

# PLAN DE MANEJO PARA LA RESERVA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN ESTUARINA DE BAHÍA DE JOBOS: 2017-2022

Presentación del borrador a la comunidad

29 de agosto de 2017

**BAHÍA DE JOBOS**  
...un estuario diferente



# CONTENIDO



1

Trasfondo

2

Retos y oportunidades

3

Propuestas del Plan

# TRASFONDO

- Los planes de manejo son instrumentos de planificación que incluyen recomendaciones para la protección y el uso del área.
- JBNERR tiene un plan de manejo que fue aprobado originalmente en el año 2000.
- De acuerdo a la reglamentación federal, estos planes de manejo deben ser revisados cada cinco años (15 C.F.R. Part 921.13).

## ¿Por qué se revisa este Plan de Manejo?

- **Incluir información técnica y científica sobre la Reserva y su entorno**
- **Identificar retos y necesidades**
- **Consultar a la comunidad y los comités asesores**
- **Incluir prioridades programáticas**
- **Evaluar oportunidades de colaboración**

# PROCESO DE REVISIÓN DEL PLAN

## 2015-2017

1

### PRIMERA REUNIÓN COMUNITARIA

- 7 de noviembre de 2015

**PÁGINA WEB DEL PROYECTO**

2

### ENCUESTA A VISITANTES

- No probabilística
- Por disponibilidad
- 198 participantes

3

### REUNIONES CON COMITÉS ASESORES DE MANEJO

- Investigación
- Manejo Costero
- Educación
- Adiestramiento Costero

4

### REVISIONES DE AGENCIAS

- NOAA
- DRNA

5

### PERIODO DE REVISIÓN PÚBLICA

6

### INTEGRACIÓN DE COMENTARIOS Y TRADUCCIÓN AL ESPAÑOL

**Reserve System Management Plan Guidelines and Resources**



# LÍMITES



JBNERR  
2,800 acres (2,883 cuerdas)



