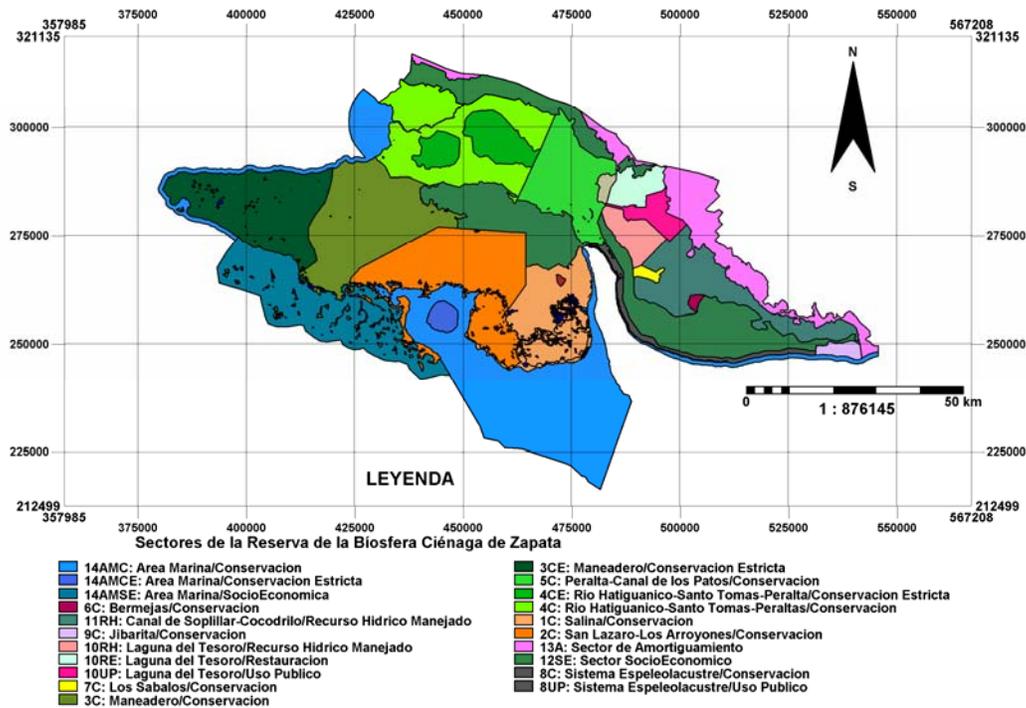


## V. Programas de Manejo.

Los programas de manejo parten de la relación detallada de las acciones que en concreto se van a ejecutar en el área, en el plazo para el cual se elabora el plan. Estas acciones están encaminadas a dar solución a la problemática y alcanzar los objetivos de manejo del área protegida y se expresarán territorialmente en concordancia con la zonificación establecida. Por esta razón cada programa responderá a alguno o varios de los problemas detectados, si no es así no hay razón para incluir esas acciones en el plan.

Si bien la zonificación esboza qué acciones se ejecutarán y dónde, los programas de manejo nos dirán como haremos cada una de las actividades del área para solucionar la problemática en cada sector por la que fue subdividida la Reserva (Mapa 13).

**Mapa 13.** Sectores de Manejo de la Reserva de la Biosfera Ciénaga de Zapata.



Para ello los programas de manejo incluyen, además de la lista detallada y organizada de las acciones a realizar, la correspondencia de estas acciones con los problemas y objetivos de manejo, qué resultados se espera alcanzar con cada acción, su prioridad, el cronograma de su ejecución, quién ejecutará las acciones, y qué recursos, inversiones y presupuesto se requieren para ello.

Los programas de manejo son definitivamente no sólo el QUE hacer en el área para lograr los objetivos de manejo sino además EL COMO HACER. Constituyen por tanto el punto culminante del plan de manejo, pues son la herramienta que se utilizará para desarrollar el trabajo en el área protegida.

### **Estructura de los programas de manejo**

Cada programa de manejo incluye los siguientes aspectos:

- Nombre del programa
- Objetivos que persigue alcanzar
- Descripción y fundamentación de los manejos a realizar si esto fuera necesario de acuerdo a su complejidad o posibles impactos en el área
- Programa de acciones a realizar incluyendo para cada una de ellas:
  - Acción
  - Resultados esperados
  - Cronograma.
  - Prioridad (Nivel de prioridad (NP) rangos 1, 2 y 3 )
  - Personal. Delimitación de responsabilidades
  - Materiales y equipos necesarios
  - Inversiones e infraestructura necesaria
  - Presupuestos

El Plan de Manejo se divide en seis Programas y doce Subprogramas, con sus objetivos particulares y un cronograma de actividades orientado para cinco años.

#### 5.1 Programas de protección y manejo de recursos.

5.1.1 Subprograma de Protección.

5.1.2 Subprograma de Manejo Forestal.

5.1.3 Subprograma de manejo de especies y ecosistemas.

5.1.4 Subprograma para el manejo de especies invasoras.

5.1.5 Subprograma de restauración ecológica

#### 5.2 Programas de uso público.

5.2.1 Subprograma de recreación y ecoturismo.

#### 5.3 Programa de educación ambiental.

#### 5.4 Programa de investigación científica y monitoreo.

5.4.1 Subprograma de investigación

5.4.2 Subprograma de monitoreo.

#### 5.5 Programa socioeconómico

5.5.1 Subprograma para el manejo de actividades económicas sostenibles.

5.5.2 Subprograma para el desarrollo social.

#### 5.6 Programas de administración

5.6.1 SubPrograma de Administración.

5.6.2 Subprograma de cooperación y colaboración.

5.6.3 Subprograma de capacitación.

## V. I. PROGRAMA DE PROTECCIÓN Y MANEJO DE RECURSOS

### 5.1.1 Subprograma de protección.

Este programa incluye las acciones que se necesitan para conservar y proteger los valores naturales a desarrollar tanto por el personal del área (obreros de la conservación) como por las entidades relacionadas con este tipo de actividad (cuerpo de guardabosques, inspectores de la pesca, cuerpo de seguridad y protección, policía, inspectores ambientales u otros que se considere oportuno).

#### Objetivos:

- Establecer los convenios de colaboración con el CGB, el OPIP, Defensa Civil, CITMA, etc, para la coordinación de esfuerzos en la protección de las áreas.
- Protección de las instalaciones administrativas y los medios disponibles.
- Detectar cualquier problema, intromisión humana, incendios y otras afectaciones en las áreas.
- Propiciar el conocimiento de las leyes y regulaciones ambientales.
- Lograr la adecuada señalización e información de las áreas protegidas.

Sector LAS SALINAS:

**Personal Participante:** Los 8 trabajadores del área son: el J' de Unidad Básica, los seis técnicos “C” de Protección Forestal y un obrero agrícola.

**Responsable:** Unidad de Áreas Protegidas y CGB.

#### Infraestructura y medios

- Estación ecológica
- 2 motos (una al servicio de los guardabosque para su trabajo en el área)
- 1 tractor
- 2 motores fuera de borda
- 6 botes planos
- 2 botes almeñares
- Equipo portátil de comunicación.
- Equipo fijo.
- Teléfono.

#### Acciones para la protección:

Actividades/Tareas Principales	Años					NP
	1ero	2do	3ro	4to	5to	
<b>Actividad 1- Establecer los convenios de colaboración para la protección.</b>						
1.1 Firma de acta de colaboración con CGB el OPIP, PNR, Defensa Civil, CITMA para coordinación de esfuerzos en la protección del área.	X	X	X	X	X	1
<b>Actividad 2- Establecer un sistema de protección</b>						1

**“Propuesta de Plan de Manejo de la Reserva de la Biosfera Ciénaga de Zapata”.**

<b>y vigilancia para el área.</b>											
2.1 Evaluar los espacios de mayor vulnerabilidad para la ocurrencia de actos y conductas delictivas en el área.		X		X		X		X		X	1
2.2 Implementar las acciones de control de entrada al área protegida.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
<b>Actividad 3- Protección de las instalaciones y medios existentes</b>											1
3.1 Permanencia estable de personal en las instalaciones	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
3.2 Chequeo y control de los medios existentes	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
<b>Actividad 4 - Recorridos por el área.</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
4.1 Realizar recorridos por el área para detectar cualquier afectación que se produzca.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
4.2 Se realizarán recorridos náuticos por las áreas de lagunas costeras con personal del parque, CGB e inspección pesquera a razón de 2 mensuales.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
4.3 Dar recorridos nocturnos mensuales por el camino de acceso al área en coordinación con el CGB e inspección pesquera a razón de 4 por mes.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
4.4 Dar recorridos diurnos por el camino de acceso terrestre con frecuencia diaria.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
4.5 Control y monitoreo de las actividades de uso público.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
<b>Actividad 5- Elaboración de un plan de acción contra incendios y otras catástrofes.</b>											1
5.1 Elaborar plan de acción contra incendios, con los mecanismos de aviso y medios para el combate	X		X		X		X		X		1
5.2 Establecer un horario para comunicación telefónica con el CGB para control de incendios utilizando el mástil de Las Salinas como punto de observación.	X		X		X		X		X		1
5.3 Implementar Plan contra catástrofes		X		X		X		X		X	1
<b>Actividad 6. Señalización del área.</b>											1
6.1 Diseñar y construir carteles		X	X								1
6.2 Ubicar los carteles en las zonas del área donde existan accesos.				X	X						2

6.3 Realizar los mantenimientos necesarios a los carteles.		X		X		X		X		X	2
--	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	---

**Resultados Esperados:**

- El establecimiento de un sistema efectivo de protección y vigilancia del área.
- Mantener un estricto cumplimiento de las regulaciones establecidas y el control de los accesos de los furtivos y así evitar afectaciones al medio natural.
- La vigilancia y control de los incendios forestales, con la consecuente disminución de los riesgos de pérdida de biodiversidad y la rápida acción en la extinción de los mismos.
- Incrementar el conocimiento por parte de los pobladores y de los turistas que visitan el área de la importancia de su protección, así como su zonificación, regulaciones a cumplir y posibles manejos que se realizan en la misma.

