indígena en Bosque del Pueblo

i.2 Bosque de Toro Negro

Área: 6,945 cuerdas

Precipitación Promedio Anual: 105-110 pulgadas

Temperatura: 67 grados Fahrenheit

Geografía

El Bosque de Toro Negro está localizado en la región central de Puerto Rico y comprende unas 6,945 cuerdas. Los terrenos están subdivididos en siete (7) segmentos, localizados en los municipios de Orocovis, Jayuya, Ponce, Juana Díaz y Ciales. Las elevaciones varían desde 440 metros (Salto Inabón) en el sur hasta 1338 metros en Cerro Punta el pico más alto de Puerto Rico. El Bosque está clasificado en dos zonas de vida: el

bosque muy húmedo subtropical (31 %) y el bosque muy húmedo montaña bajo (69 %).

La topografía es accidentada con muchos farallones escarpados y cascadas altas. En el bosque se encuentran nueve (9) ríos: Río Indalecia, Río Guayo, Río Inabón, Río Blanco, Río Anón y Río Prieto que discurren hacia el sur: Río Saliente, Río Toro Negro y Río Matrullas que discurren hacia el Norte. Los embalses Matrullas y Guineos localizados en el bosque son los más altos con relación al nivel del mar.

Flora

En el Bosque se encuentran cuatro asociaciones de vegetación en dos zonas de vida:

1. Zona Muy Húmeda Subtropical: Bosque de Tabonuco
2. Zona Muy Húmeda Montaña Abajo: Bosque Micropholis Buchenavia; Bosque de Palma de Sierra; Bosque Enano.

Los helechos y orquídeas son abundantes. Cuarenta especies son endémicas a Puerto Rico y 13 son introducidas.

Árboles más comunes

Tabonuco, Ausubo, Jaguilla, Nuez Moscada, Granadillo, Maga, Higuierillo. Además, abundan las Palmas de Sierra y los helechos arbóreos. En el Bosque se sembraron plantaciones de especies introducidas como Mahoe, Caoba hondureña, Pino hondureño, Eucalipto y Kadam. Mezclado en la vegetación nativa también se observan árboles tales como Fresno, Tulipán africano, Guamá venezolano y Casuarinas.

Clima

La precipitación anual en Toro Negro es de 2573 mm (110 pulgadas). Los meses de septiembre y mayo son los de mayor precipitación. Existe un período seco de diciembre a marzo. Los meses de junio y julio también suelen ser secos.

Los registros de temperatura promedio anual son 18.4°C con un promedio máximo mensual 19.8°C en julio y agosto y un mínimo de 16.7°C

en enero. En la parte sur del bosque la temperatura promedio anual es de 23.2°C y 25.0°C al norte.

Suelos

El Bosque de Toro Negro tiene suelos profundos y superficiales. Los suelos profundos son derivados de roca ígnea volcánica de grano fino. Estas contienen altas cantidades de arcilla permeable, poca arena, limo y altas cantidades de hierro y aluminio, pero poco sílice.

Los suelos superficiales son ácidos y friables mientras que el subsuelo, también es ácido, es pesado, pero permeable. Se encuentran mayormente en colinas escarpadas. Por lo general el suelo superficial se pierde por la erosión.

Fauna

En el bosque de Toro Negro han sido reportadas 30 especies de aves. Incluyen 6 especies endémicas y dos que están consideradas en peligro de extinción como lo son el Falcón de sierra (*Accipiter striatus*) y el Guaragüao de bosque (*Buteo platypterus*).

Existen 20 especies de reptiles y anfibios; con excepción de *Bufo marinus* todos son endémicos. En estudios recientes se identificaron 8 especies de murciélagos. En los ríos y lagos podemos encontrar varias especies de peces y crustáceos.

Valor Recreativo Turístico

El Bosque de Toro Negro tiene un alto valor recreativo turístico incluyendo sus áreas recreativas-turísticas y de acampar, vistas escénicas, veredas para caminar, una torre de observación y su vegetación típica. Entre los lugares de mayor interés se encuentran:

Sistema de Veredas y Caminos

Un total de 18 Km de veredas y caminos que sirven para apreciar la flora y fauna característica del bosque.

- **Torre de Observación**

Excelente lugar donde se admira el hermoso panorama y vistas escénicas. Desde allí se pueden observar los lagos Guayabal y Toa Vaca. En días claros se puede ver tanto la zona norte de Puerto Rico como la parte sur. Se puede observar la gran diversidad de flora y fauna característica del bosque.

- **Área Recreativa**

Lugar adecuado para el disfrute familiar junto a los elementos naturales que integran al bosque. El área recreativa cuenta con casetas, área de pasadía, vereda para llegar a la torre de observación. Además, hay una piscina de agua natural (solamente es utilizada en la época de verano).

- **Área de Acampar**

Hay muchas maneras en que usted puede disfrutar del patrimonio natural. La actividad que más entrelaza al hombre con la naturaleza es el acampar. Contamos con facilidades básicas como área de fogata, depósitos para la basura, baños con ducha, lavamanos e inodoros.

i.3 Bosque Guilarte

Área: 3,604 cuerdas

Precipitación Promedio Anual: 90 pulgadas

Temperatura: 60-75 grados Fahrenheit

Geografía

El Bosque se divide en siete (7) segmentos que se encuentran ubicados entre los municipios de Adjuntas, Guayanilla, Peñuelas y Yauco. Además, el bosque cuenta con el Pico de Guilarte, que con sus 3,950 pies (1,204 metros) sobre el nivel del mar es el sexto más alto en Puerto Rico. El resto del bosque está entre los 2,500 y 3,900 pies sobre el nivel del mar.

Clima

El Bosque Estatal de Guilarte está clasificado como bosque húmedo subtropical. Anualmente recibe un promedio de noventa (90) pulgadas de

lluvia y su temperatura varía entre los 60 y 75 grados Fahrenheit (16 a 24 grados Celsius).

Flora y Fauna

En Guilarte conviven unas 172 especies de árboles (Padrón, 1998) divididas en dos zonas de vida bioclimática:

1. Bosque de Palma de Sierra (*Prestoea montana*) que puebla las pendientes altas junto al Caimitillo (*Micropholis sp.*) y la Tabaiba (*Sapium laurocerasum*).
2. Los picos altos y los valles expuestos caracterizados por una vegetación de poca altura, siempreverde y de hojas pequeñas como por ejemplo Tabebuia schumanniana y Ocotea spatulata. En el bosque también hay plantaciones de Eucalipto y Capá prieto.

El Bosque de Guilarte posee árboles campeones de Jaguilla y Eucalipto. También sirve como refugio a numerosas especies de plantas y animales, algunas de las cuales están en riesgo de caer en la lista de especies amenazadas en el futuro. A estas especies les llamamos elemento crítico y las designa como tal la División de Patrimonio Natural del DRNA. Estas especies son, a saber:

Plantas

1. Nogal (*Juglans jamaicensis*)
2. Palo de Ramón (*Banara portoricensis*)
3. Helecho gigante espinoso (*Nephelea portoricensis*)

Mamíferos

1. Murciélago rojo frutero (*Stenoderma rufum*)

Anfibios

1. Coquí de Eneida (*Eleutherodactylus eneidae*)
2. Coquí común (*Eleutherodactylus coqui*)
3. Coquí de las Yervas (*Eleutherodactylus brittonii*)
4. Coquí de la montaña (*Eleutherodactylus portoricensis*)

Reptiles

1. Lagartijo pigmeo (*Anolis occultus*)
2. Lagartijo jardinero de montaña (*Anolis krugii*)
3. Lagartijo barba amarilla (*Anolis gundlachi*)
4. Lagartijo verde (*Anolis evermannii*)
5. Lagartijo verde (*Anolis cuvieri*)
6. Culebra de cuatro patas (*Diploglossus pleci*)
7. Boa de Puerto Rico (*Epicrates inornatus*)

El Bosque de Guilarte cuenta en su Área Recreativa con un mirador, el área Dos Ríos y el camino que sube al Pico Guilarte. Allí hay fogones y bohíos, y para los niños (y no tan niños) hay sube y baja y columpios. Existe además un área de acampar con cinco cabañas rústicas, baños y duchas externas, agua y fogones.



Fotografía por Evangelina Miranda

Cabaña Rústica en Área Recreativa de Guilarte

i.4 Bosque Los Tres Picachos

Área: 5,000 cuerdas

Precipitación Promedio Anual: 2,000 a 4,000 mm

Temperatura: 18 a 24 grados C

Geografía

El Bosque Tres Picachos ubica en los Municipios de Jayuya y Ciales. Localizado en la Cordillera Central, este Bosque es la adición más reciente al sistema de bosques insulares manejados por el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA). Esta iniciativa protegerá la cuenca hidrográfica del Río Toro Negro. En el Municipio de Jayuya discurren los Ríos Grande de Jayuya, y sus afluentes Saliente, Salientito, Zamas, Caricaboa, Veguitas, Jauca, Naranjito y Yunes. En el Municipio de Ciales discurren los Ríos Toro Negro, Cialitos, Vacas y Yunes. La elevación del bosque fluctúa entre 380 a 1205 metros sobre el nivel del mar.

Clima

El Bosque Tres Picachos está clasificado como bosque húmedo subtropical. Anualmente recibe un promedio de lluvia de 2,000 a 4,000 mm y su temperatura varía entre los 18 a 24 grados Celsius.

Flora y Fauna

En Tres Picachos se pueden observar tres asociaciones florísticas a saber: sobre los 1,090 metros hay bosque enano, de 850 a 1,090 metros hay palma de sierra y de 700 a 850 hay bosque de tabonuco. En las partes de menor elevación hay plantaciones activas e inactivas de café de sombra. El Río Saliente es uno de los ríos en la zona que estaría beneficiado por la protección de este bosque. Bordean al Bosque Tres Picachos terrenos agrícolas en cultivo de café de sombra, cítricos, plátanos y guineos. Existen en este bosque especies de peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos. El DRNA recientemente ha anunciado la adquisición de una finca en este bosque.

El área comprendida por los terrenos en y alrededor del Cerro Los Tres Picachos entre los Municipios de Jayuya y Ciales es una de alto potencial forestal y de gran valor ecológico. La misma es vital para la protección de la cuenca hidrográfica del Río Toro Negro, el control de erosión dentro de dicha cuenca y la protección contra la sedimentación. La biodiversidad de fauna y flora en la periferia del Bosque de Toro Negro propicia la recreación pasiva de la cual disfrutaban miles de puertorriqueños.

El área de Los Tres picachos es un corredor biológico de importancia para las especies que habitan entre el Bosque de Toro Negro y la Región de Ciales, Morovis y Vega Baja hasta llegar al Bosque Estatal de Vega Alta. Varias de estas especies han sido catalogadas como rara, críticas, amenazadas o en peligro de extinción, cohabitan en el Cerro Los Tres Picachos, dándole a este lugar un alto valor ecológico.

El valor recreativo del Cerro Los Tres Picachos es indudable. Hace años existe una vereda rústica que permite llegar la cima de uno de estos picachos. La experiencia de la caminata, sumada al esplendor de la vista panorámica que se observa desde el Cerro, es única para los amantes de la naturaleza. En el contexto ecoturístico, su valor recreativo es de alto potencial.

j. Corredor Biológico

Según la Ley Número 14, del 9 de enero de 1999, Ley Para la Unificación de los Bosques Estatales de Maricao, Susúa, Guánica, Toro Negro, Guilarte y Pueblo de Adjuntas, el corredor biológico se establece como una acción dirigida a conservar nuestro ambiente y proteger la vida silvestre, asegurando el balance ecológico de nuestra Isla. Esta acción de conservación integrará los bosques de la región central oeste de la isla, estableciendo dos corredores: el primero, desde el Bosque de Maricao que pase por el Bosque de Susúa y termine en el Bosque de Guánica. Este corredor integrará un sistema ecológico que se desplaza desde una base geológica de serpentina a caliza. El segundo, unirá los Bosques de Toro Negro, Guilarte y Pueblo de Adjuntas. La unión de los terrenos de la cordillera con los de la costa protegerá una mayor diversidad de especies y ecosistemas. Estos corredores tendrán una zona de amortiguamiento alrededor que constituyen un elemento importante ofreciendo protección a su integridad, fijando áreas de transición entre la vida urbana y la boscosa rural. Estos corredores biológicos son establecidos por la Ley antes mencionada. En el Plan se incorporan los corredores biológicos de Toro Negro, Pueblo y Guilarte.

k. Hábitats/Flora/Fauna/Vida Silvestre

Dentro de la delimitación se pueden observar innumerables especies y hábitats en condiciones que ameritan su protección. Para mayor información refiérase al Anejo I en donde se presentan dichas especies en un formato de tabla con información suministrada por el DRNA.

l. Recursos Históricos, Culturales y Recreativos

Dentro de la delimitación propuesta se encuentran varias haciendas de café a saber: La Balear, Limaní y Luz de Luna en Adjuntas y Arbela en Yauco. También cuenta con varios recursos recreativos entre los cuales se pueden mencionar el Lago Garzas, Lago El Guineo, Área Recreativa Guilarte y el Área Recreativa Toro Negro.

En el Municipio de Adjuntas también se encuentra Casa Pueblo, organización de autogestión comunitaria que promueve a través de la iniciativa individual y colectiva la participación voluntaria que propone y

desarrolla alternativas para proteger el ambiente, afirmando valores culturales y humanos.



Casa Pueblo ha logrado desarrollar varios proyectos de sustentabilidad ambiental, económica y educativa, entre los cuales se pueden mencionar: Centro Cultural Independiente, Biblioteca, Sala de Exposiciones y Actividades, Oficina y Tienda Artesanal, Café Madre Isla, Bosque del Pueblo, Instituto Comunitario de Biodiversidad y Cultura, Finca de Ecoturismo, Energía Solar, Jardín de las Mariposas, Laboratorio Hidropónico, Vivero de Plantas, entre otros. Han realizado campañas para Reserva de la Biosfera, Bosque La Olimpia, Corredor Biológico e Infraestructura Verde.

Cabe señalar que los municipios realizan actividades de pueblo conocidas, tales como festivales, desfiles y fiestas patronales en diferentes épocas del año.

m. Áreas de Legado Forestal

El 90 % del área delimitada propuesta está incluida en dos áreas de legado forestal según consta en el documento Forest Legacy for Puerto Rico: An Assessment of Need – DNER, USDA, IITF, July 2000. Estas áreas de legado son: Maricao y Caonillas: Dos Bocas. Las áreas de legado surgen dentro del contexto de protección de los bosques en Puerto Rico, ya sea de tipo manglar, seco, cársico o de montaña. Numerosos beneficios y usos se derivan de las áreas de bosques, entre los cuales están: control de erosión y cantidad y calidad del agua, protección de la vida silvestre y hábitats de

especies raras y en peligro de extinción, recreación, turismo, investigación científica, madera, recursos escénicos y culturales.

El Programa de Legado Forestal surge de una ley federal* la cual establece la protección de áreas de bosques ecológicamente importantes que están amenazadas por la conversión a usos no forestales. Esta ley también promueve mecanismos y oportunidades de conservación.

La meta del Programa es la siguiente:

Proteger áreas de bosques ecológicamente importantes en terrenos privados que son amenazadas por la conversión a usos no forestales y que responden a criterios de elegibilidad establecidos en el Programa.

Las prioridades del Programa:

- (1) protección y restauración de áreas forestadas en cuencas desarrolladas como fuente de agua potable
- (2) zonas de amortiguamiento de reservas forestales existentes
- (3) conservación de áreas forestales primarias o cercanas a condiciones primarias
- (4) conservación de la biodiversidad y rasgos únicos/singulares

Criterios de Elegibilidad:

1. cubierta vegetal típica de bosques de acuerdo a la definición de la Ley de Bosques de Puerto Rico, en al menos 20 % de su extensión
2. amenazados por la conversión presente o futura a usos no forestales
3. posea una de las siguientes características:
 - a. valor hidrográfico incluyendo la protección de la fuente de agua potable.

* The Cooperative Forestry Assistance Act of 1978, amended in the 1990 Farm Bill, Section 7(a)

- b. conservación de la biodiversidad y rasgos únicos
 - c. valores éticos y escénicos.
 - d. oportunidades existentes y potenciales de recreación pública
 - e. áreas culturales históricas conocidas
 - f. hábitats de pesca y vida silvestre
 - g. especies amenazadas y en peligro de extinción conocidas en condiciones de bosque primario o cercano a esta condición.
 - h. otros valores ecológicos
4. promover el desarrollo comercial del terreno para la siembra de árboles maderables.
 5. promover la preservación del terreno de alto valor forestal

ANÁLISIS DATOS CENSALES

2000

III. ANÁLISIS DATOS CENSALES 2000

1. Tabla Comparativa Datos Municipios Estudiados versus Delimitación del Área

Datos	Municipios Estudiados *	Delimitación del Área **	Delimitación del Área versus Municipios Estudiados (%)
Población	448,633	8,772	1.95
Hogares	136,795	2,467	1.80
Familias	114,055	2,080	1.82
Unidades de Vivienda	156,514	2,940	1.87
Vivienda Ocupada	139,795	2,467	1.76
Ocupada por Propietario	103,120	1,988	1.92
Ocupada por Inquilino	36,675	479	1.30
Vivienda Vacante	16,719	473	2.83
En la fuerza laboral	124,099	5,949	4.79
Empleados	91,274	4,037	4.42
Desempleados	32,639	1,912	5.85
Por ciento de Desempleo	26.3	32.14	---
No en la fuerza laboral	201,849	11,504	5.69
Mediana de Ingreso Hogares (\$)	Mín.- 9,888 Máx. - 12,998	Mín.- 7,093 Máx. - 13,700	---
Mediana de Ingreso Familias (\$)	Mín. - 11,010 Máx. - 15,465	Mín. - 7,359 Máx. - 16,250	---
Condición de Pobreza Familias	60,828	3,830	6.3
Por ciento familias bajo el nivel	53.3	62.0	---

* Incluye los siguientes Municipios: Adjuntas, Guayanilla, Jayuya, Peñuelas, Ponce, Utuado, Yauco, Orocovis, Ciales y Juana Díaz.

** Incluye bloques censales y grupos de bloques que intersecan con la delimitación del área. Todos los valores son estimados, entendiéndose que pueden ser menores pues no existe una unidad de análisis censal menor al bloque en las primeras ocho variables. La misma situación aplica a las próximas nueve variables en donde no existe una unidad de análisis menor al grupo de bloques.

2. Área de Estudio

El área de estudio se extendió a los municipios de Adjuntas, Guayanilla, Jayuya, Ciales, Orocovis, Juana Díaz, Peñuelas, Ponce, Utuado y Yauco ya que en los mismos existen amenidades y recursos naturales interconectados entre sí, como por ejemplo el corredor biológico para unificar los bosques estatales. La delimitación propuesta incluye datos censales a nivel de bloques que intersecan con el trazado preliminar de las áreas sensitivas para conservación. Por lo tanto, las cifras presentadas para cada variable son mayores que la cantidad real pues se incluyeron datos de bloques completos al no existir una unidad más pequeña de análisis censal.

La población dentro del área delimitada asciende a 8,772 y representa un 1.95 % de los habitantes en los municipios estudiados. El municipio de Adjuntas, por ser el área con mayor cantidad de terrenos incluidos en la delimitación, tiene 5,641 habitantes.

Las variables de población, hogares, familias, unidades de vivienda, vivienda ocupada, ocupada por propietario e inquilino muestran valores menores al 2 % del área de estudio según se observa en la tabla presentada. Las variables desempleados, no en la fuerza laboral y condición de pobreza de las familias dentro de la delimitación representan aproximadamente un 6 % del área de estudio. Las variables restantes muestran un 4%, excepto vivienda vacante con un 2.83 %.

La cantidad de empleados dentro de la delimitación representan sólo un 4.42 % del área de estudio. El por ciento de desempleo en el área de estudio es de 26.3 mientras que en la delimitación final asciende a 32.14. La cifra correspondiente a personas fuera de la fuerza laboral dentro de la delimitación representa un 5.69 % del área de estudio.

La mediana de ingreso de los hogares muestra un valor mínimo más bajo (\$7,093) en la delimitación final que en el área de estudio (\$9,888). La misma tendencia se observa en la mediana de ingresos de las familias (\$7,359 y \$11,010). Por otro lado, los valores máximos se observan mayores en la delimitación final para ambas variables que en el área de estudio (\$13,700 y \$16,250 versus \$12,998 y \$15,465).

El por ciento de familias bajo el nivel de pobreza es mayor en la delimitación final que en el área de estudio (62.0 % versus 53.3 %).

*ESTRATEGIAS Y
RECOMENDACIONES*

IV. ESTRATEGIAS Y RECOMENDACIONES DEL PLAN *

- Beneficios públicos del Plan: disminución de impactos negativos potenciales a los bosques; realzar y mantener la biodiversidad; permitir el desarrollo de actividades ecoturísticas; suplir productos tradicionales del bosque y proveer fuentes confiables de agua en excelente cantidad y calidad.

Protección Recursos Naturales/Culturales

- Involucrar a los municipios en el desarrollo del Plan de Conservación.
- Promover la reforestación de toda la zona para mejorar la calidad del ambiente rural y estabilizar y regenerar la misma.
- Establecer zonas de amortiguamiento alrededor de lugares donde ubican recursos naturales susceptibles a ser afectados por el desarrollo:

Bosques: 50-100 metros

Ríos: 50 metros

Quebradas: 10 metros

Áreas Agrícolas: 50 metros

Áreas Ecológicamente Sensitivas: 50 metros

Ruta Escénica: 50 metros

Lagos: 50 metros

- Desalentar el uso de botes de motor en los lagos
- Promover el establecimiento de zonas de amortiguamiento entre los desarrollos no compatibles y estas áreas sensitivas.
- Evitar y prohibir aquellas actividades y usos que perjudiquen especies de flora y fauna sensitivas o en peligro de extinción.
- Prohibir aquellos usos que impliquen el depósito de relleno para el desarrollo de alguna actividad no compatible con el Plan.