Terrenos adquiridos



Componente marino



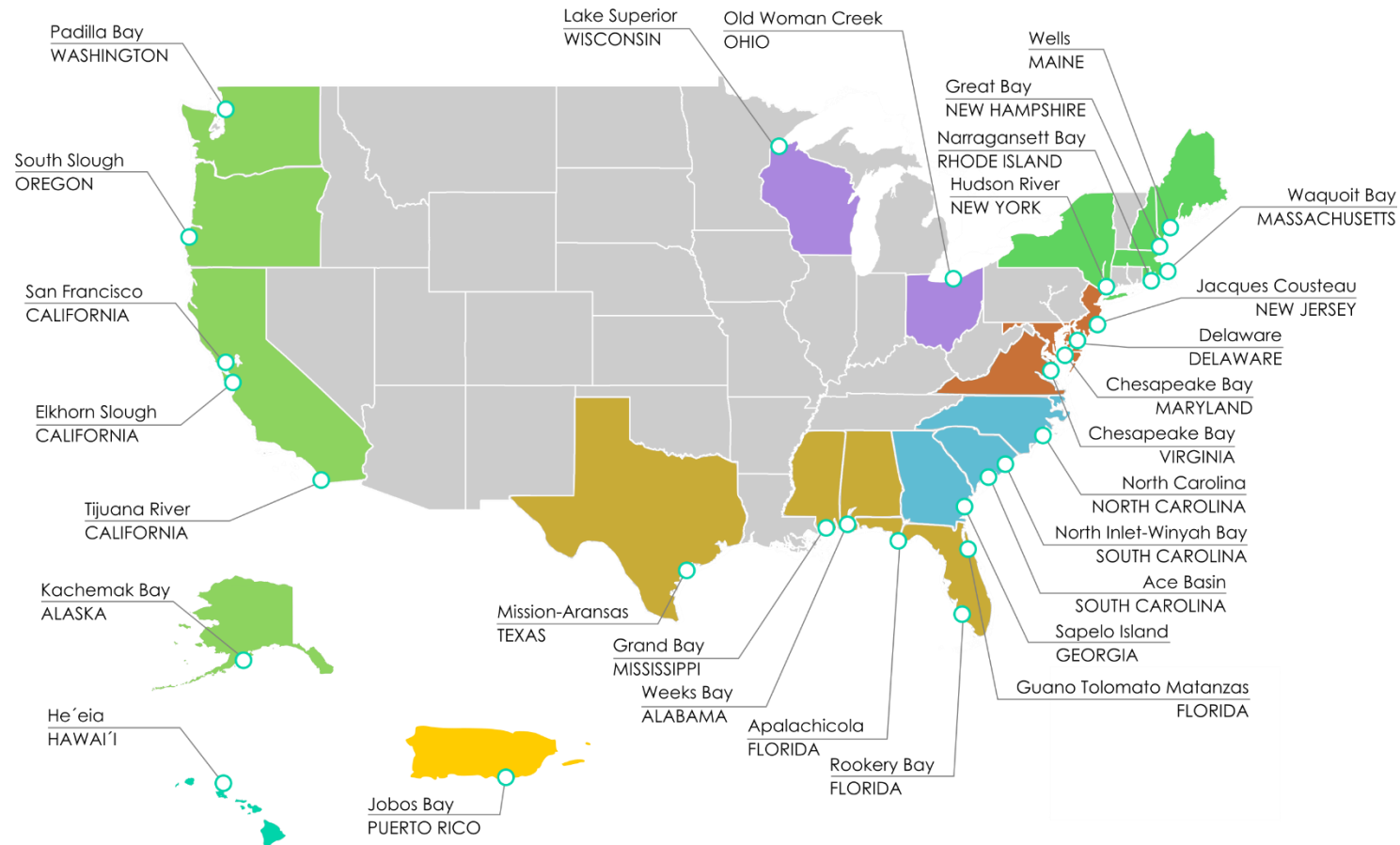
Canal de navegación  
(excluido)

Área total=11,050.13 acres  
(11,378.7 cuerdas)



# ¿QUÉ ES UNA RESERVA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN ESTUARINA?

**Programa de colaboración entre la NOAA y Puerto Rico. NOAA proporciona financiamiento y orientación nacional y el gobierno de Puerto Rico es responsable de administrar el lugar.**



- Es un área protegida que forma parte de un Sistema Nacional de Reservas de Investigación Estuarina.
- Designada en el año 1981

- Existen 29 Reservas y JBNERR es la única en Puerto Rico y el Caribe.

# RETOS Y OPORTUNIDADES

## Retos

- Competencia por el uso de las aguas subterráneas
- Contaminación de las aguas subterráneas y de la bahía:
  - Usos agrícolas, industriales, usos urbanos
- Impactos potenciales de la tubería del Aguirre Offshore Gasport sobre los ecosistemas marinos
- Actividades ilícitas e incompatibles: corte y relleno de humedales, pesca ilegal, actividades multitudinarias en la bahía
- Cambio climático
- Situación económica y fiscal

- Acuerdos de colaboración: CariCOOS e IDEBAJO
- Comités Asesores de Manejo
- Socios y colaboradores
- Personal profesional y comprometido con el manejo
- Mayor presencia en la comunidad
- Voluntariado
- Maximizar el impacto de la Reserva en Puerto Rico

## Oportunidades

# PRIORIDADES

Cambio  
ambiental

Calidad del  
agua

Protección  
de hábitat

## PRIORIDADES NACIONALES NERRS

# JBNERR

Cambio  
climático

Mejorar el  
conocimiento e  
incrementar la  
resiliencia de los  
ecosistemas y las  
comunidades