Necesidades:

1. Mejoramiento del estado técnico de los medios de transporte.
2. 1 remolque para el tractor.
3. Linternas
4. Lámparas para la iluminación
5. Combustible
6. Planta de radio
7. 2 bicicletas
8. Avituallamiento completo
9. Walkie talkie (5)
10. Martillos
11. Puntillas
12. Madera
13. Pintura
14. Pinceles.

Inversiones e infraestructura:

Es necesaria la culminación de la construcción de la Estación Ecológica, así como mejorar el camino de acceso a La Salina.

**Costos estimados:**

Costos	1ero		2do		3ro		4to		5to	
	MN	USD								
Materiales	1200	6000.0		1400.0		800.0		800.0		500.0
Combustibles y aceites		2200.00		2200.00		2200.00		2200.00		2200.00
Salarios	54533.91		54533.91		54533.91		54533.91		54533.91	
<b>Total</b>	55733.91	8009.08	54533.91	3600	54533.91	3000	54533.91	3000	54533.91	2700.0

**Sector SAN LÁZARO – LOS ARROYONES:**

**Personal Participante:** En estos momentos se lleva a cabo por el CGB. Es necesario la creación de la plantilla del área. (5 personas)

**Responsable:** Unidad Áreas Protegidas y CGB.

Infraestructura y medios

No se poseen en el área en la actualidad. Se considera necesaria en el futuro la creación de una Estación ecológica o casa de botes.

Acciones para la protección

Actividades/Tareas Principales	Años										NP
	1ero		2do		3ro		4to		5to		
<b>Actividad 1- Establecer los convenios de colaboración para la protección del área.</b>											1
1.1 Firma de acta de colaboración con CGB el OPIP, PNR, Defensa Civil, CITMA para coordinación de esfuerzos en la protección del área.	X		X		X		X		X		1
<b>Actividad 2- Establecer un sistema de protección y vigilancia para el área.</b>											1
2.1 Crear la plantilla del área		X									
2.2 Evaluar los espacios de mayor vulnerabilidad para la ocurrencia de actos y conductas delictivas en el área.		X		X		X		X		X	1
2.3 Implementar las acciones de control y vigilancia necesarias.			X	X	X	X	X	X	X	X	1
<b>Actividad 3- Construir Estación ecológica</b>											1
3.1 Construcción de una casa de botes con capacidad para 5 personas		X	X								1
<b>Actividad 4 - Recorridos por el área.</b>											1
4.1 Realizar recorridos mensuales por el área para detectar cualquier afectación que se produzca Unidad Áreas Protegidas, CGB y OPIP.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
<b>Actividad 5- Elaboración de un plan de acción contra incendios</b>											1
5.1 Elaborar plan de acción contra incendios, con los mecanismos de aviso y medios para el combate	X		X		X		X		X		1
5.2 Implementar Plan contra catástrofes		X		X		X		X		X	1
<b>Actividad 6 – Señalización del área.</b>											1

**“Propuesta de Plan de Manejo de la Reserva de la Biosfera Ciénaga de Zapata”.**

6.1 Diseñar y construir carteles			X	X	X					1
6.2 Ubicar los carteles en las zonas del área donde existan accesos.				X	X	X				2
6.3 Realizar los mantenimientos necesarios a los carteles.		X		X		X		X	X	2

**Resultados Esperados**

- El establecimiento de un sistema efectivo de protección y vigilancia del área.
- Mantener un estricto cumplimiento de las regulaciones establecidas y el control de los accesos de los furtivos y así evitar afectaciones al medio natural.
- La vigilancia y control de los incendios forestales y la rápida acción en la extinción de los mismos.
- Mantener al personal a tiempo completo en la Estación ecológica a construir para garantizar su protección.
- Incrementar el conocimiento por parte de los pobladores de la importancia de su protección.

Necesidades

- Materiales de construcción
- Avituallamiento completo
- Modulo fotovoltaico de 600 w
- Botes
- Chenera
- Planta de comunicación fija
- Equipos portátiles de comunicación

Inversiones e infraestructura:

Es necesaria la construcción de una Estación Ecológica lo que garantizará la protección del área y el manejo, así como el mejoramiento de las vías de acceso.

**Costos estimados:**

Costos	1ero		2do		3ro		4to		5to	
	MN	USD	MN	USD	MN	USD	MN	USD	MN	USD
Materiales		10839.0		5000.0		2300.0		1700.0		1300.0
Combustibles y aceites										
Salarios	19557.0		19557.0		19557.0		19557.0		19557.0	
<b>Total</b>	19557.0									

**Sector MANEADERO**

**Personal Participante:** 4 guardabosques y 4 obreros de la conservación permanentes

**Responsable:** Unidad de Áreas Protegidas y CGB.

Infraestructura y medios

Existe una Estación ecológica en fase de remodelación y mejoramiento.

Acciones para la protección

Actividades/Tareas Principales	Años										NP
	1ero	2do	3ro	4to	5to	6to	7to	8to	9to	10to	
<b>Actividad 1- Establecer los convenios de colaboración para la protección del área.</b>											1
1.1 Firma de acta de colaboración con CGB el OPIP, PNR, Defensa Civil, CITMA para coordinación de esfuerzos en la protección del área.	X		X		X		X		X		1
<b>Actividad 2- Establecer un sistema de protección y vigilancia para el área.</b>											1
2.1 Evaluar los espacios de mayor vulnerabilidad para la ocurrencia de actos y conductas delictivas en el área.		X		X		X		X		X	1
2.3 Implementar las acciones de control y vigilancia necesarias.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
<b>Actividad 3- Protección de las instalaciones y medios existentes</b>											1
3.1 Permanencia estable de personal en las instalaciones	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
3.2 Chequeo y control de los medios existentes	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
<b>Actividad 4 - Recorridos por el área.</b>											1
4.1 Se realizarán 3 patrullajes náuticos semanales en la zanja de Maneadero con personal de la Estación.		X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
4.2 Realizar 2 recorridos semanales por el área con el personal de la Estación y Obreros de la conservación en horarios variables.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
<b>Actividad 5- Elaboración de un plan de acción contra incendios</b>											1
5.1 Elaborar plan de acción contra incendios, con los mecanismos de aviso y medios para el combate	X		X		X		X		X		1
5.2 Implementar Plan contra catástrofes		X		X		X		X		X	1
<b>Actividad 6 – Señalización del área.</b>		X	X	X							1
6.1 Diseñar y construir carteles			X	X							2

**“Propuesta de Plan de Manejo de la Reserva de la Biosfera Ciénaga de Zapata”.**

6.2 Ubicar los carteles en las zonas del área donde existan accesos.				X						2	
6.3 Realizar los mantenimientos necesarios a los carteles.		X		X		X		X		X	2

**Resultados Esperados**

- El establecimiento de un sistema efectivo de protección y vigilancia del área.
- Mantener un estricto control sobre las actividades furtivas y así evitar afectaciones al medio natural.
- Incrementar el conocimiento por parte de los pobladores de las regulaciones a cumplir.
- La vigilancia y control de los incendios forestales, con la consecuente disminución de los riesgos de pérdida de biodiversidad y la rápida acción en la extinción de los mismos.

Necesidades

- Completamiento del Mobiliario para la estación
- 1 Motor fuera de borda 9.9 HP
- 1 Tractor sobre neumáticos y remolque
- 1 Planta eléctrica 1 KW
- botes Almendares (2)
- botes planos
- linternas recargables
- equipos portátiles de comunicación (2)
- módulo de cocina
- Combustible - Diesel: 250 litros y Gasolina: 250 litros (mensuales).
- Binoculares (4)
- Bicicletas (2)

Inversiones e infraestructura:

Completamiento de la estación

**Costos estimados:**

Costos	1ero		2do		3ro		4to		5to	
	MN	USD	MN	USD	MN	USD	MN	USD	MN	USD
Insumos	1200	14774		6000		6000		6000		6000
Combustibles y aceites		3840		3840		3840		3840		3840
Salarios	31173.12		31173.12		31173.12		31173.12		31173.	
<b>Total</b>	32373.12	18614		9840		9840		9840		9840

**Sector SANTO TOMÁS**

**Personal Participante:** Crear plantilla

**Responsable:** CITMA y Unidad Áreas Protegidas

Infraestructura y medios

Existe una Estación Ecológica, que aunque se encuentra fuera de los límites de esta área sus funciones responden al estudio y manejo proteccionista de la misma.