* Refiérase al Anejo V – Tabla Recomendaciones por Agencia/Entidad Responsable

- Identificar en coordinación con el DRNA áreas sensitivas, frágiles o en avanzado estado de erosión, buscando ajustes o reorientaciones de las disposiciones legales y el fortalecimiento institucional en materia de recursos naturales y cuencas hidrográficas.
- Proteger los entornos naturales de zonas, monumentos y vestigios arqueológicos, históricos y artísticos y otras áreas de importancia de recreación, la cultura e identidad nacional para el disfrute de ésta y futuras generaciones.
- Establecer, manejar y proteger las plantaciones forestales de carácter comercial.
- Mantener, proteger y plantar bosques protectores en las áreas aptas para esta actividad.
- Promover el balance ecológico y funcionamiento natural de las áreas forestadas.
- Aprovechar el grado de conservación que tienen los bosques para inculcar y potenciar una conciencia ambiental con la comunidad.
- Proteger las especies endémicas del área, conservando las mismas y otras especies de flora, fauna y vida silvestre.
- Fomentar la reforestación de plantas y árboles endémicos, nativos o en peligro de extinción a los fines de propagar y salvar estas especies y a su vez sirvan para la protección de otras especies de aves, insectos y animales.

Ecoturismo

- Fomentar el desarrollo del ecoturismo, según lo establece la Ley de Ecoturismo de Puerto Rico, Ley Número 340 del 31 de diciembre de 1998, según enmendada.

- Desarrollar e implantar un programa de ecoturismo con la comunidad a fin de promover actividades sostenibles de bajo impacto ecológico en los recursos naturales del área que comprende el Plan, como un medio de adelantar su conservación y para el disfrute de esta y futuras generaciones.
- Desarrollar la infraestructura agrícola y ecoturística de las comunidades rurales, contribuyendo así a su desarrollo económico y a mejorar la calidad de vida de los residentes.
- Atender las inquietudes de los ciudadanos que interesen o estén desarrollando proyectos ecoturísticos.

Calidad Ambiental: Aire, Agua y Suelos

- Proveer rotulación adecuada para la prohibición de todas aquellas actividades nocivas y perjudiciales a los sistemas naturales del área.
- Prohibir áreas de depósito de desperdicios sólidos tales como vertederos clandestinos.
- Prohibir las descargas de aguas usadas a los cuerpos de agua superficiales y subterráneos.
- Evitar la remoción de la corteza terrestre que produzca movimientos de sedimentos hacia cuerpos de agua.
- Identificar las fuentes dispersas de contaminación que puedan afectar recursos de valor natural dentro de la zona.
- Desalentar la utilización de pesticidas y fertilizantes químicos y promover que se utilicen otros de naturaleza orgánica en toda la zona delimitada como áreas sensitivas. Los agentes químicos en esos productos perjudican otros recursos naturales en la zona, especialmente el recurso agua.
- Orientar a la ciudadanía sobre el uso de pesticidas y fertilizantes

Recreación

- Promover los espacios abiertos de las áreas inundables para uso recreativo y otras actividades afines, sin menoscabar la integridad del cuerpo de agua.

Desarrollo Agrícola

- Promover el desarrollo agrícola limitado en las áreas inundables con potencial para ese uso, siempre y cuando el sistema de riego y abono no afecte el ecosistema del área.
- Promover prácticas adecuadas de conservación, cultivos y manejo de los terrenos dedicados al uso agrícola que contribuyan a proteger los recursos de suelos y agua.
- Establecer la infraestructura apropiada para las actividades agrícolas que se generen dentro de la zona.
- Continuar con la implantación de los planes del Departamento de Agricultura para aumentar la productividad de los terrenos y la conservación y óptima utilización de nuestros recursos de agua y suelo.

Desarrollo Sustentable

- Mejorar las comunidades existentes en el área comprendida dentro de la zona de conservación, logrando un desarrollo balanceado y armonioso con los recursos naturales del área.
- Promover el desarrollo ordenado y adecuado de acuerdo a las condiciones del área.
- Mantenerse informados sobre nuevas prácticas o diferentes modalidades de conservación de recursos naturales (suelo y agua).
- Fomentar las alianzas con organismos comunitarios y entidades educativas cuyo compromiso sea el desarrollo sustentable del país.

- Proteger la infraestructura de desarrollo instalada y provista para el área con la menor alteración posible del medio ambiente.
- Desalentar la creación de asentamientos y desarrollos aislados en la zona para evitar la sedimentación de lagos y embalses y la contaminación de ríos y quebradas debido a la ausencia de una infraestructura adecuada.

Educación

- Educar a la comunidad respecto a los beneficios de la protección y conservación de recursos naturales en el ambiente y en la salud mental y física para ésta y futuras generaciones.
- Desarrollar y promover actividades educativas y recreativas de bajo impacto ecológico en áreas escogidas dentro del Plan, coordinadas con agencias gubernamentales, Casa Pueblo y otras entidades interesadas.
- Colocar rótulos interpretativos y educativos en áreas de mucho tráfico y visibles al público (puentes, carreteras, parques, en los márgenes de ríos y lagos y en las zonas de amortiguamiento), para educar al público sobre los componentes, las funciones, valor e importancia del recurso protegido y del área que comprende el Plan.
- Establecer un programa a fin de proveer a los ciudadanos oportunidades organizadas y eficaces para la participación de voluntarios en apoyo de proyectos de restauración de áreas, zonas y cuerpos de agua o en peligro de ser impactadas o contaminadas, monitoría de calidad de agua, educación, reforestación, etc.
- Desarrollar un programa permanente de alcance comunitario y educación pública para la protección de los recursos.
- Desarrollar un programa de educación ambiental, dirigido a la población escolar y otras instituciones educativas en toda el área que comprende el Plan acerca del potencial científico, educativo, recreativo y de salud subyacente en la conservación y protección de nuestros recursos naturales.

Cuencas Hidrográficas

- Ordenación de Cuencas Hidrográficas
 - a. Llevar a cabo una administración adecuada de las subcuencas de las diferentes áreas. Se deberá utilizar la información generada sobre el uso recomendable de los suelos.
 - b. Re-identificar a nivel de subcuencas los terrenos aptos para la actividad agraria, productos frutales, pastos y agroforestales. Adopción de sistemas agrícolas de conservación de suelos.
 - c. Los municipios que están en proceso de preparar su Plan Territorial deberán incorporar las franjas de amortiguamiento de 50 metros a ambos lados de los ríos dentro del territorio municipal.
- Evitar el corte de árboles en áreas identificadas como críticas para la conservación de las cuencas hidrográficas de los Lagos Guayo, Adjuntas, Pellejas, Garzas y El Guineo, con el fin de evitar la erosión que provoca se depositen sedimentos en los embalses.
- Promover la reforestación en aquellas áreas que no se utilicen para la agricultura, en especial las que colindan o sean parte de las cuencas hidrográficas de los Lagos Guayo, Adjuntas, Pellejas, Garzas y El Guineo, con el propósito de disminuir la erosión por escorrentía.
- Establecer Plan de Reforestación con los Municipios y el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales para las carreteras afectadas por fenómenos de erosión, áreas inundables o desarrollo desordenado.
- Apoyar la gestión y el manejo integrado de las cuencas hidrográficas desde los actores locales.

1. Reglamentación Aplicable

La Ley Número 75 del 24 de junio de 1975, según enmendada, conocida como Ley Orgánica de la Junta de Planificación, asigna a la Junta de Planificación de Puerto Rico la responsabilidad de guiar el desarrollo integral de Puerto Rico de modo que fomente en la mejor forma la salud, la seguridad, el orden, la convivencia, la prosperidad, la defensa, la cultura, la solidez económica y el bienestar general de los actuales y futuros habitantes del país. Para llevar a cabo esa encomienda la propia ley le confiere facultades a la Junta para adoptar un Reglamento de Zonificación para guiar y controlar el uso y desarrollo de los terrenos en Puerto Rico tanto en áreas urbanas como rurales.

En este Plan se han adoptado los distritos de calificación designados por los Planes Territoriales aprobados para los municipios de Ciales, Jayuya y Ponce por entender que están acorde con el propósito del Plan. Además, se aplicarán distritos de conservación del Reglamento de Planificación Número 4 vigente.

La zona de áreas sensitivas consiste en la delimitación propuesta y está compuesta por lo siguiente:

1. Se aplicarán los distritos ya establecidos en los Planes Territoriales aprobados de Ponce (SREP.N, SREP.H y SRC.AR- Véase Anejo II), Jayuya (RE, B-1 y A-4) y Ciales (B-1). Los Municipios de Jayuya y Ciales adoptaron el Reglamento de Zonificación de Puerto Rico (Reglamento de Planificación Número 4) con vigencia del 5 de noviembre de 2000.
2. En los municipios de Adjuntas y Orocovis se aplicarán, entre otros, los siguientes distritos a saber:

B-1 Bosques de Interiores

Bosques Estatales de Guilarte, Pueblo y Toro Negro

Este distrito de conservación se establece para identificar los terrenos con características especiales para la siembra de árboles, para la producción de madera y para la protección del suelo y del agua. Las características especiales de estos terrenos se basan en el tipo de suelo, la topografía y la

humedad relativa en los mismos. Estos distritos incluyen los terrenos comprendidos por los bosques existentes así como aquellos recomendados a ser repoblados.

RE Ruta Escénica

Ruta Panorámica (50 metros)

Carreteras Estatales PR-143, PR-123 y PR-518

Este distrito se establece para el disfrute y la contemplación del paisaje o panorama a lo largo de rutas escénicas designadas mediante legislación o por la Junta mediante resolución, a través de controles apropiados de los usos de terrenos y propiedades ubicadas en los márgenes de las mismas.

CR-1 Conservación de Recursos Uno

Lagos y sus márgenes (50 metros): Garzas, Adjuntas, Pellejas y El Guineo

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.

CR-2 Conservación de Recursos Dos

Zona adyacente al Lago Pellejas y áreas fragmentadas del Bosque Toro Negro entre los Municipios de Orocovis y Jayuya

Este distrito de conservación se establece para identificar áreas con limitaciones severas a su uso intensivo, que requieren un tratamiento especial ya que cuentan con recursos de valor singular o escénico, que deben mantenerse y protegerse.

CR-3 Conservación de Cuencas

Zona de terrenos que comprenden cuencas hidrográficas y corredor biológico

Este distrito de conservación se establece para identificar terrenos en las cuencas de lagos y embalses donde se debe ejercer gran cuidado sobre el tipo de desarrollo que se autoriza para evitar la sedimentación de lagos y embalses así como obras de canalización.

La finalidad de la aplicación de estos distritos y la delimitación de áreas sensitivas es proteger las áreas ecológicamente valiosas y los terrenos agrícolas estimulando prácticas agrícolas sustentables para evitar erosión de los suelos. Al proteger las áreas sensitivas estamos evitando comprometer terrenos con características especiales para otros usos no compatibles con la conservación y desarrollo agrícola que tuvieran el efecto de destruir el valor ecológico de los mismos.

ANEXOS

IV. ANEJOS

ANEJO I: ELEMENTOS CRÍTICOS DE LA DIVISIÓN DE PATRIMONIO NATURAL PRESENTES EN LA REGIÓN DEL CORREDOR BIOLÓGICO DE ADJUNTAS-UTUADO

LISTA DE AVES OBSERVADAS EN EL BOSQUE DEL PUEBLO, ADJUNTAS

ESPECIES DE FLORA Y FAUNA EN BOSQUE TORO NEGRO

ESPECIES EN BOSQUE GUILARTE

FIRST LIST OF VERTEBRATES OF LOS TRES PICACHOS STATE FOREST, PUERTO RICO WITH DATA ON RELATIVE ABUNDANCE AND ALTITUDINAL DISTRIBUTION

ANEJO II : DISTRITOS PLAN TERRITORIAL DE PONCE APLICABLES: SREP.N, SREP.H, SRC.AR

ANEJO III : TABLA DE COMENTARIOS DE VISTA PÚBLICA

ANEJO IV : LEY 14 DEL 9 DE ENERO DE 1999

ANEJO V : TABLA RECOMENDACIONES POR AGENCIA RESPONSABLE

ANEJO I

ELEMENTOS CRÍTICOS DE LA DIVISIÓN DE PATRIMONIO NATURAL
PRESENTES EN LA REGION DEL CORREDOR BIOLÓGICO DE ADJUNTAS-
UTUADO

LISTA DE AVES OBSERVADAS EN EL BOSQUE DEL PUEBLO, ADJUNTAS

ESPECIES DE FLORA Y FAUNA EN BOSQUE TORO NEGRO

ESPECIE EN BOSQUE GUILARTE

FIRST LIST OF VERTEBRATES OF LOS TRES PICACHOS STATE FOREST,
PUERTO RICO

WITH DATA ON RELATIVE ABUNDANCE AND ALTITUDINAL
DISTRIBUTION

**Elementos Críticos de la División de Patrimonio Natural
Presentes en la Región del Corredor Biológico de Adjuntas – Utuado**

	Nombre Científico	Nombre Común	Estatus de Especie ¹	Municipio	Localización
1.	<i>Anolis occultus</i>	Lagartijo enano	EC	Jayuya	Bosque Toro Negro
2.	<i>Campylocentrum monterverdii</i>	Orquídea	EC	Jayuya	Bosque Toro Negro
3.	<i>Marattia laevis</i>	Helecho	EC	Jayuya	Bosque Toro Negro
4.	<i>Dicranopteris rubiginosa</i>		EC	Jayuya	Bosque Toro Negro
5.	<i>Symplocos lanata</i>	Níspero cimarrón	EC	Jayuya	Bosque Toro Negro
6.	<i>Ilex cookii</i>	Árbol pequeño	E, EF	Jayuya	Bosque Toro Negro
7.	<i>Jacquinella teretifolia</i>	Orquídea	EC	Jayuya	Bosque Toro Negro
8.	<i>Banara portoricensis</i>	Palo de Ramón	EC	Monte Guilarte	Bosque Monte Guilarte
9.	<i>Rhamnus sphaerosperma</i>	Arbusto o árbol mediano	EC	Jayuya	Bosque Toro Negro
10.	<i>Cyathea parvula</i>		EC	Jayuya	
11.	<i>Peperomia maculosa</i>	Herbácea	EC	Monte Guilarte	Bosque Monte Guilarte
12.	<i>Arthrostylidium multispicatum</i>	Millo trepador	EC	Monte Guilarte	Bosque Monte Guilarte
13.	<i>Diplazium expansum</i>	Helecho	EC	Adjuntas	
14.	<i>Miconia virescens</i>	Arbusto	EC	Adjuntas	
15.	<i>Chione seminervis</i>	Árbol	EC	Jayuya	Bosque Toro Negro
16.	<i>Epidendrum sintenesii</i>	Orquídea	EC	Monte Guilarte	Bosque Monte Guilarte
17.	<i>Cheiroglossa palmata</i>	Helecho	EC	Jayuya	Bosque Toro Negro
18.	<i>Alsophila amintae</i>	Helecho	EC	Monte Guilarte	Bosque Monte Guilarte
19.	<i>Ouratea striata</i>	Guanabanilla	EC	Jayuya	Bosque Toro Negro
20.	<i>Jacquinella teretifolia</i>	Orquídea	EC	Monte Guilarte	
21.	<i>Chione seminervis</i>	Árbol	EC	Jayuya	Bosque Toro Negro
22.	<i>Banara portoricensis</i>	Palo de Ramón	EC	Jayuya	Bosque Toro Negro
23.	<i>Eleutherodactylus eneidae</i>	Coquí eneida	V, EC	Monte Guilarte	Bosque Monte Guilarte
24.	<i>Eleutherodactylus hedricki</i>		EC	Jayuya	Bosque Toro Negro
25.	<i>Persea Krugii</i>	Canela	EC	Adjuntas	
26.	<i>Didymopanax gifasoni</i>	Yuquilla	EC	Jayuya	Bosque Toro Negro
27.	<i>Accipiter striatus venator</i>	Falcón de Sierra de PR	E	EF	Bosque Toro Negro
28.	<i>Miconia pyconeura</i>	Camasey	EC	Jayuya	Bosque Toro Negro
29.	<i>Accipiter striatus venator</i>	Falcón de sierra de PR	E, EF, EC	Jayuya	Bosque Toro Negro
30.	<i>Marattia laevis</i>	Helecho	EC	Monte Guilarte	Bosque Monte Guilarte
31.	<i>Marattia laevis</i>	Helecho	EC	Jayuya	Bosque Toro Negro
32.	<i>Ocotea foeniculacea</i>	Laurel, palo santo	EC	Monte Guilarte	Bosque Monte Guilarte
33.	<i>Polypodium sectifrons</i>	Helecho	EC	Jayuya	Bosque Toro Negro
34.	<i>Machaerina restioides</i>	Cortadora	EC	Jayuya	Bosque Toro Negro
35.	<i>Ossaea krugiana</i>	Camasey	EC	Monte Guilarte	Bosque Monte Guilarte
36.	<i>Ilex cookii</i>	Árbol pequeño	E, EF	Jayuya	Bosque Toro Negro
37.	<i>Pleurothallis foliata</i>	Orquídea	EC	Jayuya	Bosque Toro Negro
38.	<i>Tadarida brasiliensis antillarum</i>	Murciélago de cola libre	EC	Monte Guilarte y Adjuntas	Bosque Monte Guilarte
39.	<i>Miconia tetrastoma</i>	Arbusto	EC	Jayuya	Bosque Toro Negro
40.	<i>Ossaea krugiana</i>	Camasey	EC	Jayuya	Bosque Toro Negro
41.	<i>Persea urbaniana</i>	Aguacatillo	EC	Jayuya	Bosque Toro Negro
42.	<i>Arthrostylidium multispicatum</i>	Millo trepador	EC	Jayuya	Bosque Toro Negro
43.	<i>Myrica holdridgeana</i>	Palo de cera	EC	Monte Guilarte	Bosque Monte Guilarte
44.	<i>Symplocos lanata</i>	Níspero cimarrón	EC	Jayuya	Bosque Toro Negro
45.	<i>Ilex cookii</i>	Árbol pequeño	E, EF	Jayuya	Bosque Toro Negro

	Nombre Científico	Nombre Común	Estatus de Especie ¹	Municipio	Localización
46.	<i>Banara portoricensis</i>	Palo de ramón	EC	Jayuya	Bosque Toro Negro
47.	<i>Urera chlorocarpa</i>	Ortiga	EC	Adjuntas	
48.	<i>Cyathea andina</i>	Helecho arborescente	EC	Jayuya	Bosque Toro Negro
49.	<i>Anolis occultus</i>	Lagartijo enano	EC	Monte Guilarte	Bosque Monte Guilarte
50.	<i>Occotea foeniculacea</i>	Laurel, Palo santo	EC	Jayuya	Bosque Toro Negro
51.	<i>Diplazium expansum</i>	Helecho	EC	Monte Guilarte	Bosque Monte Guilarte
52.	<i>Alsophila amintae</i>	Helecho	EC	Jayuya	Bosque Toro Negro
53.	<i>Marattia javéls</i>	Helecho	EC	Jayuya	Bosque Toro Negro
54.	<i>Ossaea scalpta</i>	Arbusto	EC	Adjuntas	
55.	<i>Costus guananiensis</i>	Caña de India	EC	Adjuntas	
56.	<i>Myrciaria borinquena</i>	Árbol pequeño	EC	Monte Guilarte	
57.	<i>Eleutherodactylus eneidae</i>	Caqui de Eneida	V, EC	Jayuya	Bosque Toro Negro
58.	<i>Lyonia rubiginosa varstahlii</i>	Arbusto	EC	Jayuya	
59.	<i>Rhanmnus sphaerosperma</i>	Arbusto o árbol mediano	EC	Jayuya	Bosque Toro Negro
60.	<i>Alsophila amintae</i>	Helecho	EC	Jayuya	Bosque Toro Negro
61.	<i>Solanum antillarum</i>		EC	Monte Guilarte	Bosque Monte Guilarte
62.	<i>Henriettea membranifolia</i>	Camasey	EC	Jayuya	Bosque Toro Negro
63.	<i>Epidendrum oncidoides</i>	Orquídea	EC	Adjuntas	
64.	<i>Weinmannia pinnata</i>	Oreganillo	EC	Jayuya	
65.	<i>Dicranopteris rubiginosa</i>		EC	Jayuya	Bosque Toro Negro
66.	<i>Ilex cooki</i>	Árbol pequeño	E, EF, EC	Jayuya	Bosque Toro Negro
67.	<i>Accipiter striatus venator</i>	Falcón de Sierra d PR	E, EF, EC	Monte Guilarte	Bosque Monte Guilarte
68.	<i>Accipiter striatus venator</i>	Falcón de Sierra de PR	E, EF, EC	Jayuya	Bosque Toro Negro
69.	<i>Persea urbaniana</i>	Aguacatillo	EC	Jayuya	Bosque Toro Negro