Retos  
económicos

Alianzas y  
colaboraciones

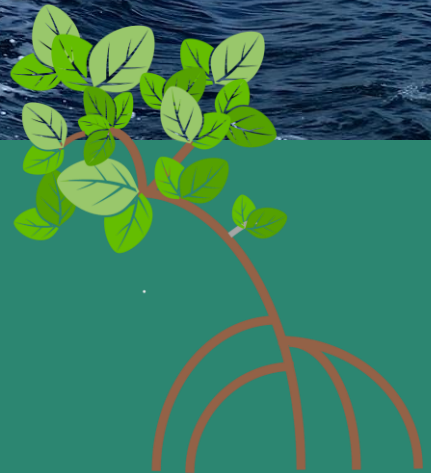
Pérdida y  
degradación  
de hábitat

Protección y  
restauración de  
hábitats





# Propuestas principales



# PLAN ESTRATÉGICO

## VISIÓN

- Puerto Rico tendrá estuarios y cuencas saludables y resilientes, donde prosperarán los ecosistemas costeros junto a sus comunidades.

## MISIÓN

- Practicar y promover el manejo costero y estuarino a través de la investigación innovadora, el monitoreo, la educación, el adiestramiento y el involucramiento de la comunidad en la Reserva.

## METAS





# 9 COMPONENTES DEL PLAN DE MANEJO

1 PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN

2 PROGRAMA DE EDUCACIÓN

3 PROGRAMA DE ADIESTRAMIENTO COSTERO

4 PLAN ADMINISTRATIVO

5 PLAN PARA LA PROTECCIÓN DE RECURSOS

6 PLAN DE ACCESO PÚBLICO Y USUARIOS

7 PLAN DE DESARROLLO Y MEJORA DE INSTALACIONES

8 PLAN DE ADQUISICIONES

9 PLAN DE RESTAURACIÓN



Componentes  
requeridos en los Planes  
de Manejo de Reservas  
Estuarinas del NERR



# PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN & MONITOREO

## NECESIDADES

- Recursos humanos adicionales
- Mejorar el conocimiento sobre las aguas subterráneas en la Reserva y la circulación de las corrientes en la bahía de Jobos
- Evaluar los efectos del cambio climático sobre la Reserva
- Aumentar el conocimiento en las ciencias sociales
- Divulgar la información
- Desarrollar una estrategia de monitoreo a largo plazo





# 1 PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN & MONITOREO

## INVESTIGACIÓN

1

Establecer redes de colaboración con estaciones de investigación en Puerto Rico y el Caribe

2

Identificar las necesidades y oportunidades de investigación junto con expertos en las ciencias sociales

3

Evaluar efectos del cambio climático en la Reserva

4

Cartografiar los puntos de descarga del acuífero en la bahía

5

Desarrollar un modelo de circulación de las aguas en la bahía de Jobos

6

Desarrollar un modelo hidrológico para la cuenca para definir el aporte de agua superficial y subterránea al estuario