Acciones para la protección

Actividades/Tareas Principales	Años										NP
	1ero		2do		3ro		4to		5to		
<b>Actividad 1- Establecer los convenios de colaboración para la protección del área.</b>											1
1.1 Firma de acta de colaboración con CGB el OPIP, PNR, Defensa Civil, CITMA, Unidad Áreas Protegidas para coordinación de esfuerzos en la protección del área.	X		X		X		X		X		1
1.2 Firmar convenios de trabajo da la Estación ecológica con el CGB y con el Parque	X		X		X		X		X		
<b>Actividad 2- Establecer un sistema de protección y vigilancia para el área.</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
2.1 Crear una plaza de Obrero de la Conservación.		X									1
2.2 Evaluar los espacios de mayor vulnerabilidad para la ocurrencia de actos y conductas delictivas en el área.		X		X		X		X		X	1
2.3 Implementar las acciones de control y vigilancia necesarias.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
<b>Actividad 3- Protección de las instalaciones y medios existentes</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
3.1 Permanencia estable de personal en las instalaciones		X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
3.2 Chequeo y control de los medios existentes		X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
<b>Actividad 4 - Recorridos por el área.</b>											1
4.1 Realizar un recorrido mensual junto con guardabosques para detectar cualquier afectación que se produzca en el área	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
4.2 Realizar 2 patrullajes náuticos semanales en la zanja de Santo Tomás hasta el río Guareiras con personal de la Estación y guardabosques.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
4.3 Control de acceso al área y monitoreo de uso publico.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
<b>Actividad 5- Elaboración de un plan de acción contra incendios</b>											1

**“Propuesta de Plan de Manejo de la Reserva de la Biosfera Ciénaga de Zapata”.**

5.1 Elaborar plan de acción contra incendios, con los mecanismos de aviso y medios para el combate	X	X								1	
5.2 Implementar Plan contra catástrofes		X		X		X		X		X	1
<b>Actividad 6 – Señalización del área.</b>											1
6.1 Diseñar y construir carteles para la Estación			X	X							2
6.2 Ubicar los carteles en las zonas del área donde existan accesos.				X							2
6.3 Realizar los mantenimientos necesarios a los carteles.		X		X		X		X		X	2

**Resultados Esperados**

- El establecimiento de un sistema efectivo de protección y vigilancia del área.
- Mantener un estricto control sobre las actividades furtivas.
- Incrementar el conocimiento por parte de los pobladores de las regulaciones a cumplir.
- La vigilancia y control de los incendios forestales y la rápida acción en la extinción de los mismos.

Necesidades

- 1 bote Almendares
- 1 Motor fuera de borda 9.9 HP de cola corta
- Una planta fija de comunicación
- Bicicletas
- Binoculares
- equipos portátiles de comunicación
- Combustible: Gasolina 100 litros mensuales
- 2 motosierras
- Avituallamiento
- Puntillas
- Madera
- Pintura
- Pinceles.

Inversiones e infraestructura:

Crear un embarcadero

**Costos estimados:**

Costos	1ero		2do		3ro		4to		5to	
	MN	USD	MN	USD	MN	USD	MN	USD	MN	USD
Insumos	600.0	7939		5000		5000		5000		5000
Combustibles y aceites		1200		1200		1200		1200		1200
Salarios	1955.7		3911,54		3911,54		3911,54		3911,54	

**“Propuesta de Plan de Manejo de la Reserva de la Biosfera Ciénaga de Zapata”.**

<b>Total</b>	2555,7	9139		6200		6200		6200		6200
--------------	--------	------	--	------	--	------	--	------	--	------

**Sector RIO HATIGUANICO – PERALTA**

**Personal Participante:** En el área trabajan vinculados directamente a la protección un técnico “C” en protección forestal, un obrero de la conservación y 8 guardabosques.

**Responsable:** Unidad de Áreas Protegidas y CGB

Infraestructura y medios

- Existen dos puntos de control de acceso, uno en el nacimiento del río Hatiguanico y otro en la desembocadura.
- Lanchas (2)
- Plantas (2)
- Módulos fotovoltaicos (2)
- Equipos portátiles de comunicación (2)

Acciones para la protección

Actividades/Tareas Principales	Años										NP
	1ero	2do	3ro	4to	5to	6to	7mo	8vo	9vo	10vo	
<b>Actividad 1- Establecer los convenios de colaboración para la protección del área.</b>											1
1.1 Firma de acta de colaboración con CGB el OPIP, PNR, Defensa Civil, CITMA para coordinación de esfuerzos en la protección del área.	X		X		X		X		X		1
<b>Actividad 2- Establecer un sistema de protección y vigilancia para el área.</b>											1
2.1 Crear una plaza de obrero de la conservación		X									1
2.2 Evaluar los espacios de mayor vulnerabilidad para la ocurrencia de actos y conductas delictivas en el área.		X		X		X		X		X	1
2.3 Implementar las acciones de control y vigilancia necesarias.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
<b>Actividad 3- Protección de las instalaciones y medios existentes</b>											1
3.1 Permanencia estable de personal en las instalaciones	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
3.2 Chequeo y control de los medios existentes	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
<b>Actividad 4 - Recorridos por el área.</b>											1
4.1 Recorrido náutico diurno semanal por personal del área y del CGB.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1

**“Propuesta de Plan de Manejo de la Reserva de la Biosfera Ciénaga de Zapata”.**

4.2 Patrullaje náutico nocturno dos veces al mes.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
4.3 Se efectuará control diario del uso público en el área.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
<b>Actividad 5- Elaboración de un plan de acción contra incendios</b>											1
5.1 Elaborar plan de acción contra incendios, con los mecanismos de aviso y medios para el combate	X		X		X		X		X		1
5.2 Implementar Plan contra catástrofes		X		X		X		X		X	1
<b>Actividad 6 – Señalización del área.</b>											1
6.1 Colocación de carteles identificando el área y sus regulaciones.			X	X							2
6.2 Ubicar los carteles en las zonas del área donde existan accesos.				X							2
6.3 Realizar los mantenimientos necesarios a los carteles.						X		X		X	2

**Resultados Esperados**

- El establecimiento de un sistema efectivo de protección y vigilancia del área.
- Mantener un estricto control sobre las actividades furtivas y el uso público.
- Incrementar el conocimiento por parte de los pobladores y visitantes de las regulaciones a cumplir.
- La vigilancia y control de los incendios forestales y la rápida acción en la extinción de los mismos.

Necesidades

- Equipos portátiles de comunicación (2)
- Gasolina 110 litros mensuales.
- Puntillas
- Madera
- Pintura
- Pinceles.

Inversiones e infraestructura:

Mantenimiento de las instalaciones existentes.

**Costos estimados:**

Costos	1ero		2do		3ro		4to		5to	
	MN	USD								
Materiales		5700		4600		4600		4600		4600
Combustibles y aceites		1080		1080		1080		1080		1080
Salarios	39114	6780	58671	5680	58671	5680	58671	5680	58671	5680

<b>Total</b>										
--------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**Sector PERALTA – CANAL DE LOS PATOS**

**Personal Participante:** 4 obreros de la conservación

**Responsable:** Unidad de Áreas Protegidas y CGB

Infraestructura y medios

Existe en el área experimental de la Turba una caseta en precarias condiciones. Se considera necesario en el futuro la creación de una infraestructura que permita el manejo y la protección del área

Acciones para la protección

Actividades/Tareas Principales	Años										NP
	1ero		2do		3ro		4to		5to		
<b>Actividad 1- Establecer los convenios de colaboración para la protección del área.</b>											1
1.1 Firma de acta de colaboración con CGB el OPIP, PNR, Defensa Civil, CITMA para coordinación de esfuerzos en la protección del área.	X		X		X		X		X		1
<b>Actividad 2- Establecer un sistema de protección y vigilancia para el área.</b>											1
2.1 Creación de un punto de control de acceso en el camino de entrada Autopista - Peralta					X						1
2.2 Implementar las acciones de control y vigilancia necesarias.		X		X		X		X		X	1
2.3 Control de acceso terrestre en Peralta y en el área experimental La Turba	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
<b>Actividad 3 - Recorridos por el área.</b>											1
3.1 Patrullaje terrestre en coordinación con guardabosques con una frecuencia de tres semanales.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
3.2 Patrullaje náutico conjunto (uno mensual).	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
<b>Actividad 4 - Elaboración de un plan de acción contra incendios</b>											1
4.1 Elaborar plan de acción contra incendios, con los mecanismos de aviso y medios para el combate	X		X		X		X		X		1
4.2 Implementar Plan contra catástrofes		X		X		X		X		X	1

<b>Actividad 5 – Señalización del área.</b>		X	X	X							1
5.1 Confección de carteles identificando el área y sus regulaciones.			X	X							2
5.2 Ubicar los carteles en las zonas del área donde existan accesos.				X	X						2
5.3 Realizar los mantenimientos necesarios a los carteles.					X	X		X		X	2

**Resultados Esperados**

- El establecimiento de un sistema efectivo de protección y vigilancia del área.
- Mantener un estricto control sobre las actividades furtivas.
- Incrementar el conocimiento por parte de los pobladores de las regulaciones a cumplir.
- La vigilancia y control de los incendios forestales y la rápida acción en la extinción de los mismos.

Necesidades

- Bote Almendares
- Motor fuera de borda 9,9 HP
- Módulo fotovoltaico 600 watts
- Planta fija de comunicación
- equipos de comunicación portátiles
- Puntillas
- Madera
- Pintura
- Pinceles.

Inversiones e infraestructura:

Es necesaria la construcción de un Punto de Control de acceso en el camino Autopista-Peralta y el mejoramiento de la infraestructura en la turba.