**LISTA DE AVES OBSERVADAS EN EL BOSQUE DEL PUEBLO, ADJUNTAS,
PUERTO RICO**

<u>Nombre Común</u>	<u>Nombre Científico</u>	<u>Comentarios</u>
1. Guaraguao de cola roja	Buteo Jamaicensis	Nativo
2. Mozambique	Quiscalus niger	Nativo
3. Águila pescadora	Pandion haliaetus	Migratorio
4. Golondrina de cuevas	Hirundo fulva	Nativo
5. Rolita	Columbina passerina	Nativo
6. Reinita común	Coereba flaveola	Nativo
7. Pitirre	Tyrannus dominicensis	Nativo
8. Ruiseñor	Mymis polyglottos	Nativo
9. Gorrión negro	Tiari bicolor	Nativo
10. Falconcito	Falco sparverius	Nativo
11. Comeñame	Loxigilla portoricensis	Endémico
12. San Pedrito	Todus mexicanus	Endémico
13. Zumbador verde	Anthracothorax viridis	Endémico
14. Clérigo	Tyrannus caudifasciatus	Nativo
15. Calandria	Icterus dominicensis	Nativo
16. Pizpita de río	Seiurus motacilla	Migratorio
17. Reinita azul	Dendroica caerulescens	Migratorio
18. Reinita pechidorada	Parula americana	Migratorio
19. Playero sabanero	Charadrius vociferus	Nativo
20. Playero coleador	Aetitis macularia	Migratorio
21. Martinete	Butorides striatus	Nativo
22. Paloma turca	Columba squamosa	Nativo
23. Jilguero	Euphonia musica	Nativo
24. Carpintero de PR	Melanerpes portoricensis	Endémico
25. Bobo mayor	Saurothera vieilloti	Endémico
26. Judío	Crotophaga ani	Nativo
27. Bien-te-veo de PR	Vireo latimeri	Endémico
28. Zorzal pardo	Margarops fuscatus	Nativo
29. Garza real	Casmerodius albus	Nativo
30. Garza ganadera	Bulbuscus ibis	Residente
31. Reina mora	Spindalis zena	Nativo
32. Llorosa de PR	Nesospingus speculiferus	Endémico
33. Bobo menor	Coccyzus minor	Nativo
34. Bobo pico amarillo	Coceyzus americanus	Migratorio
35. Mucarito de PR	Otus nudipes	Endémico
36. Perdiz pequeña	Geotrygon montana	Nativo
37. Zumbadoreito	Chlorostilbon maugaeus	Endémico
38. Jui de PR	Mylarchus antillarum	Endémico
39. Zorzal pata rojas	Turdus plumbeus	Nativo
40. Julian chivi	Vireo altiloquus	Nativo
41. Candelita	Setophaga ruticilla	Migratorio

ESPECIES DE FLORA Y FAUNA EN BOSQUE TORO NEGRO

<u>NOMBRE COMÚN</u>	<u>NOMBRE CIENTIFICO</u>	<u>FAMILIA</u>
1. Palma de Sierra	<u>Prestoea montana</u>	Palmas
2. Helecho gigante	<u>Cyathea arborea</u>	Ciateáceas
3. Higuillo	<u>Piper anducum L.</u>	Piperáceas
4. Icaguillo	<u>Hirtella rugosa pers.</u>	Rosáceas
5. Oreganillo	<u>Weinmannia pinnata L.</u>	Cynoniáceas
6. Palo bobo	<u>Brynellia Comocladipolia Humb.</u>	Bryneliáceas
7. Nemocá	<u>Ocotea Spathylata Mez.</u>	Layráceas
8. Nuez Moscada	<u>Ocotea moschata (meisbnm) mez</u>	Layráceas
9. Yagruño hembra	<u>Cecropia schrebiana</u>	Moráceas
10. Laurel geo	<u>Ocotea leucoxylon (sw) mez</u>	Lauráceas
11. Haya Minga	<u>Guatterina blainii (Grises)(Urban)</u>	Anonáceas
12. Jaguilla	<u>Magnolia portoricensis (Bello)</u>	Magnoliáceas
13. Ortegón	<u>Coccoloba Swartzii (Meisn)</u>	Poligonáceas
14. Jaguey Colorado	<u>Ficus sintenisii (Warb)</u>	Moráceas
15. Jaguey Blanco	<u>Ficus laevigata (Vahl.)</u>	Moráceas
16. Guamá	<u>Igna laurina (SW)(Willd)</u>	Leguminosas
17. Guaba	<u>Igna vera (Willd)</u>	Leguminosas
18. Moca	<u>Andira inermis</u>	Leguminosas
19. Palo de Matos	<u>Ormosia krugli (Urban)</u>	Leguminosas
20. Naranja agria	<u>Citrus aurantium</u>	Rutáceas
21. Limón de cabro	<u>Citrus limón (L. Burn)</u>	Rutáceas
22. China	<u>Citrus sinensis (Osbeck)</u>	Rutáceas
23. Espino Rubia	<u>Zanthoxylum martinicense (Lam) D. C.)</u>	Rutáceas
24. Tabonuco	<u>Dacryyodes excelsa (Vahl)</u>	Burseráceas
25. Masa	<u>Tragastriis balsamifera (SW Kuntze)</u>	Burseráceas
26. Cedro hembra	<u>Cedrela odorata</u>	Meliáceas
27. Guaraguao	<u>Guarea trichiloides (L.)</u>	Meliáceas
28. Caoba Hondureña	<u>Swietenia macrophylla (King)</u>	Meliáceas
29. Bambú	<u>Ambusa vulgaris</u>	Gramíneas
30. Gaeta	<u>Trichilia pallida (SW)</u>	Meliáceas
31. Guacimilla	<u>Trema micrantha</u>	Ulmáceas
32. Marico	<u>Byrsonima coriaceas</u>	Malpighiáceas
33. Varital	<u>Drypetes glauca (Vahl)</u>	Euforbiáceas
34. Cedro Macho	<u>Hyeronima elusoides (Tvl)(Muell Arg)</u>	Euforbiáceas
35. Achiotillo	<u>Alchornea latifolia (SW)</u>	Euforbiáceas
36. Palo de Gallina	<u>Alchorneopsis portoricensis (Urban)</u>	Euforbiáceas
37. Tabaiba	<u>Sapium laurocerasus (Desf)</u>	Euforbiáceas
38. Palo Colorado	<u>Cyrilla racemiflora (L)</u>	Ciriláceas
39. Saucó Cimarrón	<u>Turpinia paniculada (Vent)</u>	Estafileáceas
40. Negra lora	<u>Matayba domingensis (DC Radlk)</u>	Sapindáceas
41. Aguacatillo	<u>Meliosma herbetii (Rolfe)</u>	Sabiáceas
42. Motillo	<u>Sloanea berteriana (Choisy)</u>	Elaeocarpaceas
43. Emajagua	<u>Hibiscus tiliaceus (L)</u>	Malváceas

<u>NOMBRE COMÚN</u>	<u>NOMBRE CIENTIFICO</u>	<u>FAMILIA</u>
44. Maga	<i>Thespesia grandiflora</i>	Malváceas
45. Ceiba	<i>Ceiba petandra</i> (L) (Gaertn)	Bombáceas
46. María	<i>Calophyllum brasiliense</i> (Camb)	Gutíferas
47. Cupeillo	<i>Clusia Krugiana</i> (Urban)	Gutíferas
48. Rabo Ratón	<i>Casaria arborea</i> (L C Rich)	Flacourtiáceas
49. Guacimilla	<i>Trema micrantha</i> (L)	Ulmáceas
50. Tostado	<i>Casaria decandra</i> (Jacq)	Flacourtiáceas
51. Cafeillo	<i>Casaria silvestres</i> (SW)	Flacourtiáceas
52. Caracolillo	<i>Homallium racemosum</i> (Jacq)	Flacourtiáceas
53. Majagua Brava	<i>Daphnopsis phillipiana</i> (K. U.)	Timeleáceas
54. Granadillo	<i>Buchenavia capitata</i>	Combretáceas
55. Limoncillo	<i>Calyptanthus Krugii</i> (Kiaersk)	Mirtáceas
56. Eucalipto	<i>Eucalytus robusta</i>	Mirtáceas
57. Eucalipto	<i>Eucalyptus deglucta</i>	
58. Guasabara	<i>Eugenia aerugineg</i> (D.C.)	Mirtáceas
59. Pomarosa	<i>Eugenia jambos</i> (L.)	Mirtáceas
60. Guayabota	<i>Eugenia stahlia</i>	Mirtáceas
61. Malagueta	<i>Pimenta racemosa</i>	Mirtáceas
62. Café	<i>Coffea Arabica</i>	Rubiáceas
63. Cieneguillo	<i>Murcia deflexa</i>	Mirtáceas
64. Jusillo	<i>Calycogonium squamulosum</i>	Melastomatáceas
65. Camasey Peludo	<i>He terotrichum cymosum</i>	Melastomatáceas
66. Camasey	<i>Miconia prusiana</i>	Melastomatáceas
67. Pollo	<i>Dendropanax arboreus</i>	Araliáceas
68. Yagrumo macho	<i>Dydymopanax morototoni</i>	Araliáceas
69. Mantequero	<i>Rapanea ferruginea</i>	Mirsináceas
70. Caimitillo	<i>Micropholis chrysophilloides</i>	Sapotáceas
71. Jácana	<i>Pouteria ultiflora</i>	Sapotáceas
72. Capá prieto	<i>Cordia Alliodora</i>	Boragináceas
73. Mueñeco	<i>Cordia borinquenses</i>	Boragináceas
74. Moral	<i>Cordia sulfata</i>	Boragináceas
75. Capá blanco	<i>Petitytia domingensis</i>	Vervénáceas
76. Higuerrillo	<i>Videx divaricata</i>	Vervénáceas
77. Tabacón	<i>Solanum rugosum</i>	Solanáceas
78. Roble blanco	<i>Tabebuia heterophylla</i>	Bignoniáceas
79. Juan Tomás	<i>Rondeletia portoricensis</i>	Rubiáceas
80. Carruso	<i>Clibadium erosum</i>	Compuestas
81. Caobilla	<i>Podoacrpus coriáceus</i>	Taxáceas
82. Casuarina	<i>Casuarina equisetifolia</i>	Casuarináceas
83. Gumá Venezolano	<i>Inga quaternata</i>	Leguminosas
84. Samán	<i>Pithecellobium saman</i>	Leguminosas
85. Bucayo gigante	<i>Eritrina poeppigiana</i>	Leguminosas
86. Toronja	<i>Citrus paradisi</i>	Retaceas
87. Manzana Malaya	<i>Eugenia Malaccensis</i>	Mirtáceas
88. Ausubo	<i>Manilkara bidentata</i>	Sapotáceas
89. Péndula de Sierra	<i>Citharexylum caudatum</i>	Verbenáceas

<u>NOMBRE COMÚN</u>	<u>NOMBRE CIENTIFICO</u>	<u>FAMILIA</u>
90. Tulipán africano	<i>Spathodea campanulata</i>	Bignoniáceas
91. Mariposa	<i>Bauhinia monandra</i>	Leguminosas
92. Helecho gigante	<i>Cyathea aquilina</i>	Ciateáceas
93. Helecho gigante	<i>Cyathea tenera</i>	Ciateáceas
94. Helecho gigante	<i>Cyathea estoquensis</i>	Ciateáceas
95. Helecho gigante	<i>Cyathea wilsonii</i>	Ciateáceas
96. Helecho de Sierra	<i>Alsophila bryophila</i>	Ciateáceas
97. Helecho espinoso	<i>Nephelea portoricensis</i>	Ciateáceas
98. Pino hondureño	<i>Pinus caribaea</i>	Pináceas
99. Ciprés	<i>Cupressus lusitanica</i>	Cupresáceas
100. Higuillo de limón	<i>Piper amalago</i>	Piperáceas
101. Higuillo	<i>Piper blattarum</i>	Piperáceas
102. Jaguey	<i>Picus triconata</i>	Moráceas
103. Ramón	<i>Trophis racemosa</i>	Moráceas
104. Ortiga brava	<i>Urera baccifera</i>	Urtiáceas
105. Ortiga	<i>Urera chlorocarpa</i>	Urtiáceas
106. Uvera	<i>Coccoloba pryifolia</i>	Poligonáceas
107. Haya blanca	<i>Guatteria caribaea</i>	Anonáceas
108. Aguacatillo	<i>Nectandra Antillana</i>	Lauráceas
109. Laurel prieto	<i>Nectandra mebranácea</i>	Lauráceas
110. Laurel geo colorado	<i>Nectandra patents</i>	Lauráceas
111. Laurel amarillo	<i>Nectandra sintensisii</i>	Lauráceas
112. Palo Santo	<i>Ocotea foeniculacea</i>	Lauráceas
113. Laurel de Paloma	<i>Ocotea portoricensis</i>	Lauráceas
114. Aguacatillo	<i>Persea urbaneana</i>	Lauráceas
115. Pan cimarrón	<i>Bocona frutescens</i>	Papaveráceas
116. Myrtle laurel cherry	<i>Prunus myrtifolia</i>	Rosáceas
117. Nispero de España	<i>Eriobotrya japonica</i>	Rosáceas
118. Almendrón	<i>Prunas occidentales</i>	Rosáceas
119. Guaraguadillo	<i>Guarea ramiflora</i>	Meliáceas
120. Almendrillo	<i>Birsonima wadsworthii</i>	Malpighiáceas
121. Ditta	<i>Ditta miricoides</i>	Aquifoliáceas
122. Ilex cookii	<i>Ilex cookii</i>	Aquifoliáceas
123. Acebo de Sierra	<i>Ilex Macfadyenii</i>	Aquifoliáceas
124. Ilex Riedlae	<i>Ilex riedlaei</i>	Aquifoliáceas
125. Gongolín	<i>Ilex sideroxyloides</i>	Araliáceas
126. Gongolí	<i>Dendropanax laurifolius</i>	Araliáceas
127. Cuero de sapo	<i>Ilex urbaniana</i>	Aquifoliáceas
128. Boje	<i>Torralsasia cuneifolia</i>	Celastráceas
129. West indian buckthorn	<i>Rhamnus spaerospermea</i>	Ramnáceas
130. Majó-Mahoe	<i>Hibiscus elatus</i>	Malváceas
131. Pavona	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	Malváceas
132. Cupey de monte	<i>Clusia minor</i>	Gutíferas
133. Palo de Ramón	<i>Banara portoricensis</i>	Flacourtiáceas
134. Guasabára	<i>Eugenia eggesrsii</i>	Mirtáceas
135. Cienequillo	<i>Gomidesia lindeniana</i>	Mirtáceas

<u>NOMBRE COMÚN</u>	<u>NOMBRE CIENTIFICO</u>	<u>FAMILIA</u>
136. Hoja menuda	<i>Marcia fallax</i>	Mirtáceas
137. <i>Siphoneugena densiflora</i>	<i>Siphoneugena densiflora</i>	Mirtáceas
138. Camasey peludo	<i>Henriettea fascicularis</i>	Melastomastáceas
139. Camasey	<i>Mecranium amygdalin</i>	Melastomastáceas
140. Camasey almendro	<i>Miconia mirabilis</i>	Melastomastáceas
141. Camasey Cuatrocanales	<i>Miconia pschyphylla</i>	Melastomastáceas
142. Camasey racimoso	<i>Miconia pynoneura</i>	Melastomastáceas
143. Camasey	<i>Miconia racemosa</i>	Melastomastáceas
144. Camasey felba	<i>Miconia sintenisii</i>	Melastomastáceas
145. Camasey	<i>Miconia supcorymbosa</i>	Melastomastáceas
146. Camasey	<i>Miconia tetandra</i>	Melastomastáceas
147. Camasey tomaso	<i>Miconia thomasiana</i>	Melastomastáceas
148. <i>Ossaea Krugiana</i>	<i>Ossaea Krugiana</i>	Melastomastáceas
149. Camasey	<i>Tetrazigia biflora</i>	Melastomastáceas
150. Camasey	<i>Tetrazigia stahlia</i>	Melastomastáceas
151. Berenjena cimarrona	<i>Solanum torvum</i>	Soláneceas
152. Azafrán	<i>Hedyosm arborescens</i>	Clorantáceas
153. Aguacate	<i>Persea americana</i>	
154. Guama Americano	<i>Pithecellobium dulce</i>	Leguminosa
155. Limón agrio	<i>Citrus Aurantifolia</i>	Rutáceas
156. Mangó	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiáceas
157. Hoja menuda	<i>Myrcia splendens</i>	
158. Achiote	<i>Bixa Orellama</i>	Bixáceas
159. Úcar	<i>Búcida buceras</i>	Litráceas
160. Quenepa	<i>Melococcus bijugatus</i>	Litráceas
161. Guayaba	<i>Psidium guajava</i>	Myrtáceas
162. Higuera	<i>Ricinos communis</i>	Euforbiáceas
163. Agatis	<i>Agatis robusta</i>	
164. Majagua de sierra	<i>Daphnopsis americana</i>	
165. Jobillo	<i>Spondias bombin</i>	Anacardiáceas
166. Malojillo	<i>Brachiara purpurascens</i>	
167. Yerba merki	<i>Penisetum purpureum</i>	
168. Yerba guinea	<i>Panicum maximum</i>	

REPTILES

<u>NOMBRE COMÚN</u>	<u>NOMBRE CIENTIFICO</u>	<u>ESTADO</u>
1. <u>Anolis gundlachi</u>	Barba amarilla	E
2. <u>Anolis cuvieri</u>	Lagarto grande	E
3. <u>Anolis evermanni</u>	Lagartijo verde	E
4. <u>Anolis occultus</u>	Lagartijo Pigmeo	E (raro)
5. <u>Anolis krugii</u>	Lagartijo Jardinero	E
6. <u>Spaerodachylus Klauberi</u>	Geko	E
7. <u>S. macrolepis</u>	Geko	E

<u>NOMBRE COMÚN</u>	<u>NOMBRE CIENTIFICO</u>	<u>ESTADO</u>
1. <u>Leptodachylus albilabris</u>	Sapito	E
2. <u>Bufo marinus</u>	Sapo común	
3. <u>Eleutherodactylus caqui</u>	Caqui	E
4. <u>E. portoricensis</u>	Coqui	E
5. <u>E. antillensis</u>	Coqui	E
6. <u>E. eneidae</u>	Coqui	E
7. <u>E. wightmanae</u>	Caqui	E
8. <u>E. grvllus</u>	Coqui	E
9. <u>E. richmonoci</u>	Coqui	E
10. <u>E. hedricki</u>	Coqui	E
11. <u>E. britonj</u>	Caqui	E

<u>NOMBRE CIENTIFICO</u>	<u>NOMBRE COMÚN</u>	<u>ESTADO</u>
1. <u>Mycratya poeui</u>	Camaroncito de río	Nativo común
2. <u>Atya lanipes</u>	Guábara chagara	Nativo común
3. <u>Atva innocous</u>	Guábara chagara	Nativo común
4. <u>Atva scabra</u>	Gata	Nativo poco común
5. <u>Macrobachium careinus</u>	Camarón de río	Común
6. <u>Macrobachium crenulatum</u>	Coyuntero	Poco común
7. <u>Macrobachium faustinum</u>	Coyuntero	Común
8. <u>M. heterochirus</u>	Silgao	Poco común
9. <u>Epibolocera sinuatifrons</u>	Buruquena	Común

<u>NOMBRE CIENTIFICO</u>	<u>PECES</u>	<u>ESTADO</u>	<u>ABUNDANCIA</u>
1. <u>Sicydium plumieri</u>	Olivo	Nativo	Comun
2. <u>Agonostonus monticola</u>	Dajao	Nativo	Poco común
3. <u>Pimephales promelas</u>	Miró	Introducido	Raro

<u>NOMBRE CIENTIFICO</u>	<u>MURCIÉLAGOS (MAMÍFEROS)</u>	<u>FAMILIA</u>
1. <u>Pternotus parnelli</u>	Adulto femenino	Mormoopidae
2. <u>Monophylus redmani</u>	Adulto femenino	Phyllostomidae (murciélago de flores)
3. <u>Brachyphylia caverum</u>	Adulto femenino	Phyllostomidae
4. <u>Artibeus jamaicensis</u>	Adulto femenino y masculino	Phyllostomidae
5. <u>Stenoderma rufum</u>		Phyllostomidae
6. <u>Erophylla sezorkirni</u>	Adulto femenino	Vespertilionidae
7. <u>Eptesicis fuscus</u>	Adulto femenino	Phyllostomidae
8. <u>Monophylus frater</u>		

<u>NOMBRE CIENTIFICO</u>	<u>NOMBRE COMÚN</u>	<u>ESTADO</u>
1. <u>Rattus rattus</u>	Ratón	Introducido
2. <u>(Herpestes auro-punctatus)</u>	Mangosta	Introducido
3. <u>Mus musculus</u>	Ratón casero	Introducido
4. <u>Ratus norvegicus</u>	Rata parda	Introducido

<u>NOMBRE CIENTIFICO</u>	<u>NOMBRE COMÚN</u>	<u>ESTADO</u>
1. <u>Amphisbaena caeca</u>	Culebra ciega	Nativa
2. <u>Alsophis portoricensis</u>	Culebra corredora	
3. <u>Ameiba exsul</u>	Siguana	
4. <u>Cabuva nabulla slcanii</u>	Licia	Nativo
5. <u>Trachemys stejnegeri</u>	Hicotea	Endémica

AVIFAUNA DEL BOSQUE DE TORO NEGRO (MORENO, 1980)

<u>NOMBRE CIENTÍFICO</u>	<u>NOMBRE COMÚN</u>	<u>ESTADO</u>
1. <u>Butorides irrescens</u>	Martinete	
2. <u>Bubulcus ibis</u>	Garza de Ganado	
3. <u>Accipiter striatus</u>	Falcón de Sierra	
4. <u>Buteo igmaicensis</u>	Guaraguao	
5. <u>Columba squamosa</u>	Paloma Turca	
6. <u>Geotvgon montana</u>	Perdiz	
7. <u>Otus nudipes</u>	Múcaro	E
8. <u>Cholrostillbon maugaeus</u>	Zumbadorcito de Puerto Rico	E
9. <u>Anthracothorux viridis</u>	Zumbador verde	E
10. <u>Todus mexicanis</u>	San Pedrito de Puerto Rico	E
11. <u>Melanerpes portoricensis</u>	Carpintero de Puerto Rico	E
12. <u>Tyrannus dominicensis</u>	Pitirre	
13. <u>Myiarchus antillarum</u>	Jui	E
14. <u>Hirund rustica</u>	Golondrina de horquilla	
15. <u>Mimus polyglotus</u>	Ruiseñor	
16. <u>Dentro caingae</u>	Reinita de Bosque enano	
17. <u>Pandion haliaetus</u>	Aguila Pescadora	
18. <u>Margarops fuscatus</u>	Zorzal Pardo	
19. <u>Dendroca coerulecens</u>	Reinita Azul	
20. <u>Parula americana</u>	Reinita pechidorada	
21. <u>Mniotilda varia</u>	Reinita Trepadora	
22. <u>Coccyzus flaveola</u>	Reinita Común	
23. <u>Nesospingus specuiferus</u>	Reinita llorosa (Puerto rican tanager)	E
24. <u>Spindalis zena</u>	Reina mora	
25. <u>Icterus dominicensis</u>	Calandria capuchinegra	
26. <u>Loxigilla portoricensis</u>	Comeñame de Puerto Rico	E
27. <u>Tiaras bicolor</u>	Gorrión negro	
28. <u>Antillean euphonia</u>	Jilguero (Canario del País)	
29. <u>Gallinula chloropus</u>	Gallareta común	
30. <u>Buteo platypterus</u>	Guraguao de Bosque (Guaraguaito)	
31. <u>Virco latimeri</u>	Bien-te-veo	E