## DIVULGACIÓN

1

Página Web: investigaciones, datos, infraestructura y capacidades

2

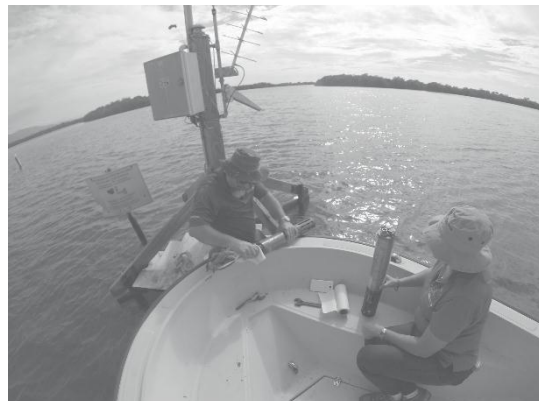
Actualizar el perfil de la Reserva

3

Coordinar un simposio de investigación cada dos años

4

Desarrollar una base de datos georreferenciada sobre investigaciones y monitoreo



## MONITOREO

1

Organizar y refinar datos SWPM para crear series de datos a largo plazo

2

Completar el primer módulo de Lugar Sentinela

3

Establecer un programa de monitoreo de calidad de agua subterránea

4

Desarrollar un plan para monitorear usos de terrenos y cambios de hábitat

5

Monitorear la columna de agua en la bahía

6

Monitorear los cambios ambientales en los lodazales

7

Monitorear especies clave para conocer estado y distribución de las poblaciones

# 2

## PROGRAMA DE EDUCACIÓN

### NECESIDADES

- Expandir el programa a otras audiencias en la cuenca
- Adiestramientos a los maestros con experiencias prácticas
- Accesibilidad de la información para los maestros
- Incrementar la presencia en la comunidad
- Métricas: desempeño, conocimiento
- Instalaciones y vehículos



# 2 PROGRAMA DE EDUCACIÓN

## ESCUELAS

1

Talleres a maestros:  
Programa de Certificación  
a Maestros

2

Talleres a maestros:  
resiliencia y adaptación

3

Estudiantes: Proyecto  
piloto escolar de  
educación estuarina  
interactiva

4

Estudiantes:  
Campamentos de verano

## POBLACIÓN GENERAL

1

Programa de Educación  
para la Acción en la  
Conservación

2

Conferencias a la  
comunidad: ecosistemas  
costeros y adaptación

3

Materiales educativos:  
negocios, nautas y otros  
usuarios de recursos  
marinos

4

Talleres de capacitación a  
voluntarios y comunidad:  
apoyo gestión de manejo  
costero

Programa de actividades  
en la comunidad

## VISITANTES

1

Actualizar y mejorar los  
exhibidores interiores y  
exteriores

2

Rotulación interpretativa,  
direccional y  
reglamentaria

## EVALUACIÓN

1

Conocimiento adquirido:  
Maestros

2

Satisfacción: Actividades  
población general

3

Satisfacción: Visitantes





# 3

## PROGRAMA DE ADiestRAMIENTO COSTERO

### NECESIDADES

- Adiestramiento y apoyo técnico a los municipios y otros responsables de tomar decisiones en temas que afectan la Reserva: usos de terrenos, fuentes dispersas de contaminación, entre otros
- Apoyo técnico y desarrollo de capacidades a los manejadores de áreas naturales protegidas costeras, personal de apoyo y ONG con acuerdos de manejo
- Adiestramiento de mejores prácticas a negocios, agricultores y líderes comunitarios en la cuenca
- Continuar fortaleciendo el PAC mediante alianzas y dando a conocer el Programa



# 3 PROGRAMA DE ADIESTRAMIENTO COSTERO

## PROTECCIÓN Y MANEJO COSTERO

1

Municipios y profesionales: destrezas para el desarrollo de planes: usos de terrenos, escorrentías

2

Negocios, ONG y líderes comunitarios: Talleres de mejores prácticas de fuentes dispersas de contaminación

3

Talleres a manejadores de ANP costeras y personal de apoyo sobre prácticas de manejo (train the trainers)

4

Adiestramientos: ONG con acuerdos con el DRNA

5

Cuerpo de Vigilantes: biodiversidad, límites, legislación aplicable

## VULNERABILIDAD Y ADAPTACIÓN

1

Talleres: Uso sostenible del agua

2

Municipios costeros: mejores prácticas en temas emergentes como el manejo del sargazo y la erosión costera

3

Manejadores: hacer análisis de vulnerabilidad y adaptación de hábitats usando CCVATCH

4

Municipios y profesionales: Uso de técnicas y herramientas disponibles: adaptación, riesgos y respuesta a emergencias

## FORTALECIMIENTO

1

Promoción

2

Divulgación

3

Estudio de necesidades

# 4

## PLAN DE ADMINISTRACIÓN

### ACCIONES

1. Reclutar a tres empleados adicionales para apoyar en las labores administrativas y de monitoreo
  - Técnicos de SWMP
  - Asistente administrativo/gerente de instalaciones
  - Coordinador de voluntarios
2. El personal participará al menos de un adiestramiento profesional por año
3. Desarrollo de planes de trabajo anuales para la implementación del Plan
4. Adquisición de una embarcación para apoyar los programas de la Reserva