**Costos estimados:**

Costos	1ero		2do		3ro		4to		5to	
	MN	USD								
Materiales	600	6578		4700		4700		4700		4700
Combustibles y aceites										
Salarios	156456		156456		156456		156456		156456	
<b>Total</b>	<b>157056</b>	<b>6578</b>	<b>156456</b>	<b>4700</b>	<b>156456</b>	<b>4700</b>	<b>156456</b>	<b>4700</b>	<b>156456</b>	<b>4700</b>

## ESTACIÓN LIMNOLÓGICA

**Personal Participante:** La protección de la Estación se efectúa con el personal que labora en la misma.

La plantilla está conformada como sigue:

- 1 Administrador
- 3 Custodios
- 1 Técnico Piscicultor
- 4 Criadores de peces
- 4 técnicos “C” en Protección Forestal

**Responsables:** Unidad de Áreas Protegidas.

### Infraestructura y medios

- Oficina y laboratorio
- Estanques
- Local para alojamiento en área experimental
- 1 Moto de cuatro neumáticos
- 1 Moto
- 1 planta fija de comunicación

### Acciones para la protección

Actividades/Tareas Principales	Años										NP
	1ero	2do	3ro	4to	5to	6to	7to	8to	9to	10to	
<b>Actividad 1- Establecer los convenios de colaboración para la protección del área.</b>											1
1.1 Firma de acta de colaboración con CGB el OPIP, PNR, Defensa Civil, CITMA para coordinación de esfuerzos en la protección del área.	X		X		X		X		X		1
1.2 Creación de una plaza para obrero de la conservación	X		X		X		X		X		
<b>Actividad 2- Establecer un sistema de protección y vigilancia para el área.</b>											1
2.1 Evaluar los espacios de mayor vulnerabilidad para la ocurrencia de actos y conductas delictivas en el área.		X		X		X		X		X	1
2.2 Implementar las acciones de control y vigilancia necesarias.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
<b>Actividad 3- Protección de las instalaciones y medios existentes</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
3.1 Permanencia estable de personal en la instalación.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
3.2 Chequeo y control de los medios existentes.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1

<b>Actividad 4 - Recorridos por el área.</b>												1
4.1 Se efectuarán recorridos 3 veces por semana por el personal del área en las vías de acceso.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
4.2 Se efectuarán recorridos conjuntos del personal del área, guardabosques e inspecciones pesqueras, con una frecuencia de 2 veces al mes.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
4.3 Se efectuará control diario del uso público en el área.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
<b>Actividad 5- Elaboración de un plan de acción contra incendios</b>												1
5.1 Elaborar plan de acción contra incendios.	X		X		X		X		X			1
5.2 Elaborar plan de contingencia		X		X		X		X		X		1
<b>Actividad 6 – Señalización del área.</b>		X	X	X								1
6.1 Colocación de carteles identificando las diferentes áreas de la Estación y su función.			X	X								2
6.2 Incrementar el trabajo de Educación ambiental				X								2

**Resultados Esperados**

- El establecimiento de un sistema efectivo de protección y vigilancia de la Estación y áreas aledañas.
- Mantener un estricto control sobre las actividades furtivas.
- Incrementar el conocimiento por parte de los pobladores de las regulaciones a cumplir.
- La vigilancia y control de los incendios forestales y la rápida acción en la extinción de los mismos.
- Incrementar la cultura ambiental de la población residente y visitante.

Necesidades

- 1 equipo portátil de comunicación
- 1 binocular
- Módulo de cocina
- Avituallamiento

Inversiones e infraestructura:

Mantenimiento de las instalaciones.

**Costos estimados:**

Costos	1ero		2do		3ro		4to		5to	
	MN	USD	MN	USD	MN	USD	MN	USD	MN	USD
Materiales	600	15358		4700		4700		4700		4700
Combustibles y										

**“Propuesta de Plan de Manejo de la Reserva de la Biosfera Ciénaga de Zapata”.**

aceites										
Salarios	54759,6		54759,6		54759,6		54759,6		54759,6	
<b>Total</b>	<b>55359.6</b>	<b>15358</b>	<b>54759.6</b>	<b>4700</b>	<b>54759.6</b>	<b>4700</b>	<b>54759.6</b>	<b>4700</b>	<b>54759.6</b>	<b>4700</b>

**ESTACIÓN PARA LA REPRODUCCIÓN DE FAUNA.**

La protección del recurso biológico existente en el lugar se lleva a cabo por las propias criadoras las cuales permanecen en el lugar de forma estable durante las 24 horas del día durante su turno de trabajo.

**Personal Participante:** Su plantilla está compuesta de: 1 administrador, 3 criadoras que actúan además como custodios, 1 zootecnista y 2 obreros agrícolas.

**Responsable:** Jefe de la Estación.

Infraestructura y medios:

Una vivienda rústica.

Sistema de jaulas y corrales

Tres hectáreas de superficie boscosa y frutales

Acciones para la protección

Actividades/Tareas Principales	Años										NP	
	1ero	2do	3ro	4to	5to	6to	7to	8to	9to	10to		
<b>Actividad 1- Establecer los convenios de colaboración para la protección del área.</b>												1
1.2 Firma de acta de colaboración con el CGB, la PNR, el PN para la coordinación de esfuerzos en la protección del área.	X		X		X		X		X			1
<b>Actividad 2- Establecer un sistema de protección y vigilancia para el área.</b>												1
2.1 Implementar las acciones de control y vigilancia necesarias.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
<b>Actividad 3- Protección de las instalaciones y medios existentes</b>												1
3.1 Permanencia estable de personal en la instalación.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
3.2 Chequeo y control de los medios existentes.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
3.3 Elaborar Plan de Contingencias	X		X		X		X		X			1
<b>Actividad 4 - Recorridos por el área.</b>												1
4.1 Realizar visitas conjuntas del personal de la Unidad de Áreas protegidas y el CGB con una frecuencia mensual	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1

<b>Actividad 5 – Señalización del área.</b>												2
5.1 Construcción y colocación de señales identificando el área.		X	X									2
5.2 Incrementar actividades de educación ambiental.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	2

**Resultados Esperados**

- El establecimiento de un sistema efectivo de protección y vigilancia de la Estación y áreas aledañas.
- Incrementar el conocimiento por parte de los pobladores de las regulaciones a cumplir.
- Incrementar la cultura ambiental de la población residente y visitante.

Necesidades

- 1 Planta fija para la comunicación
- Construcción de señales
- Puntillas
- Madera
- Pintura
- Pinceles.

Inversiones e infraestructura:

Mantenimiento de las instalaciones existentes.

**Costos estimados:**

Costos	1ero		2do		3ro		4to		5to	
	MN	USD								
Materiales		724		200		200		200		200
Combustibles y aceites										
Salarios	22260		22260		22260		22260		22260	
<b>Total</b>	22260	724	22260	200	22260	200	22260	200	22260	200

**ESTACIÓN BOTÁNICA**

La protección del recurso biológico existente en el lugar, se lleva a cabo por los trabajadores del lugar durante su jornada laboral y a partir de finalizada esta por el custodio de turno.

**Personal Participante:** Su plantilla está compuesta de:

**Responsable:** Personal que labora en la Estación y la Unidad de Áreas Protegidas.

**“Propuesta de Plan de Manejo de la Reserva de la Biosfera Ciénaga de Zapata”.**

Infraestructura y medios:

Se cuenta con una Estación.

Acciones para la protección

Actividades/Tareas Principales	Años										NP	
	1ero	2do	3ro	4to	5to							
<b>Actividad 1- Establecer los convenios de colaboración para la protección del área.</b>												1
1.2 Firma de acta de colaboración con el CGB, la PNR, el CITMA para la coordinación de esfuerzos en la protección de la Estación y áreas aledañas.	X		X		X		X		X			1
<b>Actividad 2- Establecer un sistema de protección y vigilancia para el área.</b>												1
2.1 Implementar las acciones de control y vigilancia necesarias.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
<b>Actividad 3- Protección de las instalaciones y medios existentes</b>												1
3.1 Permanencia estable de personal en la instalación.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
3.2 Chequeo y control de los medios existentes.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
<b>Actividad 4 - Recorridos por el área.</b>												1
4.1 Realizar visitas conjuntas del personal de la Unidad de Áreas protegidas y el CGB con una frecuencia mensual	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
<b>Actividad 5 – Señalización del área.</b>		X	X									2
5.1 Incrementar actividades de educación ambiental.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	2

**Resultados Esperados**

- El establecimiento de un sistema efectivo de protección y vigilancia de la Estación y áreas aledañas.
- Incrementar el conocimiento por parte de los pobladores de las regulaciones a cumplir en la protección y conservación de la biodiversidad.
- Incrementar la cultura ambiental de la población residente y visitante.

Necesidades

- 1 Planta fija para la comunicación
- Construcción de señales

Inversiones e infraestructura:

Mantenimiento de las instalaciones existentes.

**Costos estimados:**

Costos	1ero		2do		3ro		4to		5to	
	MN	USD								
Materiales		724		200		200		200		200
Combustibles y aceites		160		160		160		160		
Salarios	22304,03		22304,03		22304,03		22304,03		22304,03	
<b>Total</b>	22304,03	884	22304,03	884	22304,03	884	22304,03	884	22304,03	200

**REFUGIO DE FAUNA BERMEJAS**

**Personal Participante:**

Esta área cuenta con:

- 1 técnico “A” en Protección Forestal
- 1 técnico “C” en Protección Forestal

**Responsable:** Unidad de Áreas Protegidas y CGB.

Infraestructura y medios

- 1 moto
- 1 bicicleta

Acciones para la protección

Actividades/Tareas Principales	Años										NP	
	1ero	2do	3ro	4to	5to	1ero	2do	3ro	4to	5to		
<b>Actividad 1- Establecer los convenios de colaboración para la protección del área.</b>												1
1.1 Firma de acta de colaboración con el CGB, PNR, Defensa Civil, CITMA para coordinación de esfuerzos en la protección del área.	X		X		X		X		X			1
<b>Actividad 2- Establecer un sistema de protección y vigilancia para el área.</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
2.1 Construir una caseta de control en la entrada del área			X									1
2.2 Implementar las acciones de control y vigilancia necesarias.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
<b>Actividad 3 - Recorridos por el área.</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
3.1 Realizar recorrido conjunto del CGB y personal del área 3 veces a la semana	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1

**“Propuesta de Plan de Manejo de la Reserva de la Biosfera Ciénaga de Zapata”.**

3.2 Efectuar control diario del uso público en el área.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
<b>Actividad 4- Elaboración de un plan de acción contra incendios</b>											1
4.1 Elaborar y renovar plan de acción contra incendios.	X		X		X		X		X		1
<b>Actividad 5 – Señalización del área.</b>											1
5.1 Señalizar el área.	X	X									2
5.2 Incrementar el trabajo de Educación ambiental con la comunidad local.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	2

**Resultados Esperados**

- El establecimiento de un sistema efectivo de protección y vigilancia del área.
- Incrementar el conocimiento por parte de los pobladores de las regulaciones a cumplir en la protección y conservación de la biodiversidad.
- Incrementar la cultura ambiental de la población residente y visitante.