ESPECIES EN BOSQUE GUILARTE

<u>NOMBRE COMÚN</u>	<u>NOMBRE CIENTIFICO</u>	
1. Múcaro de Puerto Rico	<u>Otus nudipes</u>	E
2. Zumbadorcito de Puerto Rico	<u>Chlorostilbon maugaeus</u>	E
3. Zumbador verde	<u>Anthracothorax viridis</u>	E
4. Martín Pescador	<u>Ceryle alcyon</u>	M
5. San Pedrito de Puerto Rico	<u>Todus mexicanus</u>	E
6. Carpintero de Puerto Rico	<u>Melanerpes portoricensis</u>	E
7. Pitirre	<u>Tyranus dominicensis</u>	R
8. Clérigo	<u>Tyranus caudifasciatus</u>	E(sub)
9. Jui de Puerto Rico	<u>Mviarchus antillarum</u>	E
10. Bobito antillano menor	<u>Contopus latirostris</u>	E (sub)
11. Golondrina de cueva	<u>Petrochelidon fulva</u>	R
12. Golondrina de iglesias	<u>Progne dominicensis</u>	R
13. Zorzal de patas coloradas	<u>Mimocichla plumbea</u>	R
14. Julián Chivi	<u>Vireo latimeri</u>	E
15. Bien-te-veo	<u>Vireo altiloquus</u>	R
16. Reinita Común	<u>Coereba flaveola</u>	E (sub)
17. Reinita trepadora	<u>Mniotilta varia</u>	M
18. Reinita pechidorada	<u>Parula americana</u>	M
19. Reinita de bosque enano	<u>Dendroica angelae</u>	E
20. Reinita manchada	<u>Dendroica magnolia</u>	M
21. Reinita tigre	<u>Dendroica tigrina</u>	M
22. Reinita azul	<u>Dendroica caerulescens</u>	M
23. Ruiseñor	<u>Mimus polyglottos</u>	M
24. Zorzal Pardo	<u>Margarops fuscatus</u>	R
25. Aura tiñosa	<u>Cathartes aura</u>	R
26. Falcón de Sierra	<u>Accipiter striatus</u>	E (sub)
27. Guaraguo rolirrojo	<u>Buteo jamaicensis</u>	R
28. Guaragua de bosque	<u>Buteo platpterus</u>	E (sub)
29. Falcón común	<u>Falco sparverius</u>	R
30. Paloma cabeciblanca	<u>Colimba leucocephala</u>	R
31. Paloma turca	<u>Columba squamosa</u>	R
32. Tórtola cardosanterera	<u>Zenaida aurita</u>	R
33. Rolita	<u>Colombia passerina</u>	R
34. Paloma perdiz rojiza	<u>Geotrygon montna</u>	R
35. Pájaro bobo menor	<u>Coccyzus minor</u>	R
36. Pájaro bobo mayor	<u>Saurothera vieilloti</u>	E
37. Pizpita de río	<u>Seiurus motacilla</u>	M
38. Pizpita dorada	<u>Seiurus aurocapillus</u>	M
39. Candelita	<u>Setophaga ruticilla</u>	M
40. Calandria capuchinegra	<u>Icterus dominicensis</u>	R

<u>NOMBRE COMÚN</u>	<u>NOMBRE CIENTIFICO</u>	
41. Llorosa	<u>Nesospingus speculiferus</u>	E
42. Reina Mora	<u>Spindalis zena</u>	E (sub)
43. Jilguero	<u>Euphonia musica</u>	E (sub)
44. Gorrión negro	<u>Tiaras bicolor</u>	R
45. Come ñame de Puerto Rico	<u>Loxia portoricensis</u>	E
46. Guaraguao	<u>Buteo jamaicensis</u>	R
47. Guaragua de Bosque	<u>Buteo platypterus</u>	E
48. Paloma turca	<u>Columbia squamosa</u>	R
49. Tórtola	<u>Zenaida aurita</u>	R
50. Perdiz pequeña	<u>Geotygon montana</u>	R

E= Endémico

R= Residente

M= Migratorio

Flora

Little y Wadsworth (1964) y Little et. Al (1974) han reportado 105 especies arbóreas del Bosque de Monte Guilarte. Las familias más grandes son Myrtaceae (7 especies) y Rubiaceae (6 especies). Solamente 6 especies (5.7%) están consideradas como deciduas. Veintinueve especies (27.6%) son endémicas a Puerto Rico y 9 especies han sido introducidas a la Isla.

En Guilarte conviven unas 172 especies de árboles (Padrón, 1998), divididas en dos zonas de vida bioclimática:

1. Bosque de Palma de Sierra (*Prestoea montana*) que puebla pendientes altas junto al Caimitillo (*Micropholis sp.*) y la Tabaiba (*Sapium laurocerasum*).
2. Los picos altos y los valles expuestos caracterizados por una vegetación de poca altura, siempre verde y de hojas pequeñas como por ejemplo *Tabebuia schmamiana* y *Ocotea spatulata*. En el bosque también hay plantaciones de Eucalipto Capá prieto y Jaguilla.

El Bosque Guilarte sirve como refugio a numerosas especies de plantas y animales, algunas de las cuales están en riesgo de caer en la lista de especies amenazadas en el futuro. A estas especies les llamamos elemento crítico y se las designa como de la División de Patrimonio Natural del DRNA. Estas especies a saber son:

Plantas:

1. Nogal (*Juglans jamaicensis*)
2. Palo de Ramón (*Banara portoricensis*)
3. Helecho gigante espinoso (*Nephelea portoricensis*)

Animales

Mamíferos

1. Murciélago rojo frutero (*Stenoderma rufani*)

Anfibios

1. Coquí de Eneida (*Eleutherorodactylus eneidae*)
2. Coquí común (*Eleutherorodactylus coquí*)
3. Coquí de las Yervas (*E. brittonii*)
4. Coquí de la montaña (*E. portoricensis*)

Reptiles

1. Lagartijo pímeo (*Anolis occultus*)
2. Lagartijo jardinero de montaña (*A. krugii*)
3. Lagartijo verde (*A. gundlachi*)
4. Lagartijo verde (*A. cuvieri*)
5. Culebra de cuatro patas (*Diploglossus pleci*)
6. Boa de Puerto Rico (*Epicrates inornatus*)

Especies rara y en peligro de extinción

Woodbury et. Al. (1975) han listado 31 especies como rara o en peligro de extinción de este bosque.

Número total de especies	31
Número total de especies, en peligro	11
Número total de especies, raras	11
Número total de especies no-endémicas, en peligro	0
Número total de especies no endémicas, raras	9
Árboles	17
Arbustos	7
Plantas herbáceas	4
Epifitas	3

First List of the Vertebrates of Los Tres Picachos State Forest, Puerto Rico, with Data on Relative Abundance and Altitudinal Distribution

LEOPOLDO MIRANDA-CASTRO^{1,2}, ALBERTO R. PUENTE-ROLÓN³, AND
SONDRA VEGA-CASTILLO³

¹*North Carolina Fish and Wildlife Cooperative Research Unit, Department of Zoology,
North Carolina State University, Raleigh, N.C. 27695*

²*Present address: US Fish & Wildlife Service, PO Box 491 Boquerón, Puerto Rico 00622
Leopoldo_Miranda@fws.gov*

³*Department of Biology, University of Puerto Rico, Mayagüez, Puerto Rico 00680*

ABSTRACT.—Located in the Central Mountains, Los Tres Picachos Forest is the latest addition to the Puerto Rico Department of Natural and Environmental Resources network of state managed forests. To protect and adequately manage this valuable ecosystem, basic information on species presence, abundance, and distribution is needed. We present the first comprehensive list of vertebrate species for this forest. We also present data on distribution and abundance based on 27 visits made from April 1997 to May 1999. We observed and identified 7 fish, 9 amphibians, 11 reptiles, 72 birds and 6 mammal species. The importance of adequately protecting and managing this tropical montane ecosystem is discussed.

RESUMEN.—Localizado en la Cordillera Central, el Bosque de Los Tres Picachos es la adición más reciente al sistema de bosques insulares manejados por el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales de Puerto Rico. Para proteger y manejar adecuadamente este valioso ecosistema, se necesita información básica sobre la presencia, abundancia y distribución de las especies. Presentamos aquí la primera lista exhaustiva de los vertebrados que habitan en este bosque. También presentamos datos sobre distribución y abundancia basados en 27 viajes realizados entre abril de 1997 y mayo de 1999. Observamos e identificamos siete 7 especies de peces, 9 especies de anfibios, 11 especies de reptiles, 72 especies de aves y 6 especies de mamíferos. Se discute la importancia que tiene el proteger y manejar adecuadamente este ecosistema montano tropical.

INTRODUCTION

Puerto Rico, like many other tropical islands, has suffered severe deforestation. It is estimated that by 1930 only about 6 to 15 % of the surface area of Puerto Rico was covered by forest (Birdsey and Weaver, 1982; Brash, 1987). Today, less than 1 % of the original forest remains (Little et al., 1974; Birdsey and Weaver, 1982). Net loss of forest will continue due to the everincreasing human population pressure. This situation makes the remaining forests critical components in present and future conservation efforts.

Most of the local information about terrestrial vertebrates is restricted to protected areas such as the Caribbean National Forest (Reagan and Waide, 1996) and the Guánica State Forest (Alvarez-Ruiz et al., 1990). Few research projects have been published from

areas outside these and other state managed forests. The recently designated Los Tres Picachos State Forest is one of the least studied areas in Puerto Rico and only some preliminary studies have been made for the area (Scatena, 1996 USDA Forest Service, IITF, unpublished report). To manage forests effectively we need basic information of the resource to be managed. Information about living resources is extremely important for the proper development of management plans for the forest and its surrounding areas. We present herein data on presence, distribution, and abundance of the vertebrates of the newly designated forest.

STUDY AREA AND METHODS

Los Tres Picachos Forest (LTPF) is located between the municipalities of Ciales and Jayuya, in the Cordillera Central of Puerto

Rico. The elevational range is between 380 to 1,205 m above sea level, making it the third highest elevation in the island. Most of the forest at LTPF is considered subtropical wet forest (Ewel and Whitmore, 1973), where the abundant moisture is evident by the presence of epiphytic ferns, bromeliads and orchids (Birdsey and Weaver, 1982). The average annual rainfall is 2,000 to 4,000 mm and the average annual temperature is 18 to 24 °C (Ewel and Whitmore, 1973).

Three forest associations are found at LTPF. On the peaks (above 1,090 m) is the Elfin woodland association or dwarf forest. Below the Elfin woods association (850 to 1,090 m) is the sierra palm (*Prestoea montana*) forest. Very often, almost pure stands of this species are evident, especially on very steep slopes. The third association, the tabonuco forest, is found between 700 to 850 m and is dominated by the tabonuco tree (*Dacryodes excelsa*). At lower elevations there are active and abandoned shaded coffee plantations. Most lands surrounding the LTPF are agricultural fields (shaded coffee groves, citrus, plantains and bananas). In many places, particularly along the Rio Saliente in Jayuya, agriculture has caused extensive networks of gullies and brooks that deliver sediments to the stream channels.

We made 27 visits to the LTPF between April 1997 and May 1999, for a total of 984 sampling hours. For each vertebrate species we recorded the date, habitat and elevation where it was found on each trip. We searched the area at random and observed birds using 10 × 42 binoculars. We identified bird species using field guides (Raffaele, 1989; Raffaele et al., 1998) and tape recordings. For amphibian and reptiles we used tape recordings and identification keys (Rivero, 1998). For amphibians, we took into account only overnight field trips. We did not systematically sample aquatic habitats. For this reason we do not present relative abundance for fishes. All fish species were identified by the senior author using identification keys (Erdman et al., 1984). We described relative abundance as: very

common (observed in all visits), common (observed in half or more of the visits), uncommon (observed in less than half of the trips) and rare (observed in one visit).

RESULTS

FISH

1. Eel, *Anguilla* (*Anguilla rostrata*). Observed at Toro Negro and Cialitos rivers (380 m) and at Las Delicias waterfall (610 m).
2. Violet goby, Chupa-piedra (*Gobionellus broussoneti*). As preceding entry.
3. River goby, Saga (*Awaous tajasica*). Observed at Toro Negro and Cialitos rivers (380m).
4. Bigmouth sleeper, Guavina (*Gobiomorus dormitor*). As preceding entry.
5. Sirajo goby, Olivo (*Sicydium plumieri*). As preceding entry.
6. Mountain mullet, Dajao (*Agonostomus monticula*). As preceding entry.
7. Mosquito Fish, Gupi (*Gambusia affinis*). As preceding entry. Observed also at Las Delicias waterfall (610 m) and Saliente river.

AMPHIBIANS

1. Melodious Coqui, Coquí melodioso (*Eleutherodactylus wightmanae*). Very common. Observed under leaf litter in all habitats and elevations. More common below 1,000 m.
2. Common Coqui, Coquí común (*Eleutherodactylus coqui*). Very common. Observed in all habitat types and elevations. Usually calls from bushes and tree trunks during the night and retreats under logs, rocks and leaf litter.
3. Cochran's Tree Frog, Coquí pitito (*Eleutherodactylus cochranae*). Uncommon. Observed only along roadsides and disturbed areas, up to 945 m.
4. Grass Coqui, Coquí de las yerbas (*Eleutherodactylus brittoni*). Common.

- Observed along roadsides, trails and grass areas, up to 980 m.
5. **Field Coquí, Coquí churí** (*Eleutherodactylus antillensis*). Common, especially in wide-open canopy areas, up to 980 m.
 6. **Puerto Rican Mountain Coquí, Coquí de la montaña** (*Eleutherodactylus portorricensis*). Uncommon. Heard at Las Delicias Creek (610 m) and in the tabonuco forest (875 m).
 7. **Cricket Coquí, Coquí grillo** (*Eleutherodactylus grillus*). Uncommon. Observed at 1,198 m in the Elfin woods forest and heard in the northern slopes of the tabonuco forest (845 m).
 8. **Cane or Surinam Toad, Sapo común** (*Bufo marinus*). Common. Observed along roadsides and in ponds. Tadpoles seen on road 533 at 591m.
 9. **White Upper Lip Frog, Ranita de labios blancos** (*Leptodactylus albilabris*). Very common. Adults, juveniles and tadpoles observed at Las Delicias creek (885 m).

REPTILES

1. **Common Anole, Lagartijo común** (*Anolis cristatellus*). Common. Observed in all habitats except the Elfin woods, up to 980 m.
2. **Banded Anole, Lagartijo manchado** (*Anolis stratulus*). Very common, especially on roadsides and trails up to 945 m.
3. **Yellow-beard Anole, Lagartijo barba amarilla** (*Anolis gundlachi*). Very common in all habitats and elevations.
4. **Small Green Anole, Lagartijo verde** (*Anolis evermanni*). Very common in all habitats and elevations.
5. **Orange Dewlap Anole, Lagartijo de las yerbas de la montaña** (*Anolis krugi*). Common in all habitat types and elevations.
6. **Snake Anole, Lagartijo de las yerbas** (*Anolis pulchellus*). Common. Observed along roadsides, trails and pasture areas up to 945 m.

7. **Green Giant Anole, Lagarto verde** (*Anolis cuvieri*). Very common in all habitats and elevations including the Elfin woods. One individual seen at 1,192 m.
8. **Dwarf Anole, Lagartijo enano** (*Anolis occultus*). Common in the tabonuco forest up to 980 m. Not seen elsewhere.
9. **Common Gecko, Salamanquita común** (*Sphaerodactylus macrolepis spanius*). Very common under leaf litter at all elevations.
10. **Puerto Rican Galliwasp, Culebra de cuatro patas** (*Diploglossus pleii*). Rare. One individual observed under leaf litter at 610 m.
11. **Ground Snake, Culebrita de jardín** (*Arrhyton exiguum*). Rare. Three dead individuals found on road 533.

BIRDS

1. **Cattle Egret, Garza ganadera** (*Bubulcus ibis*). Common only on the lower reaches of LTPF, especially in agricultural fields.
2. **Little Blue Heron, Garza azul** (*Egretta caerulea*). Uncommon. Observed only at the lower reaches of LTPF near Toro Negro (425 m) and Cialitos Rivers (545 m). More common in Río Saliente in Jayuya below 600 m.
3. **Snowy Egret, Garza blanca** (*Egretta thula*). Common at the lower reaches of LTPF near Toro Negro (425 m) and Cialitos Rivers (545 m). More common in Río Saliente in Jayuya below 600 m.
4. **Great Egret, Garza real** (*Casmerodius albus*). As preceding entry.
5. **Green Backed Heron, Martinete** (*Butorides striatus*). Uncommon. Observed only at the lower reaches of LTPF near Toro Negro (425 m) and Cialitos Rivers (545 m).
6. **Yellow-crowned Night Heron, Yaboa común** (*Nyctanassa violacea*). Uncommon. One juvenile observed at Las Delicias Creek in the tabonuco forest (840 m). Another juvenile observed at the Toro Negro River, Road 157 (435 m).

7. **Spotted Sandpiper, Playero Coleador** (*Actitis macularia*). Uncommon. Observed only at Toro Negro River near Hacienda Negrón (450m).
8. **Broad-winged Hawk, Guaraguaito de Bosque** (*Buteo platypterus*). Uncommon. Two individuals seen in the tabonuco forest at Las Delicias Creek (835 m).
9. **Red-tailed Hawk, Guaraguao común** (*Buteo jamaicensis*). Very common in all habitats and elevations.
10. **Sharp-shinned Hawk, Falcón de sierra** (*Accipiter striatus*). Uncommon. On July 26, 1997 we observed at 966 m one individual overflying the tabonuco forest. On September 29, 1998 the senior author observed one individual near Las Delicias waterfall on road 533. On April 3, 1999, the senior author and Maria Juncos (Metropolitan University) observed two individuals flying in the palma de sierra forest near the northern slopes of Las Tres Palmas Ridge (1,000 m).
11. **American Kestrel, Falconcito** (*Falco sparverius*). Very common in all habitats and elevations, especially below 900 m.
12. **Merlin, Falcón migratorio** (*Falco columbarius*). Rare migratory species. One individual observed on February 27, 1999, at the intersection of roads 144 and 149 (640 m). The bird was chasing rock doves perched on roofs of nearby houses.
13. **Osprey, Guincho** (*Pandion haliaetus*). Rare migratory species. One individual observed on February 27, 1999 at the intersection of road 144 and 149 (640 m). It was overflying the area going south. The species is common on Lago El Guineo reservoir at the adjacent Toro Negro State Forest.
14. **Scaly-napped Pigeon, Paloma turca** (*Columba squamosa*). Very common in all habitats and elevations, especially below 900 m.
15. **Rock Dove, Paloma casera** (*Columba livia*). Common along roadsides near urban development. Not seen in other habitats.
16. **Zenaida Dove, Tórtola cardosantera** (*Zenaida aurita*). Common in open areas below 850 m.
17. **White-winged Dove, Tórtola aliblanca** (*Zenaida asiatica*). Common. Observed only along roadsides and in coffee plantations near the forest, below 750 m. More common on the southern part of LTPF (Barrio Coabey, Jayuya).
18. **Common Ground Dove, Rolita** (*Columbina passerina*). Common at lower elevations. Not seen above 735 m.
19. **Ruddy Quail-dove, Perdiz pequeña** (*Geotrygon montana*). Common up to 1,100 m. Not observed in the Elfin woods near the peaks.
20. **Mangrove Cuckoo, Pájaro bobo menor** (*Coccyzus minor*). Common in most habitats except the Elfin woods. Not observed above 950m.
21. **Yellow-billed Cuckoo, Pájaro bobo piqui-amarillo** (*Coccyzus americanus*). Rare. One individual seen on July 25, 1997 near Las Delicias Waterfall (630 m).
22. **Puerto Rican Lizard Cuckoo, Pájaro bobo mayor** (*Saurothera vieilloti*). Common in most habitats except near the peaks in the Elfin woods. More common below 900 m and in shaded coffee plantations adjacent to the forest.
23. **Smooth-billed Ani, Judío** (*Crotophaga ani*). Common, especially in wide open canopy areas such as grass and shrub patches, and in adjacent coffee plantations. Most sightings occurred at 380 to 650 m but on July 26, 1997 we observed seven birds at 910 m in a grass-shrub patch near the tabonuco forest.
24. **Puerto Rican Screech-Owl, Mucarito de Puerto Rico** (*Otus nudipes*). Very common in all habitats. We recorded a call at the Elfin woods (1,205 m).
25. **Short-eared Owl, Lechuza** (*Asio flammeus*). Rare. The senior author observed one bird perched on a power line pole near the intersection of roads 144 and 149 in Barrio Coabey, Jayuya (630 m).
26. **Black Swift, Vencejo negro** (*Cypseloides niger*). Common migratory species. Flocks of 15 to 20 birds observed during most visits between May and August in the valley of Las Delicias Creek (750 m to 1,000 m).