# 5

Área de  
reproducción del  
tiburón gata

Área de  
amortiguamiento  
para la agregación  
del tiburón gata



## PLAN DE PROTECCIÓN DE RECURSOS

- **Mejorar la vigilancia y el cumplimiento**

1. Continuar implementando el Plan Estratégico de Vigilancia y Prevención del DRNA y JBNERR
2. Solicitar dos vigilantes
3. Implementación Plan Estratégico Legal para la Remoción de Estructuras Ilegales
4. Continuar proveyendo asistencia técnica u opiniones en permisos y autorizaciones que tengan el potencial de impactar la Reserva y su Cuenca

- **Proteger áreas sensitivas**

1. Designar las áreas de apareamiento del tiburón gata (*Ginglymostoma cirratum*) como zona de no captura durante el periodo de reproducción de esta especie (junio-julio).
2. Instalar rotulación indicando las actividades permitidas o prohibidas



# PLAN DE ACCESO PÚBLICO Y USUARIOS

- |                                   |                    |                                  |
|-----------------------------------|--------------------|----------------------------------|
| Vereda y Tablado Camino del Indio | Vereda Salitrales  | Vereda de Kayak Aguirre          |
| Vereda Jagüeyes                   | Vereda Cayo Caribe | Vereda de Kayak Mar Negro        |
| Carretera de Acceso               | Vereda La Charca   | Vereda Salinas                   |
| Centro de Visitantes              |                    | Vereda Antiguo Depósito del Tren |
| Bahía de Jobos                    |                    |                                  |

1. Llevar a cabo un estudio de límite de cambio aceptable
2. Cambiar la ruta de la porción sur de la vereda Jagüeyes
3. Evaluar los niveles de dificultad de la vereda de kayak en Mar Negro
4. Evaluar la viabilidad para conectar la Reserva con el Bosque Estatal de Aguirre
5. Expandir la vereda de Camino del Indio, establecer un gazebo y señalización





# 7

## PLAN DE DESARROLLO & MEJORA DE INSTALACIONES



### **1. Centro de Reuniones Comunitarias y Resiliencia para el Cambio Climático**

Completar la transformación de la Antigua estación de tren



### **2. Centro de adiestramiento y educación:**

Rehabilitación del antiguo hotel



### **3. Hospedaje a investigadores a largo plazo**

Restaurar las dos cabañitas



### **4. Almacenamiento de embarcaciones y taller de mantenimiento**

Renovar una estructura alargada

### **5. Renovar una de las estructuras existentes para albergar el personal de Vigilancia**

# 8

## PLAN DE ADQUISICIONES

### Prioridades de adquisición 2017-2022

1. Cayos de Barca (A-B)
5. Sucesión Vázquez-Bruno, adyacente al Centro de Visitantes



#### Oportunidades de adquisición

- |                         |   |
|-------------------------|---|
| 1. Cayos de Barca (A-B) | 3. Zona de amortiguamiento de la Autoridad de Tierras |
| 2. Cayos Barca G        | 4. Amortiguamiento de la AEE                          |
|                         | 5. Sucesión Vázquez Bruno                             |



# 9

## PLAN DE RESTAURACIÓN

### Prioridades de restauración

1. Mejoramiento de hábitat para la vida silvestre en charca artificial en Mar Negro
2. Continuar con las siembras de mangle y siembras de enriquecimiento con otras especies apropiadas en terrenos firmes y humedales en las unidades de Mar Negro y Aguirre





**Envíenos sus comentarios en o antes del  
22 de septiembre de 2017**

**Email: [apabon@drna.pr.gov](mailto:apabon@drna.pr.gov)**

**Correo: Departamento de Recursos Naturales y  
Ambientales  
Reserva Nacional de Investigación Estuarina Bahía  
de Jobos  
PO Box 159  
Aguirre, Puerto Rico 00704**