Necesidades

- Equipo portátil de comunicación
- 1 binocular
- Gasolina (60 litros mensuales)

Inversiones e infraestructura:

**Costos estimados:**

Costos	1ero		2do		3ro		4to		5to	
	MN	USD								
Materiales		630		4700		700		700		700
Combustibles y aceites		580		580		580		580		580
Salarios	7822,8		7822,8		7822,8		7822,8		7822,8	
<b>Total</b>	7822,8	1210	7822,8	5280	7822,8	1280	7822,8	1280	7822,8	1280

**REFUGIO DE FAUNA LOS SÁBALOS**

**Personal Participante:** Esta área no tiene garantizada la protección, solamente se realizan algunos recorridos esporádicos por parte del CGB.

**Responsable:** No tiene.

Infraestructura y medios: El área no dispone de infraestructura ni medios.

Acciones para la protección

Actividades/Tareas Principales	Años										NP
	1ero	2do	3ro	4to	5to	6to	7to	8to	9to	10to	
<b>Actividad 1- Establecer los convenios de colaboración para la protección del área.</b>											1
1.1 Firma de acta de colaboración con el CGB, PNR, Defensa Civil, CITMA para coordinación de esfuerzos en la protección del área.	X		X		X		X		X		1
1.2 Creación de una plaza para obrero de la conservación (Guardaparque)		X									1
<b>Actividad 2- Establecer un sistema de protección y vigilancia para el área.</b>											1
2.1 Implementar las acciones de control y vigilancia necesarias.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
<b>Actividad 3 - Recorridos por el área.</b>											1
3.1 Recorrido conjunto por el personal de la unidad de áreas protegidas y guardabosques con una frecuencia de 1 vez por semana.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
<b>Actividad 4- Elaboración de un plan de acción contra incendios</b>											1
4.1 Elaborar plan de acción contra incendios.	X	X									1
<b>Actividad 5 – Señalización del área.</b>		X	X	X							1
5.1 Construcción y colocación de señales identificando el área.			X	X							2

**Resultados Esperados**

- El establecimiento de un sistema efectivo de protección y vigilancia del área.
- La señalización del área.

Necesidades

- Bicicleta

Inversiones e infraestructura:

No está planificada ninguna inversión para los próximos 5 años.

**Costos estimados:**

Costos	1ero		2do		3ro		4to		5to	
	MN	USD								
Materiales	150.0									
Salarios	1590.00		3180.00		3180.00		3180.00		3180.00	
<b>Total</b>	1740		3180.00		3180.00		3180.00		3180.00	

**SISTEMA ESPELEOLACUSTRE**

**Personal Participante:** El área no cuenta con un sistema de protección, solo los recorridos que realiza el CGB.

**Responsable:** No tiene.

Infraestructura y medios: El Sistema espeleolacustre no cuenta actualmente con infraestructura ni medios para su protección.

Acciones para la protección

Actividades/Tareas Principales	Años										NP
	1ero		2do		3ro		4to		5to		
<b>Actividad 1- Establecer los convenios de colaboración para la protección del área.</b>											1
1.1 Firma de acta de colaboración con el CGB, la OPIP, la PNR, Defensa Civil, CITMA para coordinación de esfuerzos en la protección del área.	X		X		X		X		X		1
<b>Actividad 2- Establecer un sistema de protección y vigilancia para el área.</b>											1
2.1 Crear una plaza de obrero de la conservación (guardaparque)		X									1
2.1 Implementar las acciones de control y vigilancia necesarias.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
<b>Actividad 3 - Recorridos por el área.</b>											1
3.1 Crear un sistema de patrullaje con guardaparque, CGB y el Servicio de inspecciones pesqueras diariamente	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
<b>Actividad 4- Elaboración de un plan de acción contra incendios</b>											1
4.1 Elaborar plan de acción contra incendios.	X	X									1

<b>Actividad 5 – Señalización del área.</b>												1
5.1 Construcción y colocación de señales identificando el área.		X	X									2

**Resultados Esperados**

- El establecimiento de un sistema efectivo de protección y vigilancia del área.
- La señalización del área.

Necesidades

- Moto
- Combustible 60 litros
- equipos portátiles de comunicación
- Construcción de señales

Inversiones e infraestructura:

No hay planificada ninguna inversión para los próximos 5 años

**Costos estimados:**

Costos	1ero		2do		3ro		4to		5to	
	MN	USD								
Materiales										
Combustibles y aceites										
Salarios	1590.0		3180.0		3180.0		3180.0		3180.0	
<b>Total</b>	1590.0		3180.0		3180.0		3180.0		3180.0	

**SECTOR DE JIBARITA.**

**Personal Participante:** Este sector no cuenta con protección. Solo esporádicos recorridos del CGB.

**Responsable:** No tiene

Infraestructura y medios: Este sector no cuenta actualmente con infraestructura ni medios para su protección.

Acciones para la protección

Actividades/Tareas Principales	Años										NP	
	1ero	2do	3ro	4to	5to	1ero	2do	3ro	4to	5to		
<b>Actividad 1- Establecer los convenios de colaboración para la protección del área.</b>												1
1.1 Argumentar esta zona como de importancia para su protección	X	X										1

**“Propuesta de Plan de Manejo de la Reserva de la Biosfera Ciénaga de Zapata”.**

1.2 Firma de acta de colaboración con el CGB, la OPIP, la PNR, el CITMA para la coordinación de esfuerzos en la protección del área.	X		X		X		X		X		1
<b>Actividad 2- Establecer un sistema de protección y vigilancia para el área.</b>											1
2.1 Implementar las acciones de control y vigilancia necesarias.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
<b>Actividad 3 - Recorridos por el área.</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
3.1 Realizar visitas conjuntas personal de la Unidad de Áreas protegidas y el CGB con una frecuencia mensual	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
<b>Actividad 4 – Señalización del área.</b>		X	X	X							2
4.1 Construcción y colocación de señales identificando el área.			X	X							2

**Resultados Esperados:**

- El reconocimiento por parte de las autoridades y de la población de la importancia de proteger esta área.
- Establecimiento de un sistema efectivo de protección en el área.

Necesidades

- Construcción de señales

Inversiones e infraestructura:

No hay planificada ninguna inversión.

**Costos estimados:**

Costos	1ero		2do		3ro		4to		5to	
	MN	USD	MN	USD	MN	USD	MN	USD	MN	USD
Materiales										
Combustibles y aceites		324.0		324.0		324.0		324.0		324.0
Salarios										
<b>Total</b>		324.0		324.0		324.0		324.0		324.0

**SECTOR LAGUNA DEL TESORO y SECTOR CANAL DE SOPLILLAR-COCODRILO**

**Personal Participante:** El área no cuenta con un sistema de protección, solo los recorridos que realiza el CGB.

**Responsable:** No tiene.

Infraestructura y medios: No cuenta actualmente con infraestructura ni medios para su protección.

Acciones para la protección

Actividades/Tareas Principales	Años										NP
	1ero		2do		3ro		4to		5to		
<b>Actividad 1- Establecer los convenios de colaboración para la protección del área.</b>											1
1.1 Firma de acta de colaboración con el CGB, la OPIP, la PNR, Defensa Civil, CITMA para coordinación de esfuerzos en la protección del área.	X		X		X		X		X		1
<b>Actividad 2- Establecer un sistema de protección y vigilancia para el área.</b>											1
2.1 Implementar acciones coordinadas de control y vigilancia.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
2.2 Garantizar por parte del CGB 24 horas de control en el punto de San Blas.		X									
2.3 Establecer un punto de control en Los Hondones.		X									
<b>Actividad 3 - Recorridos por el área.</b>											1
3.1 Crear un sistema de patrullaje con la Unidad de Áreas Protegidas, CGB, Turismo, el CITMA etc.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1

**Resultados Esperados**

- El establecimiento de un sistema efectivo de protección y vigilancia del área.

Necesidades

- Construcción de señales.
- Caseta en el puente del Canal Hanábana.

Inversiones e infraestructura:

No hay propuesta de inversión para esta etapa.

**Costos estimados:**

Costos	1ero		2do		3ro		4to		5to	
	MN	USD	MN	USD	MN	USD	MN	USD	MN	USD
Materiales										
Combustibles y aceites										

---

Salarios	1590.0		3180.0		3180.0		3180.0		3180.0	
<b>Total</b>	1590.0		3180.0		3180.0		3180.0		3180.0	

### **Plan contra catástrofes**

Entre las entidades que participan en la reducción de desastres se encuentran principalmente el Gobierno municipal, la Defensa Civil como organismo rector y encargado de la revisión y control de los planes contra catástrofes, en coordinación con el CITMA y la EMA “Victoria de Girón”, así como las instalaciones de Turismo.

Se tienen identificados por el Subgrupo Municipal del CITMA y la Defensa Civil los principales peligros, los cuales se relacionan a continuación, así como las medidas de protección ante cada uno de ellos con vistas al cumplimiento de los objetivos propuestos.

### **Los principales peligros identificados en el territorio son:**

- Intensas lluvias e inundaciones
- Penetraciones del mar
- Incendios forestales
- Sequía
- Epidemias

### **Objetivos**

- Establecer un plan contra catástrofes para la protección de la población residente, los turistas que arriben al territorio y los trabajadores que laboran en los centros donde se desarrollan las actividades socioeconómicas.
- Propiciar el conocimiento de las amenazas o peligros y las medidas de protección.