27. Puerto Rican Emerald, Zumbadorcito (*Chlorostilbon maugaeus*). Very common in all habitats up to 1,205 m. More common at lower elevations in coffee plantations.
29. Antillean Mango, Zumbador dorado (*Anthracothorax dominicus*). Uncommon. We observed one bird on June 22, 1998 in a shaded coffee plantation within the forest (580 m). A second individual was observed on May 23, 1999 in a similar plantation near the intersection of roads 533 and 141 (612 m).
30. Green Mango, Zumbador verde (*Anthracothorax viridis*). Very common in all habitats up to 1,205 m. More common at the lower elevations of the tabonuco forest and in coffee plantations.
31. Puerto Rican Tody, San Pedrito (*Todus mexicanus*). Very common in all habitats, including the highest peaks (1,205 m). More common at lower elevations (425 to 750 m) in abandoned shaded coffee plantations.
32. Puerto Rican Woodpecker, Carpintero de Puerto Rico (*Melanerpes portoricensis*). Very common in all habitats. More common at 425 to 850 m in abandoned shaded coffee plantations.
33. Yellow-bellied Sapsucker, Carpintero pechi-amarillo (*Sphyrapicus varius*). Rare migratory species. An individual was observed in an abandoned shaded coffee plantation near Las Delicias waterfall (625 m).
34. Gray Kingbird, Pitirre (*Tyrannus dominicensis*). Very common in all habitats, especially below 975 m.
35. Loggerhead Kingbird, Clérigo (*Tyrannus caudifasciatus*). Very common in all habitats, especially below 920 m.
36. Puerto Rican Flycatcher, Jui de Puerto Rico (*Myiarchus antillarum*). Common below 950 m, especially in abandoned shaded coffee plantations.
37. Puerto Rican Pewee, Bobito de Puerto Rico (*Contopus portoricensis*). Common. Observed only between 425 m and 900 m. More common in abandoned shaded coffee plantations.
38. Cave Swallow, Golondrina de cuevas (*Pterochelidon fulva*). Common, especially below 750 m. More common on the southern portion of LTPF.
39. Caribbean Martin, Golondrina de iglesias (*Progne dominicensis*). Uncommon migratory species. Seventeen individuals observed on March 12, 1999 near road 533 in barrio Cialitos, Ciales. Nine birds observed on April 7, 1999 in a shaded coffee plantation adjacent to LTPF in barrio Cialitos, Ciales (630 m).
40. Red-legged Thrush, Zorzal de patas coloradas (*Turdus plumbeus*). Common in all habitats, especially below 950 m.
41. Northern Mockingbird, Ruiseñor (*Mimus polyglotos*). Common, especially below 750 m in disturbed habitats near roads and in coffee plantations.
42. Pearly-eyed Thrasher, Zorzal pardo (*Margarops fuscatus*). Very common in all habitats, especially below 1,000 m. Particularly common in the tabonuco forest (845 m).
43. Yellow-Throated Vireo, Bien-te-veo gargantiamarillo (*Vireo flavifrons*). Rare migratory species. An individual was observed at 600 m near road 533 (km 0.6) on January 15, 1998. It was on a shaded coffee plantation within the LTPF.
44. Puerto Rican Vireo, Bien-te-veo de Puerto Rico (*Vireo latimeri*). Very common in all habitats, including the highest peaks (1,205 m).
45. Black-Whiskered Vireo, Julián chiví (*Vireo altiloquus*). Very common migratory species. Common throughout the entire area from December to the following September.
46. Black and White Warbler, Reinita trepadora (*Mniotilta varia*). Common migratory species. Observed in the tabonuco forest (up to 950 m) from September to May.
47. Worm-eating Warbler, Reinita gusanera (*Helmitheros vermivorus*). Uncommon migratory species. One individual observed on January 18, 1999 at road 533 km 3.8, Barrio Cialitos, Ciales.

48. **Northern Parula, Reinita pechidorada** (*Parula americana*). Very common migratory species. Observed (always below 1,000 m) from September to May.
49. **Cape May Warbler, Reinita tigre** (*Dendroica tigrina*). Uncommon migratory species. We observed two individuals; the first on January 5, 1998 at Las Delicias Waterfall (610 m) and the second on February 18, 1999 at the intersection of roads 149 and 156 at Barrio Toro Negro, Ciales (409 m).
50. **Prairie Warbler, Reinita de pradera** (*Dendroica discolor*). Uncommon migratory species. We observed one individual on September 30, 1998 and another on May 10, 1999. Both were at road 149 Km. 38.0 (423 m).
51. **Magnolia Warbler, Reinita Manchada** (*Dendroica magnolia*). Uncommon migratory species. We observed two individuals; one on October 5, 1997 in a shaded coffee plantation within the forest (623 m) and the other on February 18, 1999 at the intersection of roads 149 and 156 at Barrio Toro Negro, Ciales (409 m).
52. **Yellow-Rumped Warbler, Reinita gargantiamarilla** (*Dendroica coronata*). Rare migratory species. One individual observed on January 9, 1999 in a shaded coffee plantation within the forest (584 m).
53. **Black-throated Blue Warbler, Reinita azul** (*Dendroica caerulescens*). Common migratory species. Observed below 925 m from October to April.
54. **Adelaide's Warbler, Reinita mariposera** (*Dendroica adelaidae*). Uncommon. Seen in a shaded coffee plantation (620 m) near the intersection of roads 533 and 149, on January 9 and February 27, 1999.
55. **Black-throated Green Warbler, Reinita verdosa** (*Dendroica virens*). Rare migratory species. The second author and biologist Jose A. Sustache (Department of Natural and Environmental Resources) observed the species at an abandoned shaded coffee plantation near Las Delicias waterfall on March 9, 1999 (640 m).
56. **Ovenbird, Pizpita dorada** (*Seiurus aurocapillus*). Common migratory species. Observed from September to May. More common in shaded coffee plantations below 800 m.
57. **Louisiana Waterthrush, Pizpita de Río** (*Seiurus motacilla*). Common migratory species. Observed from September to May. More common along creeks up 930 m.
58. **American Redstart, Candelita** (*Setophaga ruticilla*). Common migratory species. Observed from September to May. More common below 840 m in shaded coffee plantations.
59. **Bananaquit, Reinita común** (*Coereba flaveola*). Very common in all habitats.
60. **Antillean Euphonia, Jilguero** (*Euphonia musica*). Very common in all habitats, especially below 850 m.
61. **Puerto Rican Stripe-headed Tanager, Reina mora de Puerto Rico** (*Spindalis portoricensis*). Very common in all habitats, especially below 1,000 m.
62. **Puerto Rican Tanager, Llorosa** (*Nesospingus speculiferus*). As preceding entry.
63. **Puerto Rican Bullfinch, Comeñame** (*Loxigilla portoricensis*). Very common in all habitats, especially below 850 m in coffee plantations.
64. **Yellow-faced Grassquit, Gorrión barba amarilla** (*Tiaris olivacea*). Common below 750 m, especially along roads and trail-sides. Observed at 911 m in an area covered by grasses and shrubs near the tabonuco forest. Also common on the southern side of LTPF near active sun coffee plantations and other farmlands.
65. **Black-faced grassquit, Gorrión negro** (*Tiaris bicolor*). As preceding entry.
65. **Shiny Cowbird, Tordo** (*Molothrus bonariensis*). Uncommon. Observed only along road 144 in Jayuya and road 149 km 38.0, near coffee plantations and other farmland (up to 650 m).
66. **Greater Antillean Grackle, Chango** (*Quiscalus niger*). As preceding entry.
67. **Black-cowled Oriole, Calandria** (*Icterus dominicensis*). Common in all habitats except above 1,000 m in the Elfín woods forest association. More common below 850 m.

68. **Baltimore Oriole, Calandria del norte** (*Icterus galbula*). Uncommon migratory species. We observed three individuals in coffee plantations. One was seen on February 15, 1997 at road 533 km 0.4 (620 m). Another was observed on December 30, 1998 at Hacienda Negrón near the intersection of roads 149 and 157 (450 m). The third individual was observed at Las Delicias waterfall on January 5, 1999 (610 m).
69. **Troupial, Turpial** (*Icterus icterus*). Rare. We observed one pair on August 9, 1998, near Hacienda Negrón, road 149 km 38.4 (431m).
70. **Pin-tailed Whydah, Viuda colicinta** (*Vidua macroura*). Uncommon. We observed five individuals on road 144 Km 2.1 in Barrio Coabey, Jayuya, near "La Mina" (690 m). The first two individuals were a pair, observed on April 17, 1998 on road 149 km 38.0. The second group was composed of two males and one female, and was observed at the same area on April 29, 1998.
71. **Orange-cheeked Waxbill, Veterano** (*Estrilda melopoda*). Common, especially along road 144 of Jayuya and near Hacienda Negrón at road 149 km 38.0. Not seen above 550 m.
72. **Bronze Mannikin, Diablito** (*Lonchorhynchus*). As preceding entry.

MAMMALS

1. **Feral Cat, Gato** (*Felis catus*). Uncommon. We observed feral cats at mid and low elevations, especially along roads and in the tabonuco forest (845 m).
2. **Mouse, Ratón** (*Mus musculus*). Uncommon. Observed at Las Delicias waterfall on road 533 (610 m) and near Hacienda Negrón on Road 149.
3. **Brown or Roof Rat, Rata común** (*Rattus rattus*). Very common at all elevations and forest types. More often observed in the sierra palm and Elfin woods forest associations at mid and high elevations (800 to 1,205 m).

4. **Norway Rat, Rata de pecho blanco** (*Rattus norvegicus*). Common below 750 m.
5. **Small Indian Mongoose, Mangosta** (*Herpestes auro-punctatus*). Common. Not seen above 800 m. More abundant in the lower reaches of the forest, especially in abandoned agricultural fields and along roadsides.
6. **Jamaican Bat, Murciélago de Jamaica** (*Artibeus jamaicensis*). We have observed this species at mid and lower elevations.

DISCUSSION

Puerto Rico has 63 species of freshwater fishes (Bunkley-Williams and Williams, 1994) but most are exotics introduced from southeastern North America, Africa, and South America (Erdman, 1984). Most of the Puerto Rican native freshwater fishes are present at LTPF. Only one exotic fish was found in the forest (*Gambusia affinis*) and only at low elevations. We observed native species only at the northern slopes of the forest, which are part of the Río Grande de Manatí watershed. The absence of water reservoirs in this river facilitates migration to the upper reaches of the watershed. The rivers on the southern slopes of the LTPF (e.g., Río Saliente) are the main tributaries of Caonillas reservoir, one of the largest in Puerto Rico. Reservoirs are known to have detrimental effects on the movements of freshwater macrofauna in Puerto Rico (Holmquist et al., 1998; Benstead et al., 1999).

Eight of the nine amphibian species found at the LTPF are endemic to Puerto Rico and all have been reported from adjacent forests (Joglar, 1998). Joglar and Burrowes (1996) report a population decline of *Eleutherodactylus portoricensis* in some areas of the Caribbean National Forest and the species is uncommon in LTPF. Although *E. wightmanae* populations are declining elsewhere (Joglar and Burrowes, 1996) this species is probably the most common *coqui* in the LTPF. The elevations reported herein for *E. brittoni* and *E. voelkerae* (980 and 945 m, respectively) are the highest recorded for these

species in Puerto Rico. The maximum elevations reported for these two species were 640 and 335 m, respectively (Schwartz and Henderson, 1991).

Nine of the 11 reptilian species found in the LTPF are endemic to Puerto Rico. We found one *Anolis cuvieri* at 1,192 m, representing a new elevational record for the spe- VERTEBRATES OF LOS TRES PICACHOS FOREST 123 cies. Another interesting anole found in the forest was the dwarf anole (*A. occultus*). As its scientific name suggests, this primitive species is difficult to find; we observed individuals on ferns and twigs from 10 cm to 5 m above the ground. We did not find the Puerto Rican boa (*Epicrates inornatus*) but it is probably present at the LTPF because it occurs in adjacent areas (second author, pers. obs.).

Puerto Rico has 311 bird species, of which 106 are breeding residents, 126 are non-breeding migrants and the remaining are exotics (Raffaele, 1989; Raffaele et al., 1998). Of the breeding resident species, the Puerto Rican Broad-winged Hawk and the Puerto Rican Sharp-shinned Hawk are endangered and protected. Our report of these two species at LTPF is a new locality for their distribution. Although uncommon within LTPF, these individuals could represent resident populations because they were observed in the same area during summer and winter. Apparently, the Sharp-shinned Hawk is widely distributed throughout LTPF, as individuals have been observed in adjacent shaded coffee plantations north of the reserve (J. A. Colón, pers. comm.).

Of the 18 species of non-breeding migratory birds found at LTPF, the Black Throated Green Warbler is perhaps the most interesting sighting. This species is very rare in Puerto Rico (Raffaele et al., 1998). It has also been observed in adjacent shaded coffee plantations (J. Saracco, pers. comm.). We report some late records for Neotropical migrants. These are for the Louisiana Waterthrush and Prairie Warbler, observed on May 10, 1998 and May 10, 1999, respectively. The presence of most of the Neotropical migrants recorded for Puerto Rico demonstrate

the importance of this forest for the conservation of these species.

We observed several avian exotics (e.g., Troupial, Orange-checked Waxbill) within LTPF, all of which were near urban developed areas and agricultural fields. Most of these sightings were of individuals on the southern slopes, the area with most urban and agricultural development. Our observations of Troupials constitute the highest elevation records for the species in Puerto Rico. This species usually inhabits coastal and lowland forests and is very rare at high elevations. Other exotic species found at LTPF that had not been reported from the highlands of Puerto Rico (Raffaele et al., 1998) are the Orange-checked Waxbill, the Bronze Mannikin and the Nutmeg Mannikin.

Always of concern is the presence of exotic mammals in the LTPF. Feral cats, the two rat species and the small Indian mongoose are known predators of native fauna (Snyder et al., 1987; Willig and Gannon, 1996; Joglar, 1998). Feral cats depredate Puerto Rican Parrots (Rodríguez-Vidal, 1959 in Snyder et al., 1987) and rats are one of the most important problems in the management of the wild parrot population in the Caribbean National Forest (Snyder et al., 1987; Zwank and Layton, 1989). In the LTPF, roof rats are more common in the sierra palm forest. This also the case in the Caribbean National Forest (Willig and Gannon, 1996). Snyder et al. (1987) state that sierra palm fruit is an important food for this rodent, explaining its higher abundance in sierra palm forest. Other animals affected by predation of exotic mammals are the *coqui*'es (*Eleutherodactylus* spp.) (Stewart and Woolbright, 1996; Joglar, 1998), lizards and snakes (Reagan and Zucca, 1982). During the past 150 years at least 7-12 extinctions and 12-13 extirpations of amphibians and reptiles have occurred in the West Indies (Henderson, 1992). Rats also feed on many plant species, probably destroying many seeds and seedlings. We observed roof rats feeding on tabonuco (*Dacryodes excelsa*) seedlings. These rats have been observed feeding on *Magnolia portoricensis* seeds, apparently reducing their recruitment (N. Repollet, pers. comm.).

The relatively high diversity of terrestrial vertebrates at Los Tres Picachos Forest could be due to a combination of historical and current land-use patterns within and around the forest. Most of the surrounding land is used for agriculture, especially traditional shaded coffee plantations. These plantations are a valuable habitat for many vertebrate species (Beehler et al., 1987; Borrero, 1986), and may have played an important role in ameliorating extinction rates of Puerto Rico's avifauna (Brash, 1987). To serve in this capacity, plantations must afford suitable foraging areas and provide essential breeding habitat, thus increasing biodiversity. To maintain high diversity, future management of the LTPF should include shaded coffee agroecosystems, which are important assets for the conservation and management of the vertebrate fauna. Economical and technical incentives should be given to private landowners to maintain forest cover and shaded coffee plantations in the areas surrounding this new and valuable state forest.

Acknowledgments.—We would like to thank R. A. Pérez-Rivera, W. Aréndt, E. Ford, and J. A. Collazo for their comments on improving the manuscript. We also acknowledge the help of J. Sustache, O. Diaz-Varona, L. O. Ortiz, A. Jordán, J. Saracco, G. Ruiz-Hue, P. G. Miranda-Ruiz, M. Juncos-Gautier, J. Colón, T. Carlo, A. Sastre, J. Rivera, and the members of Guardianes de la Montaña.

LITERATURE CITED

Alvarez-Ruiz, M., V. L. Santiago and A. R. Puente. 1990. El bosque de Guánica como recurso de investigación científica. *Acta Científica* 4(1-3): 3-14.

Beehler, B. M., K. S. R. Krishna-Raju, and S. Ali. 1987. Avian use of man-disturbed forest habitats in the Eastern Ghats, India. *Ibis* 129: 197-211.

Berstead, J. P., J. G. March, C. M. Pringle, and F. N. Scatena. 1990. Effects of a low-head dam and water abstraction on migratory tropical stream biota. *Ecological Applications* 9(2):656-668.

Birdsey, R. A. and P. L. Wenner. 1982. The forest resources of Puerto Rico. USDA Forest Service Resource Bulletin SO-85, 59 pp.

Borrero, H. J. I. 1986. La substitución de cafetales de sombra por carratales y su efecto negativo sobre la fauna de vertebrados. *Caldasia* 15: 725-732.

Brash, A. R. 1987. The History of Avian Extinction and Forest Conversion on Puerto Rico. *Biological Conservation* 39: 97-111.

Bunkley-Williams, L. and E. H. Williams, Jr. 1994. Parasites of Puerto Rican freshwater sport fishes. Puerto Rico Department of Natural and Environmental Resources, San Juan, P.R., 168 pp.

Erdman, D. S. 1984. Exotic fishes in Puerto Rico. Chapter 8. In W. R. Courtenay, Jr. and J.R. Stauffer, Jr. (eds.), *Distribution, biology, and management of exotic fishes*, pp. 162-176. John Hopkins University Press, Baltimore, Maryland, 430 pp.

Erdman, D. S., I. N. Corujo-Flores, J.González-Azar and W. Ortiz-Carrasquillo. 1984. Los Peces de agua dulce de Puerto Rico. Puerto Rico Department of Natural and Environmental Resources, San Juan, P.R., 168 pp.

Ewel, J. J. and J. L. Whitmore. 1973. Las zonas de vida de Puerto Rico y las Islas Vírgenes Americanas: Una sinopsis. Boletín de Investigación del Servicio Forestal ITF-18A. USDA Institute of Tropical Forestry, Rio Piedras, Puerto Rico. 10 pp.

Henderson, R. W. 1992. Consequences of predators and habitat destruction on amphibians and reptiles in the post-Columbus West Indies. *Caribbean Journal of Science* 28 (1-2), pp. 1-10.

Holmquist, J. G., J. M. Schmidt-Gengenbach and B. Buchanan-Yostlioka. 1998. High Dams and Marine- Freshwater Linkages: Effects on Native and Introduced Fauna in the Caribbean. *Conservation Biology* 12 (3): 621-630.

Joglar, R. L. 1998. Los coqueles de Puerto Rico, su historia natural y conservación. Editorial de la Universidad de Puerto Rico, San Juan, Puerto Rico, 232 pp.

Joglar, R. L. and P. A. Burrows. 1996. Declining amphibian populations in Puerto Rico. In R. Powell and Henderson (eds.), *Contribution to West Indian Herpetology: A tribute to Albert Schwartz*. Society for the Study of Amphibians and Reptiles. Ithaca, New York, pp. 371-380.

Little, E. L., Jr., R. O. Woobury, and F.H. Wadsworth. 1974. *Trees of Puerto Rico and the Virgin Islands*. USDA Agricultural Handbook 449. Washington, DC., 1024 pp.

Raffaele, H. A. 1989. *A guide to the birds of Puerto Rico and the Virgin Islands*. Princeton University Press, New Jersey, 254 pp.

Raffaele, H. A., J. Wiley, O. Garrido, A. Keith and J. Raffaele. 1998. *A guide to the birds of the West Indies*. Princeton University Press, New Jersey, 511 pp.

Reagan D. P. and R. B. Waide (eds.). 1996. *The Food Web of a Tropical Rain Forest*. University of Chicago Press, Chicago, 616 pp.

Reagan, D. P. and C. P. Zucca. 1982. Inventory of the Puerto Rican boa (*Epicrates inornatus*) in the Caribbean National Forest. CEER T-136, 42 pp.

Rivero, J. A. 1998. *Los anfibios y reptiles de Puerto Rico*. Editorial Universitaria, Universidad de Puerto Rico, San Juan, Puerto Rico, 152 pp.

Schwartz, A. and R. W. Henderson. 1991. *Amphibians VERTEBRATES OF LOS TRES PICACHOS FOREST 125 and reptiles of the West Indies: Description, distribution, and natural history*. University of Florida Press, 720 pp.

Snyder, N. F. R., J. W. Wiley, and C.B. Kepler. 1987. *The parrots of Luquillo: Natural history and conservation of the*

VERTEBRATES OF LOS TRES PICACHOS FOREST

- Puerto Rican Parrot. Western Foundation of Vertebrate Zoology, California, 384 pp.
- Stewart, M. M. and L. L. Woolbright. 1996. Amphibians. In Reagan D. P. and R. B. Waide (eds.), *The Food Web of a Tropical Rain Forest*. University of Chicago Press, Chicago, pp. 274-320.
- Willig, M. R. and Gannon. 1996. Mammals. In Reagan D. P. and R. B. Waide (eds.) *The Food Web of a Tropical Rain Forest*. University of Chicago Press, Chicago, pp. 399-432.
- Zwank, P. J. and H. W. Layton. 1989. Black rats as potential Puerto Rican Parrot nest predators. *Caribbean Journal of Science* 25(1-2): 13-20.

ANEJO II

DISTRITOS PLAN TERRITORIAL DE PONCE APLICABLES:
SREP.N, SREP.H Y SRC.AR

**DISTRITOS PLAN TERRITORIAL DE PONCE APLICABLES
CAPITULO 35 DISTRITO DE ORDENACION SREP.N (SUELO RUSTICO
ESPECIALMENTE PROTEGIDO – NATURAL) EN SUELO RUSTICO
ESPECIALMENTE PROTEGIDO**

35.1 Propósito del SREP.N

El Distrito SREP.N se establece para proteger o restaurar recursos naturales sensitivos, establecer nuevos bosques y áreas de amortiguamiento y permitir el desarrollo ecoturístico en sectores que lo ameriten. Este distrito aplicará también para proteger los ecosistemas que bordean los cuerpos de agua.

No se permite segregar los terrenos identificados por el Distrito SREP.N, a menos que sean para separarlos de la finca original con propósito de reservarlos o dedicarlos para fines de conservación.

35.2 Actividad o Usos Permitidos en SREP.N

Los Números de Clasificación que aparecen con dos dígitos en la Tabla de Actividades o Usos Permitidos identifican Sectores definidos por el "SCIAN" en la Sección 6.3.3. del presente Reglamento e incluyen todos los subsectores y renglones que contienen estos sectores.

Los Número de Clasificación que aparecen con más de dos dígitos en la Tabla de Actividades o Usos Permitidos solamente identifican los Subsectores o renglones correspondientes en el "SCIAN" permitidos en este Distrito.

Para los Usos o Actividades luego de cuya descripción aparece un asterisco (*) en la Tabla de Usos de Actividades Permitidos, se establecen las condiciones especiales aplicables en la próxima Sección del presente Reglamento.

# Clasificación	Actividad o Uso Permitido en SREP.N
23311	Segregación y desarrollo de terreno*
23321	Construcción de Vivienda unifamiliar*
712	Museos, sitios históricos e instituciones similares*
721211	Áreas para acampar*
721214	Campos recreativos y de vacaciones (excepto áreas de acampar)*
V23321	Vivienda unifamiliar*
I71411	Parques públicos o jardines*
Otros	Aquellas actividades o usos compatibles con el propósito de este Distrito y con las actividades o usos permitidos y que se establecen bajo aquellas condiciones que particularmente se le impongan a aquél*

35.3 Condiciones Especiales en SREP.N

Las Condiciones Especiales incorporadas en esta Sección se refieren únicamente a las Actividades o Usos identificados con el Número de Clasificación correspondiente en la Tabla de Actividades o Usos permitidos en este Distrito, al final de cuya descripción aparece un asterisco.

- * Todos los usos o actividades permitidos en este Distrito están condicionados a que la intensidad de los mismos y la naturaleza de su operación y de su ubicación estén compatibles y armonicen con las características de los ecosistemas identificados en el sitio donde ubican. Se prohíbe cualquier tipo de construcción o desarrollo de infraestructura que pueda afectar los ecosistemas identificados en este distrito.

35.4 Intensidad de uso permitida en SREP.N

Una (1) unidad de vivienda básica por cada solar legalmente segregado.

35.5 Intensidad de construcción permitida en SREP.N

La intensidad de construcción máxima permitida estará sujeta a las condiciones especiales establecidas en este Distrito.

35.6 Tipología permitida en SREP.N

- Edificación aislada

35.7 Altura en plantas permitida en SREP.N

Altura máxima : 2 plantas

35.8 Área de ocupación máxima permitida en SREP.N

Las construcciones permanentes sólo pueden ocurrir en la fracción de terreno con pendientes menores de 25%

35.9 Patios y alineación de la edificación permitida en SREP.N

- Alienación y patios laterales y posteriores mínimos: 20m
- Patios interiores o semi-interiores: de acuerdo a las Normas Generales de Diseño del presente documento.

CAPITULO 37 DISTRITO DE ORDENACION SREP.H (SUELO RUSTICO ESPECIALMENTE PROTEGIDO HIDROGRAFICO) EN SUELO RUSTICO ESPECIALMENTE PROTEGIDO

37.1 Propósito del SREP.H

Distrito SREP.H se establece para proteger las cuencas hidrográficas de los lagos Cerrillos y Portugués del proceso urbanizador, de la erosión y de la contaminación para evitar la sedimentación de los mismos.

37.2 Actividades o Usos Permitidos en SREP.H

Los Números de Clasificación que aparecen con dos dígitos en la Tabla de Actividades o Usos Permitidos identifican Sectores definidos por el "SCIAN" en la Sección 6.3.3. del presente Reglamento e incluyen todos los subsectores y renglones que contienen estos sectores.

Los Números de Clasificación que aparecen con más de dos dígitos en la Tabla de Actividades o Usos Permitidos solamente identifican los Subsectores o renglones correspondiente en el "SCIAN" permitidos en este Distrito.

Para los Usos o Actividades luego de cuya descripción aparece un asterisco (*) en la Tabla de Usos o Actividades Permitidos, se establecen las condiciones especiales aplicables en la próxima Sección del presente Reglamento.

# Clasificación	Actividad o Uso Permitido en SREP.H
11	Agricultura, ganadería, selvicultura, pesca y caza
23311	Segregación y desarrollo de terreno*
23321	Construcción de vivienda unifamiliar

# Clasificación	Actividad o Uso Permitido en SREP.H
513	Difusión y telecomunicaciones
712	Museos, sitios históricos e instituciones similares
72	Servicio de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas*
V 23321	Vivienda unifamiliar
1 71411	Parques públicos o jardines
Otros	Aquellas actividades o usos compatibles con el propósito de este Distrito y con las actividades o usos permitidos, y que se establecen bajo aquellas condiciones que particularmente se le impongan a aquél.

37.3 Condiciones Especiales en SREP.H

Las Condiciones Especiales incorporadas en esta Sección se refieren únicamente a las Actividades o Usos identificados con el Número de Clasificación correspondiente en la Tabla de Actividades o Usos permitidos en este Distrito, al final de cuya descripción aparece un asterisco (*).

- General (incluyendo usos o actividades permitidos no acompañados de un asterisco): Durante las obras de urbanización de terrenos y construcción de edificaciones se tomarán todas las medidas que sean necesarias para reducir a un mínimo las escorrentías, deforestación y la erosión del terreno que puedan causar la sedimentación y la contaminación de lagos, ríos o embalses. Toda obra a realizarse conllevará la reforestación y cualquier otra medida dirigida a proteger y conservar los embalses, ríos y lagos, requiriéndose como mínimo que se muestre evidencia de que luego del desarrollo del terreno, no se aumentará la escorrentía que se genere ni se afectará significativamente su calidad.
- #23311: La cabida mínima de nuevos solares a segregar es de 25cdas., incluyendo el remanente de la finca principal.
- #72: Los usos o actividades de alojamiento deberán respetar el carácter rural y topografía del sector. Se favorecerá el desarrollo de unidades pequeñas (tipo cabaña), con un máximo de 50 habitaciones a construirse en las porciones de terreno con pendiente menor de 25%. Estas instalaciones estarán provistas de sistemas de baños químicos o sistemas de reciclaje de las aguas residuales. Las áreas de estacionamiento estarán revestidas de un material permeable.

37.4 Intensidad de Uso Permitido en SREP.H

- Residencial máxima: 1 unidad de vivienda básica por cada 25 cdas. de terreno o por cada solar legalmente segregado.

- No residencial máxima: 250mc por uno no residencial, excepto para actividades al aire libre, 50 habitaciones para alojamiento temporal.

37.5 Intensidad de construcción permitida en SREP.H

No se establece limitación a los parámetros de Intensidad de Construcción.

37.6 Tipología permitida en SREP.H

- Edificación aislada

37.7 Altura en plantas permitida en SREP.H

Altura máxima : 2 plantas

37.8 Área de ocupación máxima permitida en SREP.H

Las construcciones permanentes sólo pueden ocurrir en la fracción de terreno con pendientes menores de 25%

37.8 Patios y alineación de la edificación permitida en SREP.H

- Alineación y patios laterales y posteriores mínimos: 20m.
- Patios interiores o semi-interiores: de acuerdo a las Normas Generales de Diseño del presente documento.

DISTRITO DE ORDENACION SRC.AR (SUELO RUSTICO COMUN – ASENTAMIENTOS RURALES) EN SUELO RÚSTICO COMÚN

Propósito del SRC.AR

El Distrito SRC.AR se establece para permitir la consolidación de los asentamientos rurales identificados en el territorio municipal para que los mismos tengan un desarrollo autosuficiente y puedan presentar condiciones adecuadas para su futura conexión al sistema general de infraestructura de la ciudad.

Actividad o Usos Permitidos en SRC.AR

Los Números de Clasificación que aparecen con dos dígitos en la Tabla de Actividades o Usos Permitidos identifican Sectores definidos por el "SCIÁN" en la Sección 6.3.3 del presente Reglamento e incluyen todos los subsectores y renglones que contienen estos sectores.

Los Números de Clasificación que aparecen con más de dos dígitos en la Tabla de Actividades o Usos Permitidos solamente identifican los Subsectores o renglones correspondientes en el "SCIAN" permitidos en este Distrito.

Para los Usos o Actividades luego de cuya descripción aparece un asterisco (*) en la Tabla de Usos o Actividades Permitidos, se establecen las condiciones especiales aplicables en la próxima Sección del presente Reglamento.

#Clasificación	Actividad o Uso Permitido en SRC.AR
11	Agricultura, ganadería, selvicultura, pesca y caza
221119	Otra generación de energía eléctrica*
23311	Segregación y desarrollo de terreno*
23321	Construcción de vivienda unifamiliar
23322	Construcción de vivienda multifamiliar*
23332	Construcción de edificios comerciales e institucionales*
234	Construcción pesada
311	Fabricación de comida*
312	Manufactura de bebida y producción de tabaco*
314	Fabricación de productos textiles*
316	Manufactura de productos de cuero y relacionados*
337	Manufactura de muebles y productos relacionados*
44.45	Comercio al por menor (excepto 441)
491	Servicio Postal*
492	Correo y Mensajería*
52	Servicios financieros y de seguros
53	Bienes raíces y alquileres
54	Servicios profesionales, científicos y técnicos
561	Servicios de apoyo a los negocios
562	Manejo de desechos y servicios de remediación*
61	Servicios educativos
62	Servicios de salud y asistencia social
712	Museos, sitios históricos e institucionales similares
72	Servicio de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas*
81	Otros servicios excepto Administración Pública
92	Administración pública
V23321	Vivienda Unifamiliar
V23322	Vivienda Multifamiliar*
171	Otros servicios recreativos, institucionales y públicos
Otros	Aquellas actividades o usos compatibles con el propósito de este Distrito y con las actividades o usos permitidos, y que se establecen bajo aquellas condiciones que particularmente se le impongan a aquél*

Condiciones Especiales en SRC.AR

Las Condiciones Especiales incorporadas en esta Sección se refieren únicamente a las Actividades o Usos identificados con el Número de Clasificación correspondiente en la Tabla de actividades o Usos permitidos en este Distrito, al final de cuya descripción aparece un asterisco (*).

- #221119: se refiere a la producción de energía eléctrica a partir de energía solar o molinos de vientos.
- #23311: Para segregación y desarrollo de terreno en SRC.AR, se establecerán los parámetros siguientes:
 1. La cabida mínima de los nuevos solares a formar es de 300mc, incluyendo el remanente de la finca principal. De no existir sistema de alcantarillado, el tamaño mínimo será de 400mc.
 2. La infraestructura será diseñada de la forma más compacta posible para que la misma ocupe el menor espacio de terreno. Se favorece el desarrollo tipo "cluster" o en terrazas de acuerdo a la topografía.
 3. De existir un cuerpo de agua o quebrada dentro del terreno a desarrollar o en colindancia del mismo, para desarrollos mayores de 10 unidades de vivienda básica, se establecerá una calle al borde una franja de protección del ecosistema según requerida en los Planos de Ordenación. Dicha franja podrá ser contabilizada como área recreativa. En estos casos, no se permiten patios laterales o posteriores que colinden con los cuerpos de agua y sus franjas protectoras, a menos que así lo impida la configuración del terreno a segregar.
 4. Para desarrollos mayores de 10 unidades de vivienda básica, se establecerán sistemas de recogido de desperdicios y de correo colectivos en la entrada del nuevo desarrollo.
 5. Para desarrollos mayores de 10 unidades de vivienda básica, se deberá diseñar un sistema de pozos sépticos colectivos o de alcantarillados común de tal forma que el mismo pueda conectarse al sistema general de alcantarillado existente o futuro. Para desarrollos de más de doscientos (200) unidades se deberá diseñar una planta secundaria de tratamiento de aguas usadas.
 6. Cualquier desarrollo o segregación mayor de 5 solares con nueva subdivisión frente a una vía pública existente deberá

conectarse a la misma mediante el diseño de una calle marginal, a menos que la topografía o configuración del terreno a segregarse lo impida.

7. De estimarse necesario, se requerirán mejoras a las vías rurales públicas o privadas que atraviesan o bordean el terreno existente a desarrollar.
 8. Las nuevas calles locales o nuevos espacios de estacionamiento a construirse para usos o actividades no residenciales deberán ser revestidos de un material permeable. Para desarrollos mayores de cien (100) solares o unidades de vivienda se requerirá la construcción de una cisterna o tanque de agua con sistema de bombas.
- #23322, V23322: Para la construcción de viviendas multifamiliares, las mismas se limitarán a un máximo de 4 unidades de vivienda básica por edificio.
 - #23332: Se limita estrictamente la construcción de edificios comerciales e institucionales a los usos e intensidades permitidos en el presente capítulo
 - #311, 312, 314, 316, 337: Dichas actividades o Usos solamente se permiten cuando la naturaleza de los mismos, en su operación y proceso, no sea conflictiva con la definición de taller según establecida en el presente reglamento y bajo las condiciones que particularmente se le impongan en este Distrito.
 - #491 y 492: Sólo se permiten el servicio postal del Estado Unidos y otros servicios postales destinados al beneficio interno de la comunidad.
 - #562: Se permite el servicio de recogida de desperdicios generados en el sitio e instalaciones de reciclaje de estos mismos desperdicios. No se permite el depósito y tratamiento de desechos cuya procedencia sea externa.
 - #72: Para establecer el número máximo de habitaciones en el desarrollo de hoteles, cabañas u otros, se utilizarán los parámetros establecidos en este Distrito para determinar el número máximo de Unidades de Vivienda Básicas, estableciendo una equivalencia entre el número de habitaciones a permitir para uso turístico y el número de dormitorios permitidos para uso residencial.
 - Otros requerirán la celebración de una vista pública.

Intensidad de uso permitido en SRC.AR

- Residencial máxima: 1 unidad de vivienda básica por cada 300m² de solar o por solar legalmente segregado, de existir sistema general de alcantarillado. 1 unidad de vivienda básica por cada

- 400mc de solar o por solar legalmente segregado, de no existir sistema general de alcantarillado.
- No residencial máxima: 250mc para la totalidad de los usos no residenciales en un mismo solar, excepto para actividades al aire libre y hotelería.

Intensidad de construcción permitida en SRC.AR

- Residencial máxima: 1mc de área bruta de piso por cda 1 mc de solar.
- NO residencial máxima: No se establece limitación a los parámetros de Intensidad de Construcción.

Tipología permitida en SRC.AR

- Edificación aislada
- Edificación en medianera
- Edificación en hilera
- Casas de dos familias
- Casa patio
- Casa duplex
- Casas de apartamentos

Altura en plantas permitida en SRC.AR

Altura máxima: 2 plantas

Área de ocupación máxima permitida en SRC.AR

Las nuevas construcciones deberán ubicarse en la porción de terreno que presenta una pendiente menor de 25% hasta un máximo de cincuenta por ciento (50%) de ocupación del área del solar.

Pacios y alineación de la edificación permitida en SRC.AR

- Alineación: 3m mínimo
- Patios laterales: 3m mínimo
- Patios posteriores: 4m mínimo
- Patios interiores o semi-interiores: de acuerdo a las Normas Generales de Diseño del presente documento.

ANEJO III

TABLA DE COMENTARIOS DE VISTA PÚBLICA

COMENTARIOS DE VISTA PÚBLICA
3 DE MAYO DE 2004
PLAN DE CONSERVACIÓN DE ÁREAS SENSITIVAS
PARA ADJUNTAS Y MUNICIPIOS ADYACENTES

DEPONENTE	ENTIDAD	COMENTARIOS	ENDOSO
Ing. Alexis Massol	Director, Casa Pueblo, Adjuntas	<ul style="list-style-type: none"> -Incluir Bosque Tres Picachos -Incluir fragmentos de Bosque Toro Negro en Orocovis -Incluir las zonas de amortiguamiento de Bosques (50-100 metros), ríos (50 metros), quebradas (10 metros) y lagos (50 metros) -Incorporar a Casa Pueblo como entidad legítima y calificada para asesorar a la Junta de Planificación en procesos adjudicativos, cuasilegislativos y judicial, evaluación de consultas de ubicación, acceso a propuestas de ubicación y participar en toma de decisiones 	Si
Plan. Mari Villariny Marrero	Sociedad Puertorriqueña de Planificación	<ul style="list-style-type: none"> -Recomiendan se extienda a lo largo de la Ruta Panorámica, hasta alcanzar el Bosque Nacional del Caribe. -Proponen que se incluya como parte de las estrategias del Plan, un Proyecto Piloto que analice y proponga nuevos mecanismos para incorporar la iniciativa comunitaria, para luego ser ampliado a otras jurisdicciones. 	Si
Manuel E. Meléndez-Director de Educación	Servidores Públicos Unidos de PR: Sindicato de Trabajadores del Servicio Público	<ul style="list-style-type: none"> - Al proteger estos terrenos, se esta protegiendo la herencia de las futuras generaciones 	Si

DEPONENTE	ENTIDAD	COMENTARIOS	ENDOSO
José R. Sánchez-Director	Club de Amigos de la Naturaleza, Escuela de la Comunidad Telesforo Vélez Oliver, Adjuntas:	<ul style="list-style-type: none"> - Solidarios con el Plan. - En la escuela han organizado el Club Amigos de la Naturaleza, realizan actividades hacia la conservación de nuestros bosques y tienen especial interés en crear conciencia en los niños, padres y maestros de la comunidad y este Plan constituye esta iniciativa. 	Si
Afortunado Feliciano Rivera	Ciudadano de Adjuntas-	-Región Montañosa se encuentra amenazada por la explotación y el desarrollo desmedido, necesita ser protegida con urgencia, mediante el reconocimiento y fuerza jurídica de la designación de estos terrenos como Corredor Ecológico, para beneficio de todos	Si
Sr. Edgardo Mercado	Rural Opportunities Inc. Adjuntas	- Al proteger estos terrenos se preserva y protege las cuencas hidrográficas y se promueve el desarrollo sustentable en una región cuya economía agrícola es fundamental para toda la isla y constituye la fuente de ingresos para muchas familias que habitan en el área	Si
Dr. Rafael Aragunde, Rector y Presidente	Universidad de PR en Cayey: Senado Académico	En reunión del Senado Académico se aprobó por unanimidad una Resolución, endosando el Plan	Si
Dra. Gladys Escalona de Motta	Rectora, UPR en Río Piedras	El Plan esta de acuerdo con la política pública ambiental y compromiso con la educación y la conservación de los recursos naturales de PR	Si
Dr. Jorge Iván Vélez Arocho, Rector	U.P.R.-Mayagüez	<ul style="list-style-type: none"> -Al proteger estas áreas se benefician los trabajos que la Universidad esta realizando con la cuenca hidrologica de la Bahía de Mayagüez -Facilita algunos procesos e iniciativas y contribuye a lograr los objetivos del Plan de 	Si

DEPONENTE	ENTIDAD	COMENTARIOS	ENDOSO
Dr. Edwin Hernández, Rector	UPR, Arecibo	<p>Manejo de cuenca hidrológica de la Bahía de Mayagüez</p> <ul style="list-style-type: none"> -Este Plan debe integrarse con el Plan de Usos de Terrenos, el Plan de Agua, Plan de Transportación y Planes de Ordenación Territorial. -Debe servir de guía en la revisión de los POT's -Se debe revisar los procesos de lotificación y permiso en los terrenos dentro del área propuesta y el área cercana para evitar la formación de solares fuera de los límites de áreas desarrolladas -Limitar los recursos que se invierten en la infraestructura de servicios, como agua, electricidad, teléfono y ampliación de carreteras, ya que pueden promover un no deseado aumento poblacional en el área. -Plan es cónsono con la misión y visión de la Institución 	Sí
Hon. William Miranda Marín, Alcalde	Municipio de Caguas	<ul style="list-style-type: none"> -Se debe extender este Plan a otras cuencas hidrográficas de PR - Documento no contiene cálculo preciso del valor económico que representa el agua producida por los efectos climáticos generados por los bosques y el valor económico que representa la purificación del aire, esto con el propósito de conocer los beneficios y dar paso a la discusión pública, los beneficios del desarrollo sustentable - Recomienda que cada usuario contribuya con 	Sí

DEPONENTE	ENTIDAD	COMENTARIOS	ENDOSO
Ivor Hernández Llanes, Ciudadano de Adjuntas	Ciudadano de Adjuntas, ex - empleado del Instituto de Cultura Puertorriqueña	\$3.00 anuales por el consumo de agua y luz. Esto generaría \$6.0 millones anuales para ser usados para la preservación de bosques y las cuencas hidrográficas -Solicita se designe en el Barrio Jauca y Barrio Zamas de Jayuya, el Sector conocido como el Mural de Zamas" como distrito de Conservación de Cuevas (CR-3) y Distrito de Conservación de Recursos Arqueológicos (CR-A), por sus riquezas en petroglifos y áreas arqueológicas indígenas encontradas allí y por ser parte de la cuenca que abastece a diferentes cuerpos de agua y al acueducto del Bo. Zamas.	Sí
Agro. Juan Dávila- Director	Oficina de Preservación de Terrenos Agrícolas, Departamento de Agricultura	-El proyecto es de suma importancia y cónsono con la misión del Dpto. de conservar terrenos para uso agrícola en áreas sensitivas. -Esta iniciativa garantiza la eficaz protección y preservación de terrenos valiosos, evitando su fragmentación ó el desplazamiento de actividades agrarias	Si
Lillian Ramirez Durand	Programa Desarrollo Comunitario Costero, Programa de Colegio Sea Grant, UPR- Mayagüez	-La protección de los cuerpos de agua localizados en el Plan contribuyen grandemente a la calidad de las aguas en los arrecifes de coral en las costas sur y oeste de la isla, además, contribuye a la calidad de agua de la zona -Apoyan se añada los Tres Picachos -Fomentar el Ecoturismo	Si
Wilma Ríos Barbosa- Presidenta	Asociación de Acampadores de PR (A.D.A.P.R.I.)	- Apoyo de toda la matrícula y Junta Central de ADAPRI, para que las futuras generaciones disfruten de tan importantes recursos	Sí