### **Medidas para contrarrestar los principales peligros:**

#### Intensas lluvias e inundaciones

1. Mantener la información del régimen de lluvias para la región y de los puntos de peligro:

- Puente Hanábana de la Autopista Nacional
- Concurrencia Canal Magistral y derivadora del Batey del CAI Arrocerero
- Poblado la Ceiba
- Poblado Cocodrilo
- Dique Canal de Los Sábalo
- Villa Turística Guamá
- Drenajes de la carretera La Boca- Playa Larga

2. Chequeo de las medidas de prevención,

3. Protección y Aprovechamiento de animales y cosechas agrícolas

4. Medidas de evacuación de población y animales

#### Penetraciones del mar

1. Control de la información sobre los pronósticos de eventos que puedan provocar las mismas.

2. Medidas de evacuación de población y animales

### Incendios Forestales

1. Establecer actas de cooperación con el cuerpo de Guardabosques, la Pesca y la Empresa Turística de Zapata
2. Compatibilizar el Plan de Protección contra incendios con la Defensa Civil Territorial
3. Establecer actas de cooperación con la Empresa de Citricos “ Victoria de Girón” para la utilización de la pista de aviación de la granja número 4
4. Establecer actas de cooperación para la utilización de la pista ubicada en Camilo Cienfuegos N 1
5. Creación de brigadas contra incendios con los medios necesarios
6. Mantener el estado óptimo de los equipos y herramientas para mitigar los incendios.
7. Identificación de las áreas de peligrosidad en el territorio.
8. Patrullaje y vigilancia de las zonas de peligro
9. Establecimiento del sistema de señales de aviso
10. Instauración de un sistema de prohibiciones de entrada al bosque.
11. Mantener actualizado el plan de aviso
12. Mantener activado el sistema de vigilancia y protección
13. Construcción y limpieza por la EMA de las trochas cortafuegos en los bosques.
14. Impartir seminarios de prevención a las brigadas contra incendios
15. Construcción de torres de observación
16. Establecer reservas de alimentos para periodos críticos de incendios
17. Establecimiento de un Sistema de Información como apoyo a la protección contra incendios

### Sequías

1. Mantener y darle seguimiento a los pronósticos.
2. Identificar los grandes consumidores de agua.
3. Chequear disponibilidad de agua para la población.
4. Chequeo de las medidas preventivas para reducir los daños y las pérdidas económicas.

### Epidemias

1. Cumplir con las medidas de prevención
2. Control epidemiológico de entradas de enfermedades
3. Activar los sistemas de vigilancia
4. Mantener la disposición técnica adecuada de los instrumentos para el análisis de agua según posibilidades.
5. Mantener actualizado el inventario de focos contaminantes y su posible erradicación.
6. Realizar monitoreo sistemático a las áreas claves de posible incidencia.
7. Control de vectores.

## **5.1.2.Subprograma de manejo forestal.**

### **SUBPROGRAMA DE MANEJO FORESTAL.**

#### **Objetivos:**

- Trabajar conjuntamente con el Servicio Estatal Forestal de la Provincia y del Municipio, el Departamento de Ordenación Forestal, de Silvicultura de la EMA “Victoria de Girón”, el Cuerpo de Guardabosques y el CITMA en la confección

de los planes de manejo forestal y de cualquier proyecto técnico que repercuta dentro del patrimonio forestal de la Reserva.

- Establecer convenios de colaboración con el Cuerpo de Guardabosques para la protección de todas las áreas existentes.
- Control y Manejo de especies introducidas e invasoras.
- Reforestación y Reconstrucción con especies nativas.
- Protección de la Reserva de desastres naturales como son incendios, huracanes, plagas y enfermedades que pueden sufrir los bosques.

**Acciones:**

- Establecer vínculos laborales con el Servicio Estatal Forestal, el Departamento de Ordenación Forestal y de Silvicultura de la EMA “Victoria de Girón”, el Cuerpo de Guardabosques y el CITMA, para la puesta en marcha de cualquier actividad que se realice dentro del patrimonio forestal.
- Crear un cuerpo de protección de la Reserva que trabaje en coordinación con el cuerpo de guardabosque en la protección de los recursos naturales y en la prevención de desastres naturales tales como incendios, huracanes así como en el control de plagas y enfermedades que puedan afectar el recurso forestal del patrimonio de la reserva.
- Coordinar los recorridos por cada área, que deben ser como mínimo tres veces al mes.
- Producir en el vivero especies forestales nativas o en peligro de extinción. La cifra de producción de cada especie a plantar obedece a las condiciones propias de cada lugar donde se vaya a realizar la plantación.
- Se revisará el proyecto de Ordenación Forestal de la EMA con los especialistas de ordenación y silvicultura, conjuntamente con el Servicio Estatal Forestal, el cuerpo de guardabosque y el CITMA y se determinará que tipo de manejo forestal se dará en cada zona de la Reserva.
- Trabajar en las zonas que han sufrido afectaciones como incendios, huracanes, plagas y enfermedades en la restauración por especies propias de ese lugar impidiendo que exista una invasión de vegetación secundaria.
- Es necesario dentro de la disponibilidad de recursos de la EMA, realizar cortas sanitarias a las áreas que han sido afectadas por desastres naturales para poder establecer su restauración lo antes posible.
- Se harán medidas de reconstrucción de acuerdo al tipo de zona que sea, la clasificación y categoría de bosque, edad, las especies y el tipo de afectación que sucedió.

Regulaciones generales a tener en cuenta en la actividad.

- En las áreas de la Zona Socioeconómica (bosque productor), los manejos que se llevarán a cabo serán cortas principales, donde se incluye tala selectiva, la tala de reconstrucción o enriquecimiento de bosques que serían en fajas o grupos y totales, los tratamientos silviculturales dentro de estos, limpia, aclareo y raleos. Estas actividades se llevarán a cabo rigiéndose por el plan técnico económico y el proyecto de ordenación de la EMA “Victoria de Girón”.
- Todos los bosques que han sido afectados por incendios, plagas y enfermedades que no caen en ningún sector pero sí en la Zona de Restauración es obligada las cortas sanitarias de todos los árboles afectados. Se harán medidas de reconstrucción de acuerdo al tipo de zona que es, a la clasificación de bosque, su edad, las especies y el tipo de afectación que sucedió.

- Establecimiento de medidas de prevención contra incendios y cumplimiento del plan contra incendio elaborado por los especialistas de la EMA “Victoria de Girón”.

#### Responsables

EMA “Victoria de Girón”.  
Unidad de Áreas Protegida.  
Cuerpo de Guardabosque.  
Servicio Estatal Forestal.

Brigada de Silvicultura. Encargados de la actividad de reconstrucción y enriquecimiento, limpia y aclareo.

1 Jefe de Grupo.

9 trabajadores.

1 Tractorista

Unidad de viales. Encargada de cargar y transportar el producto cortado.

1 camión autocargable.

1 tractor con carreta.

1Bulldózer.

#### Necesidades

- 5 Motosierras
- 40 Machetes
- 40 Limas
- 40 Guantes (pares)
- 40 Muda de Ropa

#### **Acciones en aquellos sectores que presentan problemas.**

#### **LAS SALINAS - SAN LAZARO**

##### Objetivos

- Eliminar el 40% de la Casuarina que invade la línea de costa y los cayos.
- Realizar medidas de reconstrucción de acuerdo al tipo de zona que sea, a la clasificación de bosque, las especies presentes y el tipo de afectación que sucedió.

##### Regulación a tener en cuenta con respecto a las acciones

No se hará ninguna tala de explotación en los bosques que estén dentro de la zona de Áreas Protegidas, solamente se harán cortas de mejoras que reafirmen las funciones de estos bosques que están dentro de estas zonas.

##### **Cronograma de las principales actividades.**

NP	Actividades	Años								
		1ero	2do	3ro	4to	5to				
1	Control y Manejo de la Casuarina en la línea costera de la cayería (20 km) y dentro de La Salina (140 Ha)			X	X	X	X	X	X	X
1	Producción de especies nativas en vivero	X			X		X		X	
1	Reconstrucción de Bosques.			X		X		X		X
1	Mantenimientos de las áreas boscosas	X		X	X	X	X	X	X	X
1	Recorridos por las áreas.	X		X	X	X	X	X	X	X
1	Inventario fitopatológico.	X		X	X	X	X	X	X	X
1	Control sistemático de la vegetación para la detección y control de plagas y enfermedades.	X		X	X	X	X	X	X	X
1	Mantenimiento de trochas corta fuegos.	X			X		X		X	

### Costos Estimados.

Costos	2005		2006		2007		2008		2009	
	MN	USD	MN	USD	MN	USD	MN	USD	MN	USD
Materiales, equipos	5473.06	4778.7	5473.06	4778.7	4104.4	3584.02	3078.3	2688.1	2770.47	2419.29
Combustibles y aceites	17485.62		17485.62		13114.21		9835.66		8852.09	
Salarios	43909.84		43909.84		32932.38		24699.28		22229.35	
<b>Total</b>	<b>66868.52</b>	<b>4778.7</b>	<b>66868.52</b>	<b>4778.7</b>	<b>50150.63</b>	<b>3584.02</b>	<b>37613.24</b>	<b>2688.1</b>	<b>33851.91</b>	<b>2419.29</b>

### RIO HATIGUANICO

#### Objetivos

- Sustitución de especies introducidas en la zona del canal que comunica con el Nacimiento del río Hatiguanico.
- Realizar manejos forestales en los bosques de protección de agua y suelo cortas selectivas en grupos ó individual.
- Realizar medidas de reconstrucción de acuerdo al tipo de zona que es, a la clasificación de bosque, las especies y el tipo de afectación que sucedió.