DEPONENTE	ENTIDAD	COMENTARIOS	ENDOSO
Dr. Arturo Massol Deyá, Catedrático UPR, Mayagüez y Director de Instituto Comunitario de Biodiversidad	Instituto Comunitario de Biodiversidad (ICBC) y Cultura, Casa Pueblo	<p>-Zona entre Bosque del Pueblo y Bosque Guilarte designada por ley corredor Biológico y hábitat de especies en peligro de extinción como el Guaragua de Bosque y el Falcón de Sierra</p> <p>-Estudio de todos los parámetros de calidad de agua incluyendo análisis químicos y microbiológicos realizado en la Cuenca hidrográfica del Río Grande de Arecibo, indican un buen estado en la calidad de los cuerpos de agua, estudiados según criterios establecidos por JCA.</p> <p>-Debido a la cantidad y calidad de agua producida en la parte superior de esta cuenca hidrográfica, es importante se apruebe este Plan por estar a tiempo para tomar acciones de conservación y protección ambiental</p>	Sí
Dr. Pedro M. Torres Morales, Presidente	Comité Pro Desarrollo de Maunabo	<p>- La protección de las cuencas hidrográficas es mas rentable y nos garantiza la biodiversidad.</p> <p>- Proteger las áreas boscosas y verdes nos sirve para lograr el balance natural entre protección y desarrollo, pues son hábitat de especies que contribuyen a la biodiversidad.</p> <p>-la protección de los bosques nos brindan mejor calidad de aire, disminuyen el calentamiento del País y propicia que el ser humano entre en contacto con la Naturaleza</p> <p>-La importancia ecológica y educativa es ilimitada, pues el centro de la Isla, será proveedor de agua y un centro de aprendizaje para estudiantes investigadores sobre los</p>	Sí

DEPONENTE	ENTIDAD	COMENTARIOS	ENDOSO
Hon. Jesús E. Colon Alcalde	Municipio de Orocovis	abastos de agua en PR Como parte de las políticas públicas para la conservación de recursos enmarcadas en un desarrollo sostenible y trabajado en la cuarta etapa en proceso del Plan Territorial, el Municipio de Orocovis ha clasificado 29, 050 cuerdas como SREP. Por lo que, el municipio entiende que la cobertura del Plan de Conservación debe extenderse dentro de su municipio hasta parte de la cuenca del Río Bauta, la Falla de la Cotorra y las partes más orientales del Bosque Estatal de Toro Negro y el Lago Matullas. Esta extensión cubriría los barrios Ala de la Piedra, Cacaos, Collores, Damián Abajo, Bauta Abajo y Bermejales y parcialmente los barrios Damián Arriba, Pellejas, Saltos y Bauta Arriba.	Si
1) Lonrrry R Lemus Pérez, Representante de la Región Educativa de San Juan 2) Dr. Ricardo L. García De Jesús 3) Fam. Manso Torres 4) Fam. Rodríguez Hernández 5) Estudiantes de la Escuela de la Comunidad Juan José	Departamento de Educación, Oficina del Secretario Consejo Asesor de estudiantes del Secretario	Es fundamental la protección de esta cuenca que suple agua a 1.3 millones de habitantes y por la aportación que hace al desarrollo económico del País. Además, urge acción inmediata ya que iniciativas no planificadas se están estimulando con la nueva carretera PR-10. Es necesario evitar el desarrollo sin control para que no ocurra el mismo desastre ecológico que ocurrió en las cuencas que suplen agua a los lagos La Plata, Carraizo y Cidra	Si

DEPONENTE	ENTIDAD	COMENTARIOS	ENDOSO
<p>Quintana Osuna 6) 21 Firmas de Ciudadanos</p>			
<p>1) Rebeca Pérez, Agricultora y Presidenta 2) Juan José Sáinz Rodríguez, Arboricultor y Vicepresidente</p>	<p>Corporación Experimental La Harmonía</p> <p>Finca La</p>	<p>Esta Corporación desarrolla un proyecto agrícola sostenible en su finca a 3,200 pies de elevación y están comprometidos con la conservación de los recursos naturales. Por tal razón y por la posición geográfica que se encuentra su finca se unan al endoso del Plan.</p>	<p>Si</p>
<p>Hon. Delis Castillo de Santiago, Alcaldesa</p>	<p>Municipio de Ponce</p>	<p>-Plan es compatible con PT de Ponce -Incluir todo el límite y terrenos del Bosque Toro Negro -La PR-10 es una vía afectada por fenómenos de erosión, recomiendan se incorpore al Plan de Reforestación incluido en el documento</p>	<p>Si</p>
<p>Carlos A. Díaz</p>	<p>Fish and Wildlife Service</p>	<p>-El área a protegerse es hábitat de flora y fauna nativa y endémica especialmente de las especies amenazadas y en peligro que se encuentran en el listado federal. -En las cuencas hidrográficas se debe tener consideración especial aquellas acciones que puedan afectar ríos y vertientes que albergan especies nativas migratorias. -El Plan debe proveer mejor protección de medidas de control de erosión en aquellas áreas zonificadas para desarrollo continuo o agricultura ya que es vital reducir la sedimentación que llega a los cuerpos de aguas como lagos y zona costanera.</p>	<p>Si</p>

DEPONENTE	ENTIDAD	COMENTARIOS	ENDOSO
Efrén Pérez, Presidente	Organización Caborojeños pro Salud y Ambiente	<ul style="list-style-type: none"> -Proteger terrenos en la montaña para evitar la erosión y sedimentación que afecten los sistemas costeros - promover planes de manejo 	Si
Rubén Padrón (Bosque Guillarte) y Gerardo Sánchez (Bosque Toro Negro), Oficiales de Manejo	Oficiales de Manejo de Bosques del DRNA	<ul style="list-style-type: none"> -aprobar leyes con mayores sanciones -proveer infraestructura adecuada, veredas y lugares para caminar -no fomentar la fragmentación de los bosques -preparar plan de manejo para los bosques -enmendar Ley 133 (Ley de Bosques) para incluir a las oficiales de manejo: calificaciones y requisitos especiales -unir cuencas y preparar Plan de Manejo 	Si
Eugenio Ortiz	Ciudadano	<ul style="list-style-type: none"> -Respetar eco-resorts al expropiar se debe mantener/garantizar los empleos a los residentes del área 	Si
Hon. Luis Rodríguez, Secretario	Departamento de Recursos Naturales y Ambientales	<ul style="list-style-type: none"> -Educación a la comunidad en la importancia de conservar recurso natural, establecer programa educativo permanente -Incluir nombre de barrios en Mapa gráfico -sustituir la definición de Áreas Ecológicamente Sensitivas, la presentada corresponde a Área de Planificación Especial -Añadir las definiciones de zonificación, clasificación, preservación, restauración, conservación, manejo, actividades recreativas, designación especial, presión de desarrollo y lotificación -Presentar en el documento una secuencia de análisis: condiciones especiales y 	Sí

DEPONENTE	ENTIDAD	COMENTARIOS	ENDOSO
Lcdo. Fernando Lloveras Director Ejecutivo	Fideicomiso de Conservación de PR	<p>socioeconómicas, identificar asuntos críticos, establecer políticas y objetivos específicos, recomiendan reestructurar el documento</p> <p>-Incluir sección con las implicaciones que tienen las designaciones especiales de la JP</p> <p>-Clasificación y Calificación de municipios sin un Plan Territorial aprobado deberán armonizar con los distritos establecidos en el documento</p> <ul style="list-style-type: none"> - se origina por iniciativa ciudadana de origen comunitario - considera todas las áreas naturales protegidas - armoniza los planes de uso de terrenos de los municipios autónomos o con planes de ordenamiento territorial en progreso - agrupa e identifica toda la base legal vigente de Puerto Rico para sustentar la propuesta de conservación contenida en el plan - provee la información necesaria y el análisis de los mismos para poner al estado y sus instrumentalidades con jurisdicción: JP, JCA, DRNA y Depto. de Agricultura entre otras - plan debe proveer mecanismos para evitar acciones de uso de terrenos contraria a la zonificación propuesta: prohibir excepciones y variaciones para garantizar el cumplimiento con la dirección que propone este plan excepto en casos de seguridad nacional o circunstancias de interés público apremiante 	Sí

ANEJO IV

LEY 14 DEL 9 DE ENERO DE 1999

Ley Núm. 014 del año 1999

(P. de la C. 1277), Ley 014,1999

Ley para la Unificación de los Bosques Estatales de Maricao, Susúa, Guánica, Toro Negro, Guilarte y Pueblo de Adjuntas

LEY NUM. 014 DEL 9 DE ENERO DE 1999

Para establecer la "Ley para la Unificación de los Bosques Estatales de Maricao, Susúa, Guánica, Toro Negro, Guilarte y Pueblo de Adjuntas", la cual ordena al Secretario del Departamento de Recursos Naturales y Ambientales que identifique los terrenos ubicados entre éstos bosques estatales; demarque los terrenos a utilizarse para trazar dos (2) corredores biológicos que unan los mismos; delimite las zonas de amortiguamiento necesarias; determinen la forma de adquisición de los terrenos a nombre y en representación del Gobierno de Puerto Rico, así como cualquier derecho sobre los mismos, que resulten comprendidos por los corredores biológicos y por las zonas de amortiguamiento; y para otros fines.

EXPOSICION DE MOTIVOS

A nivel mundial, Puerto Rico es considerado como uno de los lugares de mayor densidad en la población. Consecuentemente, la amenaza urbana a sus áreas forestales se hace cada día mayor. Esta situación afecta la capacidad de los sistemas forestales para proveer recursos esenciales a la salud y bienestar del pueblo puertorriqueño. Para el 1985, el treinta y dos (32) por ciento del territorio de Puerto Rico se componía de bosques, porcentaje que ha reflejado una tendencia descendiente. De esta área, el ochenta y cinco (85) por ciento se compone de propiedades privadas. Por tal razón, es sumamente importante que el Secretario del Departamento de Recursos Naturales y Ambientales establezca una comunicación eficaz con dichos propietarios con el fin de concientizarlos del valor de estos suelos boscosos; busque alternativas que beneficien a tales propietarios, a nuestra comunidad y al Estado, y establezca programas de asistencia tecnológica para sacar provecho económico a los bosques. Actualmente, Puerto Rico cuenta con dieciséis bosques estatales ubicados de forma dispersa a través de toda la Isla. El aislamiento de cada bosque causa varios efectos: una limitación en la biodiversidad de las especies debido a la endogamia; la competencia por el alimento y el espacio; la alteración de los patrones de vida de estas especies; y la vulnerabilidad de las mismas a la depredación.

Las leyes de la naturaleza señalan que las diferentes especies dependen de una red de interacciones llevadas a cabo en su hábitat natural. Por ende, toda

población de vida silvestre está sujeta al hábitat en el cual se procrea o alimenta necesitando, además, el espacio adecuado para su desarrollo y multiplicación. Es evidente que la relación entre el bosque y las especies resulta imprescindible para el aumento de la biodiversidad de las especies y la mantención de un balance o equilibrio ecológico. Esta máxima de interacción nos ilustra, que el aislamiento de los bosques coloca en alto riesgo la propia existencia de las especies. Los bosques, recursos naturales capaces de restaurar el balance ecológico del medio ambiente, producen una serie de beneficios que nos ayudan a mantener una mejor calidad de vida, tales como: el aislamiento de ruidos; ayuda a la conservación de cuerpos de agua y del suelo; la evolución y refugio para la conservación de la flora y la fauna; la reducción de la temperatura y la estabilidad económica del sector en el cual se encuentran propiedades cercanas; y un ambiente sano para la recreación al aire libre y para la inspiración. La presente medida es cónsona con las disposiciones de la Ley Núm. 133 de 1 de julio de 1975, según enmendada, conocida como "Ley de Bosques de Puerto Rico", especialmente con la política pública forestal del Estado Libre Asociado de Puerto Rico instaurada en su Artículo 2; y la Sección 19 del Artículo VI de la Constitución del Estado Libre Asociado de Puerto Rico, que establece la política pública para la más eficaz conservación de los recursos naturales de nuestra Isla, así como el mayor desarrollo y aprovechamiento de los mismos para el beneficio general de la comunidad. Esta Asamblea Legislativa se propone fomentar aquellas acciones dirigidas a conservar nuestro ambiente, asegurar el balance ecológico de nuestra Isla; y proteger la vida silvestre. Este proyecto es una medida de conservación efectiva que integra los bosques de la región central oeste de la isla. Para lograr este objetivo se considera establecer dos corredores: uno, desde el Bosque de Maricao que pase por el Bosque de Susúa y termine en el Bosque de Guánica. Este corredor integrará un sistema ecológico que se desplaza desde una base geológica de serpentina a caliza. El otro corredor biológico unirá los Bosques de Toro Negro, Guilarte y Pueblo de Adjuntas. La unión de los terrenos de cordillera con los de la costa protegerá una mayor diversidad de especies y ecosistemas. Las zonas de amortiguamiento alrededor de estos bosques constituyen un elemento importante ya que ofrecen protección a su integridad fijando áreas de transición entre la vida urbana y la boscosa o rural.

DECRETASE POR LA ASAMBLEA LEGISLATIVA DE PUERTO RICO:

Artículo 1.-Título.-

Esta Ley se conocerá como "Ley para la Unificación de los Bosques Estatales de Maricao, Susúa, Guánica, Guilarte, Pueblo de Adjuntas y Toro Negro".

Artículo 2.-Declaración de Política Pública.-

Constituye política pública del Gobierno de Puerto Rico la adquisición y protección de terrenos forestales localizados entre los bosques mencionados en

el Artículo 1 de esta Ley para crear dos (2) corredores biológicos con el propósito de expandir el territorio forestal y unificar dichos bosques. La importancia de crear un cordón de territorio forestal o boscoso es proveerle a las especies un hábitat natural, seguro, saludable y espacioso para garantizar su desarrollo y proliferación. Los sistemas naturales constituyen un valioso recurso para restablecer el balance ecológico del medio ambiente, proteger el suelo de la erosión; regular el clima; producir oxígeno para mitigar el calentamiento global; proteger las cuencas hidrográficas o vertientes y reservas de agua fresca; y ser fuente de una gran cantidad de actividad biológica, lo cual provee un albergue a la vida animal y vegetal, entre otros. El Gobierno de Puerto Rico reconoce, además, que debemos de actuar para generar cambios culturales e individuales basados en el valor intrínseco que tienen todos los recursos naturales. Dichos cambios implican prácticas nuevas, a raíz de las cuales estrecharemos nuestra relación con los sistemas naturales que nos rodean; y aprenderemos más sobre los procesos de la naturaleza y nuestro lugar dentro de ella.

Artículo 3.-Definiciones.-

Para los propósitos de esta Ley, los siguientes términos y frases tendrán el significado que a continuación se expresa:

(a) "Corredor biológico" significa el pasillo natural que une dos o más sistemas forestales con el propósito de expandir el hábitat de las especies, facilitando su libre reproducción y desplazamiento.

(b) "Zona de amortiguamiento" significa la franja natural que bordea los sistemas forestales cuya función es proteger la integridad de los mismos, sirviendo de área de transición entre la vida silvestre y el efecto antropológico.

(c) "Bosques" significa comunidades biológicas dominadas por árboles o arbustos leñosos incluyendo también otros tipos de plantas y fauna asociada que se encuentra en terrenos públicos o privados, urbanos o rurales.

(ch) "Bosques auxiliares" significa la clasificación de terrenos realizada por el Secretario del Departamento de Recursos Naturales y Ambientales en virtud del Artículo 10 de la Ley Núm. 133 de 1 de julio de 1975, según enmendada, conocida como "Ley de Bosques de Puerto Rico".

(d) "Reserva natural" significa aquellas áreas así designadas por la Junta de Planificación mediante Resolución que por sus características físicas, ecológicas, geográficas y por el valor social de los recursos naturales existentes en ellas, ameritan su conservación, preservación o restauración a su condición natural a tono con los Objetivos y Políticas Públicas del Plan de Usos de Terrenos de Puerto Rico, adoptado por la Junta el día 8 de junio de 1977 y por el Gobernador el día 22 de junio de 1977.

(e) "Secretario" significa el Secretario del Departamento de Recursos Naturales y Ambientales.

(f) "Junta" significa Junta de Planificación de Puerto Rico.

Artículo 4.-Deslinde de los Corredores Biológicos y Delimitación de las Zonas de Amortiguamiento; Facultades y Deberes del Secretario.-

Dentro del marco de sus respectivas facultades, se ordena al Secretario a realizar los siguientes actos, así como cualesquiera otros convenientes y necesarios para los fines de esta Ley:

(1) Identificar los terrenos ubicados entre los bosques estatales de Maricao, Susúa y Guánica; y de los de Guilarte, Pueblo de Adjuntas y Toro Negro. Se considerará como terrenos entre los bosques mencionados, toda área de suelo formada por terrenos boscosos que comprenda la formación de dos corredores biológicos: uno entre los bosques de Maricao, Susúa y Guánica y el otro entre los bosques de Guilarte, Pueblo de Adjunta y Toro Negro y las zonas de amortiguamiento a ser establecidas para éstos.

(2) Realizar un estudio y evaluación con el objetivo de demarcar o deslindar los terrenos a utilizarse para trazar los corredores biológicos que unan a estos bosques;

(3) Delimitar las zonas de amortiguamiento necesarias;

(4) Preparar planes para adquirir, a nombre y en representación del Gobierno de Puerto Rico, los terrenos, así como cualquier derecho sobre los mismos, que comprenden los corredores biológicos

indicados y las zonas de amortiguamiento, siempre y cuando dichos terrenos no estén clasificados como bosques auxiliares ni designados como bosques estatales; y que su titularidad no constituya un obstáculo al establecimiento de los corredores biológicos ni las zonas de amortiguamiento.

(5) Promulgar un reglamento al amparo de esta Ley para cumplir con los propósitos esbozados en la misma. Disponiéndose, además, que el Secretario deberá establecer una comunicación eficaz con el Secretario de Agricultura para armonizar las prácticas agrícolas con el mantenimiento de los terrenos forestales y con los propietarios de los terrenos boscosos que puedan resultar comprendidos por los corredores biológicos y las zonas de amortiguamiento, a fin de orientarlos sobre la posibilidad de que los mismos puedan ser así clasificados como bosques auxiliares, en cuyo caso, no serán adquiridos a nombre del Gobierno de Puerto Rico en virtud de esta Ley, a menos que su titularidad constituya un impedimento a la instauración de los corredores biológicos propuestos o a las zonas de amortiguamiento.

Artículo 5.-Reglamento.-

La preparación del reglamento requerirá la celebración de vistas públicas en las áreas concernidas, de forma tal que la comunidad tenga la oportunidad de expresarse en torno a esta Ley y el contenido del referido reglamento. Entre otras cosas, dicho reglamento deberá incluir lo siguiente:

(1) Una vez celebrada las vistas públicas requeridas en las cuales, además, se habrán

de someter los trazados propuestos inicialmente para establecer los corredores biológicos y las zonas de amortiguamiento, y habiéndose tomado en consideración lo expresado en las mismas, los trazados finalmente seleccionados para dicho propósito, a fin de unificar los bosques estatales de Maricao, Susúa, Guánica, Guilarte, Pueblo de Adjuntas y Toro Negro, deberán ser incluidos y claramente señalados en el reglamento.

(2) El reglamento incluirá las normas que se deberán observar en los corredores biológicos y las zonas de amortiguamiento. Además, dispondrá las pautas y los requisitos aplicables al territorio deslindado o demarcado relacionado con los derechos, usos permitidos, restricciones, incentivos y otras condiciones

específicas pertinentes a los corredores biológicos y las zonas de amortiguamiento.

(3) Este reglamento prohibirá la construcción de viviendas, el desarrollo de urbanizaciones, centros comerciales, industrias o cualquier otro tipo de desarrollo urbano o comercial que pueda amenazar la integridad de los bosques y la conservación de los corredores, sus zonas de amortiguamiento y la vida silvestre. Se restringirá la construcción de viviendas y carreteras.

(4) El reglamento establecerá las normas que se seguirán cuando se tengan que realizar mejoras o expansiones a carreteras. Después de haberse elaborado el reglamento, acorde a lo dispuesto en este Artículo, el Secretario y el Presidente de la Junta someterán el mismo para la aprobación de la Asamblea Legislativa al comienzo de la sexta sesión ordinaria de 1999. Junto con el reglamento, los mismos presentarán un informe de los costos y gastos necesarios para la implantación de esta Ley, incluyendo la utilización de los fondos disponibles recaudados mediante la autorización dispuesta en la misma.

Artículo 6.-Vías de Acceso.-

Se ordena a la Autoridad de Carreteras y Transportación a estudiar las vías de acceso existentes en el área propuesta para los corredores biológicos y las zonas de amortiguamiento. Disponiéndose, además, que evaluarán y someterán al Secretario alternativas de desvíos, rutas alternas o cualquier otra solución dirigida a no alterar la integridad de dicha área, predicada en la convicción de que bisectar las áreas naturales es contraproducente a estos sistemas. Estas alternativas se presentarán a las comunidades afectadas en las vistas públicas a celebrarse previa a la preparación del reglamento referido en el Artículo 5 de esta Ley. Después de haber recibido el insumo de las personas concernidas en las vistas públicas, la Autoridad de Carreteras y el Departamento de Transportación y Obras Públicas determinarán, conforme a sus respectivas facultades, las rutas, desvíos o cualquier otra solución que habrá de implantarse para proteger el área designada que comprenda los corredores biológicos y las zonas de amortiguamiento.