#### Regulaciones a tener en cuenta con respecto a las acciones

**“Propuesta de Plan de Manejo de la Reserva de la Biosfera Ciénaga de Zapata”.**

- No se hará ninguna tala de explotación en los bosques que estén dentro de la zona de Áreas Protegidas; solamente se harán cortas de mejoras que reafirmen las funciones de estos bosques que están dentro de estas zonas.
- La reconstrucción del ancho de la faja será establecida de acuerdo a la norma forestal cubana 93-01-206 de fajas forestales y con especies propias del lugar.

**Cronograma de las principales actividades.**

NP	Actividades	Años											
		1ero		2do		3ro		4to		5to			
1	Control y manejo de las especies introducidas como: Casuarina , Melaleuca y Marabú (150 ha)		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1	Producción de especies nativas en vivero	X		X		X		X		X		X	
1	Reconstrucción de Bosques.		X		X		X		X		X		X
1	Mantenimientos de las áreas boscosas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1	Recorridos por las áreas.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1	Inventario fitopatológico.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1	Control sistemático de la vegetación para la detección y control de plagas y enfermedades.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1	Mantenimiento de trochas corta fuegos.	X		X		X		X		X		X	

**Costos Estimados.**

Costos	1ero		2do		3ro		4to		5to	
	MN	USD	MN	USD	MN	USD	MN	USD	MN	USD
Materiales, equipos	5473.06	4778.7	5473.06	4778.7	4104.4	3584.02	3078.3	2688.1	2770.47	2419.29
Combustibles y aceites	17485.62		17485.62		13114.21		9835.66		8852.09	
Salarios	43909.84		43909.84		32932.38		24699.28		22229.35	
<b>Total</b>	<b>66868.52</b>	<b>4778.7</b>	<b>66868.52</b>	<b>4778.7</b>	<b>50150.63</b>	<b>3584.02</b>	<b>37613.24</b>	<b>2688.1</b>	<b>33851.91</b>	<b>2419.29</b>

**CANAL DE LOS PATOS**

Objetivos

- Sustitución de especies introducidas (Melaleuca) desde el canal de Los Patos hasta los Veneros.
- Realizar medidas de reconstrucción de acuerdo al tipo de zona que sea, a la clasificación de bosque, las especies y el tipo de afectación que sucedió.

Regulación

- No se hará ninguna tala de explotación en los bosques que estén dentro de esta zona, solamente se harán cortas de mejoras que reafirmen las funciones de estos bosques que están dentro de estas zonas, en caso de que lo necesite y se consultará con los especialistas de la Oficina de la Unidad de Áreas

**“Propuesta de Plan de Manejo de la Reserva de la Biosfera Ciénaga de Zapata”.**

Protegidas de la EMA, los del departamento de Silvicultura y de Ordenación, el Servicio Estatal Forestal y el Cuerpo de Guardabosques.

**Cronograma de las principales actividades.**

NP	Actividades	Años										
		1ero		2do		3ro		4to		5to		
1	Control y manejo de las especies introducidas como: Casuarina , Melaleuca y Marabú (160 ha)		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1	Producción de especies nativas en vivero	X		X		X		X		X		
1	Reconstrucción de Bosques.		X		X		X		X		X	
1	Mantenimientos de las áreas boscosas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1	Recorridos por las áreas.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1	Inventario fitopatológico.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1	Control sistemático de la vegetación para la detección y control de plagas y enfermedades.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Mantenimiento de trochas corta fuegos.	X		X		X		X		X		

**Costos Estimados.**

Costos	1ero		2do		3ro		4to		5to	
	MN	USD	MN	USD	MN	USD	MN	USD	MN	USD
Materiales, equipos	5473.06	4778.7	5473.06	4778.7	4104.4	3584.02	3078.3	2688.1	2770.47	2419.29
Combustibles y aceites	17485.62		17485.62		13114.21		9835.66		8852.09	
Salarios	43909.84		43909.84		32932.38		24699.28		22229.35	
<b>Total</b>	<b>66868.52</b>	<b>4778.7</b>	<b>66868.52</b>	<b>4778.7</b>	<b>50150.63</b>	<b>3584.02</b>	<b>37613.24</b>	<b>2688.1</b>	<b>33851.91</b>	<b>2419.29</b>

**SISTEMA ESPELEOLACUSTRE**

Objetivos

- Eliminación del marabú y la casuarina.
- Se harán medidas de reconstrucción de acuerdo al tipo de zona que es, a la clasificación de bosque, las especies y el tipo de afectación que sucedió.

Regulación

No se hará ninguna tala de explotación en los bosques que estén dentro de la zona de Áreas Protegidas, solamente se harán cortas de mejoras que reafirmen las funciones de estos bosques que están dentro de estas zonas.

**Cronograma de las principales actividades.**

**“Propuesta de Plan de Manejo de la Reserva de la Biosfera Ciénaga de Zapata”.**

NP	Actividades	Años									
		1ero		2do		3ro		4to		5to	
1	Control y Manejo de las especies introducidas como Cassuarina , Melaleuca y Marabú (50 ha)		X	X	X	X	X	X	X	X	X
1	Producción de especies nativas en vivero	X		X		X		X		X	
1	Reconstrucción de Bosques.		X		X		X		X		X
2	Mantenimientos de las áreas boscosas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2	Recorridos por las áreas.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1	Inventario fitopatológico.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1	Control sistemático de la vegetación para la detección y control de plagas y enfermedades.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1	Trochas Corta Fuegos.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

**Costos Estimados.**

Costos	1ero		2do		3ro		4to		5to	
	MN	USD	MN	USD	MN	USD	MN	USD	MN	USD
Materiales, equipos	5473.06	4778.7	5473.06	4778.7	4104.4	3584.02	3078.3	2688.1	2770.47	2419.29
Combustibles y aceites	17485.62		17485.62		13114.21		9835.66		8852.09	
Salarios	43909.84		43909.84		32932.38		24699.28		22229.35	
<b>Total</b>	<b>66868.52</b>	<b>4778.7</b>	<b>66868.52</b>	<b>4778.7</b>	<b>50150.63</b>	<b>3584.02</b>	<b>37613.24</b>	<b>2688.1</b>	<b>33851.91</b>	<b>2419.29</b>

**LAGUNA DEL TESORO Y CANALES**

Objetivos

- Sustitucion de especies introducidas como la Melaleuca.
- Se harán medidas de reconstrucción de acuerdo al tipo de zona que es, a la clasificación de bosque, las especies y el tipo de afectación que sucedió.

**Cronograma de las principales actividades.**

NP	Actividades	Años									
		1ero		2do		3ro		4to		5to	
1	Control y Manejo de las especies introducidas como Casuarina , Melaleuca y Marabú.(150 ha)		X	X	X	X	X	X	X	X	X
1	Tala selectiva, tala de reconstrucción o enriquecimiento de bosques.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2	Limpia y aclareo.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1	Producción de especies nativas en vivero	X		X		X		X		X	

**“Propuesta de Plan de Manejo de la Reserva de la Biosfera Ciénaga de Zapata”.**

1	Reconstrucción de Bosques.		X		X		X		X		X
2	Mantenimientos de las áreas boscosas y de plantación.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2	Recorridos por las áreas.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1	Inventario fitopatológico.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1	Control sistemático de la vegetación para la detección y control de plagas y enfermedades.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

**Costos Estimados.**

Costos	1ero		2do		3ro		4to		5to	
	MN	USD	MN	USD	MN	USD	MN	USD	MN	USD
Materiales, equipos	5473.06	4778.7	5473.06	4778.7	4104.4	3584.02	3078.3	2688.1	2770.47	2419.29
Combustibles y aceites	17485.62		17485.62		13114.21		9835.66		8852.09	
Salarios	43909.84		43909.84		32932.38		24699.28		22229.35	
<b>Total</b>	<b>66868.52</b>	<b>4778.7</b>	<b>66868.52</b>	<b>4778.7</b>	<b>50150.63</b>	<b>3584.02</b>	<b>37613.2</b>	<b>2688.1</b>	<b>33851.9</b>	<b>2419.29</b>

**Resultados Esperados.**

- La producción de especies nativas en el vivero, que permitan la reforestación en el período planificado en el plan de manejo.
- La reconstrucción de las áreas boscosas del Parque que han sido afectadas por cualquier desastre ya sea natural o antrópico.
- Sustitución y control de especies introducidas como Casuarina, Melaleuca, Marabú, Aroma.
- Control de plagas y enfermedades en las áreas de bosques.
- Control de los incendios y su propagación en las áreas del Parque.
- Cumplimiento a cabalidad de las normas técnicas a la hora de realizar un tipo de corta en las zonas dentro del Parque Nacional.
- Cumplimiento de todos los recorridos planificados por el cuerpo de Guardabosques y la Unidad de Áreas Protegidas del Parque Nacional Ciénaga de Zapata.

**5.1.3. Subprograma de manejo de especies y ecosistemas**

En este programa las acciones están encaminadas a proteger el ecosistema de especies sombrilla, con el objetivo de proteger esta especie y además el ecosistema donde habita.

Objetivo general a alcanzar:

Proponer acciones para contribuir al manejo y protección de la flora, fauna y los ecosistemas de la Reserva de la Biosfera Ciénaga de Zapata.

**Sector LAS SALINAS.**

En este sector es importante destacar la protección de los ecosistemas de manglar por ser el sitio donde habita la Cayama (*Mycteria americana*) y los ecosistemas de Sabana donde habita la Grulla (*Grus canadensis*), así como el bosque semicaducifolio para

garantizar la protección de plantas endémicas como la Majagua negra de Cuba (*Thespesia cubensis*) y la Yuquilla (*Zamia ssp.*).