Artículo 7.-Comité Asesor.-

Se crea un Comité Asesor el que será presidido por el Secretario y estará compuesto por los siguientes miembros permanentes o un representante que éstos designen: Secretario del Departamento de Agricultura, Secretario del Departamento de Transportación y Obras Públicas, Presidente de la Junta de Planificación, Director de la Administración de Terrenos, el Director del Centro de Recaudación de Ingresos Municipales, Alcaldes de los municipios de Jayuya, Ciales, Orocovis, Peñuelas, Adjuntas, Yauco, Sabana Grande, San Germán, Maricao, Guánica, Guayanilla, Arecibo y Utuado; uno o dos miembros de la comunidad científica o universitaria y cualquier otro miembro que el Secretario

estime necesario, cuya función esté relacionada con los fines de esta Ley y que esté facultado para brindar voluntariamente el asesoramiento técnico y profesional necesario para la implantación de la misma; y por dos personas provenientes de la empresa privada y de entidades sin fines de lucro que sean seleccionadas por el Secretario. Este comité tendrá la función principal de elaborar un plan maestro que incluya lo siguiente:

- (a) la identificación de terrenos entre los bosques estatales de Maricao, Susúa y Guánica; y entre los bosques de Guilarte, Pueblo de Adjuntas y Toro Negro que comprendan el trazado de dos corredores biológicos y las zonas de amortiguamiento a ser establecidas;
- (b) la demarcación de bordes en las zonas de amortiguamiento necesarias;
- (c) un plan de deslinde para los corredores biológicos y las zonas de amortiguamiento;
- (d) un inventario de la flora y la fauna existente; trazados para los corredores biológicos y las zonas de amortiguamiento;
- (e) propuesta vial para el área;
- (f) creación de incentivos para los dueños de los terrenos identificados a ser comprendidos por los corredores biológicos o por las zonas de amortiguamiento;
- (g) diseño de una campaña educativa y de promoción para la protección y conocimiento del sistema de bosques de la Cordillera Central y de la costa;
- (h) diseño para la identificación de posibles áreas recreativas en el sistema de bosques;
- (i) rezonificación de las áreas que comprenden el sistema de bosques y zonas de amortiguamiento;
- (j) un plan diversificado para estimular la actividad económica de productos forestales para aquellas comunidades aledañas a este sistema;

(k) identificación de fuentes de ingreso para la ejecución de esta Ley;

(l) y el itinerario de adquisiciones o convenios con dueños de terrenos para la conversión de estos terrenos privados en un corredor biológico o zonas de amortiguamiento. El plan maestro elaborado por el comité asesor será sometido al Secretario quien utilizará el mismo como una guía, conservando, en última instancia, la potestad de modificarlo, de así entenderlo necesario, para el debido desempeño de sus facultades y deberes en virtud de esta Ley.

Artículo 8.-Incentivos.-

Se faculta al Secretario a diseñar incentivos que sean atractivos para los propietarios de los terrenos que resulten incluidos en los corredores biológicos o las zonas de amortiguamiento, a fin de que los mismos colaboren en la consecución de los objetivos de esta Ley; a estimular la actividad económica en los bosques mediante asistencia técnica, la siembra de árboles madereros, repoblación y plantío en terrenos baldíos y de uso agrícola, establecimiento de aviarios para la reproducción de especies en cautiverio, en peligro de extinción; y cualesquiera otros cónsonos con los propósitos y objetivos de esta Ley.

Artículo 9.-Fondos.-

Los fondos requeridos para la implantación de esta Ley se obtendrán de aportaciones de empresas privadas, entidades sin fines de lucro, y del Fondo Especial de Desarrollo Forestal, según establecido en el Artículo 7 de la Ley Núm. 133 de 1 de julio de 1975, según enmendada, conocida como "Ley de Bosques de Puerto Rico". Para la ejecución de esta Ley, también se autoriza por este Artículo la aceptación de fondos federales por parte del Secretario.

Artículo 10.-Vigencia.-

Esta Ley comenzará a regir inmediatamente después de su aprobación.

ANEJO V

TABLA RECOMENDACIONES POR AGENCIA/ENTIDAD RESPONSABLE

TABLA RECOMENDACIONES POR AGENCIA Y/O ENTIDAD RESPONSABLE

<u>Recomendaciones</u>	<u>Agencia/Entidad Responsable</u>
Protección Recursos Naturales/Culturales	
<ul style="list-style-type: none"> • Involucrar a los municipios en el desarrollo del Plan de Conservación. • Promover la reforestación de toda la zona para mejorar la calidad del ambiente rural y estabilizar y regenerar la misma. • Establecer zonas de amortiguamiento alrededor de lugares donde ubican recursos naturales susceptibles a ser afectados por el desarrollo: <ul style="list-style-type: none"> Bosques: 50-100 metros Ríos: 50 metros Quebradas: 10 metros Áreas Agrícolas: 50 metros Áreas Ecológicamente Sensitivas: 50 metros Ruta Escénica: 50 metros Lagos: 50 metros • Desalentar el uso de botes de motor en los lagos. • Promover el establecimiento de zonas de amortiguamiento entre los desarrollos no compatibles y estas áreas sensitivas. • Evitar y prohibir aquellas actividades y usos que perjudiquen Especies de flora y fauna sensitivas o en peligro de extinción. • Prohibir aquellos usos que impliquen el depósito de relleno para el desarrollo de alguna actividad no compatible con el Plan. 	<p align="center">JP, Municipios</p> <p align="center">DRNA, FCPR, Municipios, Organizaciones Comunitarias Ambientales</p> <p align="center">JP, DRNA, DTOP, Municipios, Organizaciones Comunitarias Ambientales</p> <p align="center">DRNA</p> <p align="center">JP, DRNA, DA</p> <p align="center">DRNA, JP, FWLS</p> <p align="center">JP, DRNA, JCA</p>

Recomendaciones

- Identificar en coordinación con el DRNA áreas sensibles, frágiles o en avanzado estado de erosión, buscando ajustes o reorientaciones de las disposiciones legales y el fortalecimiento institucional en materia de recursos naturales y cuencas hidrográficas.
- Proteger los entornos naturales de zonas, monumentos y vestigios arqueológicos, históricos y artísticos y otras áreas de importancia de recreación, la cultura e identidad nacional para el disfrute de ésta y futuras generaciones.
- Establecer, manejar y proteger las plantaciones forestales de carácter comercial.
- Mantener, proteger y plantar bosques protectores en las áreas aptas para esta actividad.
- Promover el balance ecológico y funcionamiento natural de las áreas forestadas.
- Aprovechar el grado de conservación que tienen los bosques para inculcar y potenciar una conciencia ambiental con la comunidad.
- Proteger las especies endémicas del área, conservando las mismas y otras especies de flora, fauna y vida silvestre.
- Fomentar la reforestación de plantas y árboles endémicos, nativos y en peligro de extinción a los fines de propagar y salvar estas especies para que a su vez sirvan para la protección de otras especies de aves, insectos y animales.

Agencia/Entidad Responsable

JP, DRNA, NRCS, Municipios

JP, ICP, Municipios, Organizaciones Comunitarias Culturales

DRNA

DRNA, NRCS, Municipios

DRNA, JP, FWLS, Municipios

DRNA, Municipios

DRNA, FWLS, Municipios

DRNA, FWLS, EA, DA, Entidades sin fines de lucro

Recomendaciones

Ecoturismo

- Fomentar el desarrollo del ecoturismo, según lo establece la Ley de Ecoturismo de Puerto Rico, Ley Número 340 del 31 de diciembre de 1998, según enmendada.
- Desarrollar e implantar un programa de ecoturismo con la comunidad a fin de promover actividades sostenibles de bajo impacto ecológico en los recursos naturales del área que comprende el Plan, como un medio de adelantar su conservación y para el disfrute de esta y futuras generaciones.
- Desarrollar la infraestructura agrícola y ecoturística de las comunidades rurales, contribuyendo así a su desarrollo económico y a mejorar la calidad de vida de los residentes.
- Atender las inquietudes de los ciudadanos que interesen o estén desarrollando proyectos ecoturísticos.

Calidad Ambiental: Aire, Agua y Suelos

- Proveer rotulación adecuada para la prohibición de todas aquellas actividades nocivas y perjudiciales a los sistemas naturales del área.
- Prohibir áreas de depósito de desperdicios sólidos tales como vertederos clandestinos.
- Prohibir las descargas de aguas usadas a los cuerpos de agua superficiales y subterráneos.

Agencia/Entidad Responsable

- CT, DRNA, Agencias para el financiamiento del desarrollo económico, Organizaciones Comunitarias Ambientales
- CT, DRNA, FWLS, Municipios, Agencias para el financiamiento del desarrollo económico, Organizaciones Culturales y Ambientales
- DA, CT, DRNA, Agencias para el financiamiento del desarrollo económico, Municipios
- DRNA, CT, Agencias para el financiamiento del desarrollo económico
- DRNA, Organizaciones Comunitarias Ambientales
- ADS, Municipios, Organizaciones Comunitarias Ambientales
- JCA, A.A., DRNA, Organizaciones Comunitarias Ambientales

Recomendaciones

Agencia/Entidad Responsable

- Evitar la remoción de la corteza terrestre que produzca movimientos de sedimentos hacia cuerpos de agua.
- Identificar las fuentes dispersas de contaminación que puedan afectar recursos de valor natural dentro de la zona.
- Desalentar la utilización de pesticidas y fertilizantes químicos y promover que se utilicen otros de naturaleza orgánica en toda la zona delimitada como áreas sensitivas. Los agentes químicos en esos productos perjudican otros recursos naturales en la zona, especialmente el recurso agua.
- Orientar a la ciudadanía sobre usos de pesticidas y fertilizantes

Recreación

- Promover los espacios abiertos de las áreas inundables para uso recreativo y otras actividades afines, sin menoscabar la integridad del cuerpo de agua.

Desarrollo Agrícola

- Promover el desarrollo agrícola limitado en las áreas inundables con potencial para ese uso, siempre y cuando el sistema de riego y abono no afecte el ecosistema del área.
- Promover prácticas adecuadas de conservación, cultivos y manejo de los terrenos dedicados al uso agrícola que contribuyan a proteger los recursos de suelos y agua.
- Establecer la infraestructura apropiada para las actividades agrícolas que se generen dentro de la zona.

DRNA, Organizaciones Comunitarias Ambientales

JCA, DRNA, AAA, DA, NRCS, DS

DA, NRCS, JCA

EA, DA

JP, DRNA, DRD, Municipios

DA, DRNA, NRCS

DA, NRCS, EA, Entidades educativas y profesionales

DA, Agencias de infraestructura, NRCS

Recomendaciones

Agencia/Entidad Responsable

- Continuar con la implantación de los planes del Departamento de Agricultura para aumentar la productividad de los terrenos y la conservación y óptima utilización de nuestros recursos de agua y suelo.

DA, NRCS, EA Municipios

Desarrollo Sustentable

- Mejorar las comunidades existentes en el área comprendida dentro de la zona de conservación, logrando un desarrollo balanceado y armonioso con los recursos naturales del área.
- Promover el desarrollo ordenado y adecuado de acuerdo a las condiciones del área.
- Mantenerse informados sobre nuevas prácticas o diferentes modalidades de conservación de recursos naturales (suelo y agua).
- Fomentar las alianzas con organismos comunitarios y entidades educativas cuyo compromiso sea el desarrollo sustentable del país.
- Proteger la infraestructura de desarrollo instalada y provista para el área con la menor alteración posible del medio ambiente.
- Desalentar la creación de asentamientos y desarrollos aislados en la zona para evitar la sedimentación de lagos y embalses y la contaminación de ríos y quebradas debido a la ausencia de una infraestructura adecuada.

JP, AFL, DRNA, Municipios, Organizaciones Culturales y Ambientales, Agencias Financiamiento Para el Desarrollo Económico

JP, DRNA, AFI

JP, DRNA, NRCS, Municipios

JP, DRNA, Municipios, CP, Organizaciones Comunitarias

Agencias de infraestructura, JP, DRNA, Municipios

JP, DA, DRNA, Agencias de infraestructura

Recomendaciones

Agencia/Entidad Responsable

Educación

- Educar a la comunidad respecto a los beneficios de la protección y conservación de recursos naturales en el ambiente y en la salud mental y física de los ciudadanos para esta y futuras generaciones.
- Desarrollar y promover actividades educativas y recreativas de bajo impacto ecológico en áreas escogidas dentro del Plan, coordinadas con agencias gubernamentales, Casa Pueblo y otras entidades interesadas.
- Colocar rótulos interpretativos y educativos en áreas de mucho tráfico y visibles al público (puentes, carreteras, parques, en los márgenes de ríos y lagos y en las zonas de amortiguamiento), para educar al público sobre los componentes, las funciones, valor e importancia del recurso protegido y del área que comprende el Plan.
- Establecer un programa a fin de proveer a los ciudadanos oportunidades organizadas y eficaces para la participación de voluntarios en apoyo de proyectos de restauración de áreas, zonas y cuerpos de agua o en peligro de ser impactadas o contaminadas, monitoría de calidad de agua, educación, reforestación, etc.
- Desarrollar un programa permanente de alcance comunitario y educación pública para la protección de los recursos.
- Desarrollar un programa de educación ambiental, dirigido a la población escolar y otras instituciones educativas en toda el área que comprende el Plan acerca del potencial científico, educativo, recreativo y de salud subyacente en la conservación y protección de nuestros recursos naturales.

DE, DRNA, JCA, Municipios, Organizaciones Comunitarias ambientales

DRNA, DRD, CP, Organizaciones Comunitarias Ambientales

DRNA, DTOP, Organizaciones Culturales y Ambientales

DRNA, JCA, EPA, Municipios, Organizaciones Comunitarias Ambientales

DE, DRNA, Municipios, Organizaciones Comunitarias

DE, JCA, DRNA, Organizaciones Comunitarias Ambientales

<u>Recomendaciones</u>	<u>Agencia/Entidad Responsable</u>
<p>Cuencas Hidrográficas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="397 304 438 787">• Ordenación de Cuencas Hidrográficas <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="462 304 503 787">d. Llevar a cabo una administración adecuada de las subcuencas de las diferentes áreas. Se deberá utilizar la información generada sobre el uso recomendable de los suelos. <li data-bbox="511 304 552 787">e. Re-identificar a nivel de subcuencas los terrenos aptos para la actividad agraria, productos frutales, pastos y agroforestales. Adopción de sistemas agrícolas de conservación de suelos. <li data-bbox="560 304 600 787">f. Los municipios que están en proceso de preparar su Plan Territorial deberán incorporar las franjas de amortiguamiento de 50 metros a ambos lados de los ríos dentro del territorio municipal. 	JP, DRNA, JCA, NRCS, DA, Municipios
• Evitar el corte de árboles en áreas identificadas como críticas para la conservación de las cuencas hidrográficas de los Lagos Guayo, Adjuntas, Pellejas, Garzas y El Guineo, con el fin de evitar la erosión que provoca se depositen sedimentos en los embalses.	JP, DRNA, Municipios
• Promover la reforestación en aquellas áreas que no se utilicen para la agricultura, en especial las que colindan o sean parte de las cuencas hidrográficas de los Lagos Guayo, Adjuntas, Pellejas, Garzas y El Guineo, con el propósito de disminuir la erosión por escorrentía.	DRNA, NRCS, FCPR, Municipios
• Establecer Plan de Reforestación con los Municipios y el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales para las carreteras afectadas por fenómenos de erosión, áreas inundables o por el desarrollo desordenado.	DRNA, Municipios, DTOP/ACT
• Apoyar la gestión y el manejo integrado de las cuencas hidrográficas desde los actores locales.	JP, DRNA, Municipios

Legenda: JP=Junta de Planificación; DRNA=Depto. de Recursos Naturales y Ambientales; CT=Compañía de Turismo; DTOP=Depto. de
Transportación y Obras Públicas; FCPR=Fideicomiso de Conservación de PR; ADS=Autoridad de Desperdicios Sólidos; AAA=Autoridad de
Acueductos y Alcantarillados; JCA=Junta de Calidad Ambiental; DRD=Depto. de Recreación y Deportes; AFJ=Autoridad de Financiamiento Para
la Infraestructura; DA=Depto. de Agricultura; DS=Depto. de Salud; DE=Depto. de Educación; NRCS=Natural Resources and Conservation
Service; FWLS=Fish and Wildlife Service; EPA=Environmental Protection Agency; ICP=Instituto de Cultura Puertorriqueña; EA=Extensión
Agrícola; CP=Casa Pueblo

BIBLIOGRAFÍA

VI. BIBLIOGRAFÍA

Censo 2000- Datos de Población y Vivienda y Variables SocioEconómicas por Municipios y Bloques

Plan Territorial del Municipio Autónomo de Ponce – Reglamento de Ordenación – Aprobado en Diciembre 2003

Corridor Management Plan – Puerto Rico Panoramic Route Projects- Fall 1998, Puerto Rico Department of Transportation and Public Works/ Puerto Rico Highway and Transportation Authority

Forest Legacy for Puerto Rico: Assessment of Need – DNER, USDA, IITF, July 2000

First List of the Vertebrates of Los Tres Picachos State Forest, Puerto Rico, with Data on Relative Abundance and Altitudinal Distribution – Leopoldo Miranda Castro, Alberto R. Puente Rolón, Sonia Vega Castillo, Caribbean Journal of Science, Vol. 36, No. 1-2, University of Puerto Rico, Mayagüez

Guías de Reforestación Para Las Cuencas Hidrográficas de Puerto Rico – Departamento de Recursos Naturales y Ambientales – Abril 1998

Estudio de la Calidad del Agua en la Parte Superior de la Cuenca Hidrográfica del Río Grande de Arecibo, Niños Investigadores del Instituto Comunitario de Biodiversidad y Cultura/ Casa Pueblo de Adjuntas, Diciembre de 2003

www.ceducapr.com

Nueva Geografía, Picó, Rafael;

Geología General de Puerto Rico, Sus Rocas y Minerales, Vázquez Leovigildo

Hoja Informativa del Departamento de Recursos Naturales y Ambientales

Redacción y Montaje: Nitza M. Martínez, División de Educación, Publicaciones y Biblioteca, 1999

Leyes Citadas según enmendadas:

Ley Núm. 150 del 4 de agosto de 1988 conocida como la Ley del Programa de Patrimonio Natural de Puerto Rico;

Ley Núm. 133 del 1ro. de julio de 1975 conocida como Ley de Bosques;

Ley Núm. 136 del 3 de junio de 1976, conocida como Ley para la Conservación Desarrollo y Uso de los Recursos de Agua de Puerto Rico;

Ley Núm. 241 del 15 de agosto de 1999 conocida como La Nueva Ley de Vida Silvestre de Puerto Rico;

Ley 183 del 27 de diciembre de 2001 conocida como Ley de Servidumbre de Conservación de Puerto Rico.

Ley 340 del 31 de diciembre de 1998 conocida como Ley de Ecoturismo de Puerto Rico **Ley 14** del 9 de enero de 1999 conocida como Ley Para La Unificación de los Bosques Estatales de Maricao, Susúa, Guánica, Toro Negro, Guilarte y Pueblo de Adjuntas

DEFINITIONES

VII. DEFINICIONES

Áreas Ecológicamente Sensitivas - Terrenos o cuerpos de agua - en su estado natural, en área boscosa, de valor paisajista, con rasgos geomorfológicos particulares, o adaptada para uso agrícola - cuya protección y conservación es importante por sus características ecológicas o por la presencia de especies de flora y fauna que están amparadas por estatutos legales o por aquellas que ameritan protección

Actividades Recreativas - Actividades orientadas al disfrute de los recursos naturales sin menoscabar los mismos, las cuales propenden a la satisfacción física, mental y espiritual de los usuarios

Clasificación de los terrenos - Mecanismo establecido por la Ley de Municipios Autónomos para disfrutar el suelo municipal en tres categorías básicas: Suelo Urbano, Suelo Urbanizable y Suelo Rústico

Conservación - Enfoque de manejo basado en el uso racional y sustentable de los recursos naturales y culturales, sin menoscabo del ambiente, para el disfrute de las presentes y futuras generaciones

Designación Especial - Reconocimiento que se le otorga a un área tomando en consideración sus características y atributos naturales, paisajísticos y culturales (i.e. Reserva Natural, Bosque Estatal, Refugio de Vida Silvestre, lugar histórico, etc.)

Lotificación - División o subdivisión de un solar, predio o parcela de terreno en dos (2) o más partes para la venta, traspaso, cesión, arrendamiento, donación, usufructo, uso, censo, fideicomiso, división de herencia o comunidad, o para cualquier otra transacción; la constitución de una comunidad de bienes sobre un solar, predio o parcela de terreno donde se le asignan lotes específicos a los comuneros así como para la construcción de uno o más edificios, e incluye también urbanización como hasta ahora se ha usado en la legislación de Puerto Rico, y además, una mera segregación

Manejo - Diseño y ejecución de estrategias que permitan el uso racional de los recursos naturales y culturales con el propósito de conservar, preservar y/o restaurar los mismos

Preservación - Enfoque de manejo basado en la protección mediante la no intervención o utilización de los recursos naturales y culturales, únicos o importantes, con el propósito de mantener su condición natural y las características únicas y esenciales, para garantizar su permanencia y perpetuidad

Presión de Desarrollo - Fuerzas externas o tensiones provocados por las actividades especulativas sobre el uso de los terrenos que amenazan la integridad ecológica de los recursos naturales

Restauración - Enfoque de manejo para restablecer las características y condiciones de un área perturbada al estado en que se encontraba, o a uno de mayor valor ecológico, mediante manipulación y/o regeneración natural, que culmine en la conservación o preservación

Zonificación - Mecanismo para establecer los usos de los terrenos. Este término es sinónimo de Calificación bajo la Ley de Municipios Autónomos (Ley Numero 81 del 30 de agosto de 1991, según enmendada)