**Objetivos específicos:**

1. Establecer manejos que garanticen la protección de especies con algún grado de amenaza.
2. Determinar las estrategias para la protección de especies endémicas y sus hábitats.
3. Recuperar el estado fisionómico y la dinámica original del ecosistema de Manglar degradado.
4. Establecer un manejo adecuado de los incendios forestales que se producen en la época de sequía.
5. Manejar las poblaciones de especies invasoras (perros y gatos jíbaros) por ser los depredadores potenciales de estas especies.

**Programa de acciones:**

Actividades/ Tareas Principales	Años										NP	
	1ero	2do	3ro	4to	5to	6to	7to	8to	9to	10to		
<b>Actividad 1</b> Evaluación de los ecosistemas donde habitan las poblaciones de Cayama y la Grulla.												1
1.1 Monitoreo y evaluación del estado de conservación de sus hábitats.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
1.2 Localización y mapeo de los sitios de residencia y nidificación de las poblaciones de estas especies.			X	X								1
<b>Actividad 2</b> Implementar medidas de protección de las poblaciones de estas especies												
2.1 Colocar trampas para la captura de especies invasoras (perros y gatos jíbaros) por ser los depredadores potenciales de estas especies			X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
2.2 Disminuir el pastoreo en los sitios de nidificación de la Grulla.		X		X		X		X		X		1
2.3 Disminuir cualquier acción perturbadora en la etapa de nidificación y de cría.		X		X		X		X		X		
<b>Actividad 3</b> Rescate de los manglares y de las sabanas donde anidan la Cayama y la Grulla respectivamente												
3.1 Realizar estudios para determinar la causa de la degradación de los manglares.			X	X								1
3.2 Manejar los incendios en las sabanas para evitar que alcancen magnitudes mayores.	X		X		X		X		X			1
3.3 Proponer plan de restauración ecológica		X										1

Resultados esperados:

- Conocimiento acerca del estado de conservación de los ecosistemas donde habitan la cayama y la grulla y principales amenazas de sus poblaciones.
- Sistema de protección que garantiza la eliminación de las principales amenazas para estos ecosistemas y las especies que en ellos radican.
- Recuperación paulatina de los ecosistemas donde habitan y anidan estas especies.

Responsable: Unidad de Áreas Protegidas y Junta Coordinadora.

Personal participante: Obreros de la conservación, Institutos de Investigación (IES, Flora y Fauna, etc).

Materiales y equipos necesarios:

- Transporte
- Combustible
- Trampas
- Binoculares
- Materiales de oficina
- Botas de goma

Presupuestos:

Para garantizar esta actividad es necesaria la ejecución de un proyecto de investigación que facilite su financiamiento, por lo que la Unidad de Áreas Protegidas debe contactar a las Instituciones que podrían estar interesadas en la ejecución del mismo.

**Sectores SAN LÁZARO – LOS ARROYONES y MANEADERO.**

En estos sectores es importante destacar la protección de los ecosistemas de Manglar y el Herbazal de ciénaga por ser el hábitat natural de los cocodrilos cubano (*Crocodylus rhombifer*) y americano (*Crocodylus acutus*). En cuanto a la flora en estos sectores encontramos especies endémicas como Llantén de costa (*Triglochin striata*) y Ayún (*Utricularia sp.*).

Objetivos específicos:

1. Evaluar las principales amenazas para la conservación de estos ecosistemas.
2. Monitorear de las poblaciones de cocodrilo con vista a determinar el estado real de las mismas.
3. Ejecutar acciones de educación ambiental con el objetivo de preservar las poblaciones de cocodrilo en el área.
4. Aumentar la vigilancia en esta zona para disminuir la caza furtiva.
5. Tomar medidas para reducir o evitar la degradación de sus hábitats.

**Programa de acciones:**

Actividades/ Tareas Principales	Años					NP
	1ero	2do	3ro	4to	5to	
<b>Actividad 1</b> Determinar las principales amenazas para estos ecosistemas.						1

**“Propuesta de Plan de Manejo de la Reserva de la Biosfera Ciénaga de Zapata”.**

1.1 Evaluar las principales amenazas para estos ecosistemas y sus implicaciones ambientales		X	X	X							1
<b>Actividad 2</b> Monitoreo y evaluación de las poblaciones cocodrilo cubano	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
2.1 Localizar y mapear los sitios de residencia y nidificación de las poblaciones de estas especies.			X	X	X						1
<b>Actividad 3</b> Sensibilización de los pobladores de la zona de la importancia de proteger esta especie.											
3.1 Realizar talleres de Educación Ambiental a los pobladores de la zona.		X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
<b>Actividad 4</b> Control de la caza furtiva.											1
4.1 Implementar un plan de protección		X	X								
4.2 Incrementar el número de guardabosques en los puntos de acceso al área para disminuir la caza furtiva.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
<b>Actividad 5</b> Protección de los ecosistemas donde habita el Cocodrilo cubano.											1
5.1 Manejar los incendios en el Herbazal de ciénaga para evitar que alcancen magnitudes mayores.	X		X		X		X		X		1

Resultados esperados:

- Conocimiento de las principales amenazas que atentan contra la conservación de estos ecosistemas
- Los talleres de Educación Ambiental van a elevar el nivel conciencia de conservación en los pobladores de la zona.
- Disminución de la caza furtiva
- Protección de los ecosistemas donde habitan y anidan estas especies.

Responsable: Unidad de Áreas Protegidas y Junta Coordinadora.

Personal participante: Obreros de la conservación, CGB y Roberto Ramos (Tobi) con su equipo de trabajo.

Materiales y equipos necesarios:

- Transporte.
- Botes
- Combustible
- Botas de goma
- Alimentos para las expediciones.
- Casas de campaña.
- Repelentes para mosquitos.
- Machetes.

Presupuestos:

Para garantizar esta actividad es necesaria la ejecución de un proyecto de investigación que facilite su financiamiento, por lo que la Unidad de Áreas Protegidas debe contactar

a las Instituciones u organizaciones que podrían estar interesadas en la ejecución del mismo.

**Sector RIO HATIGUANICO-SANTO TOMAS- PERALTA.**

En este sector es importante destacar la protección de los ecosistemas de Herbazal de ciénaga y las áreas sabanas por ser el hábitat de la Ferminia (*Ferminia cerverai*), así como los manglares que se encuentran en las márgenes del río. En el río Hatiguanico y en su desembocadura es de gran interés la protección del Manatí (*Trichechus manatus manatus*) y el Manjuarí (*Atractosteus tristoechus*). También encontramos especies de la flora con importancia para su protección como Ayún (*Utricularia ssp.*) y *Oxypolis filiformis*.

Objetivos específicos:

1. Determinar las principales amenazas para estos ecosistemas.
2. Evaluar el estado actual de las poblaciones de la Ferminia, del Manatí y del Manjuarí.
3. Implementar medidas de protección para estos ecosistemas y especies.
4. Manejar y controlar adecuadamente los incendios que se producen en esta zona.
5. Incrementar la educación ambiental.

Programa de acciones:

Actividades/ Tareas Principales	Años										NP
	1ero	2do	3ro	4to	5to	6to	7to	8to	9to	10to	
<b>Actividad 1</b> Determinar las principales amenazas para estos ecosistemas y especies.											1
1.1 Evaluar las principales amenazas para estos ecosistemas y especies.		X	X	X	X						
<b>Actividad 2</b> Monitoreo y evaluación de los hábitats de estas especies											1
2.1 Localización y mapificación de los sitios de residencia de estas especies.			X	X	X	X					1
2.2 Evaluación del estado actual de sus poblaciones					X	X	X				
<b>Actividad 3</b> Plan de protección											
3.1 Implementar un plan de acción para la protección de estos ecosistemas y especies.			X	X	X	X	X	X	X	X	1
3.2 Controlar la caza y pesca furtivas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
3.3 Controlar el uso público del área.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
<b>Actividad 4</b> Control de incendios											1
4.1 Manejar los incendios en el Herbazal de ciénaga antes de que alcancen magnitudes mayores.	X		X		X		X		X		1

<b>Actividad 5</b> Incrementar la educación ambiental											
5.1 Implementar un plan de educación ambiental que involucre trabajadores, visitantes y población local.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1

Resultados esperados:

- Conocimiento de las principales amenazas que atentan contra la conservación de estos ecosistemas.
- Disminución de la caza y pesca furtivas
- Protección de los ecosistemas donde habitan estas especies.
  
- Incremento de la Educación Ambiental en los pobladores de la zona, decisores, trabajadores y visitantes.

Responsable: Unidad de Áreas Protegidas y Junta Coordinadora.

Personal participante: Obreros de la conservación, CITMA, Institutos de Investigación (IES, Museo de Ciencias Naturales, Flora y Fauna, IGT, la Pesca etc.).

Materiales y equipos necesarios:

- Transporte.
- Combustible.
- Material de campo.
- Casas de campaña.

Presupuestos:

Para garantizar esta actividad es necesaria la ejecución de un proyecto de investigación que facilite su financiamiento, por lo que la Unidad de Áreas Protegidas debe contactar a las Instituciones u organizaciones que podrían estar interesadas en la ejecución del mismo.

**Sector PERALTA–CANAL DE LOS PATOS.**

Es importante en este sector destacar la protección de los ecosistemas de herbazal de ciénaga donde habita la Gallinuela de Santo Tomás (*Cyanolimnas cerverai*) y también la Ferminia (*Ferminia cerverai*).

Objetivo específico a alcanzar:

1. Determinar las principales amenazas para estos ecosistemas.
2. Evaluar el estado actual de las poblaciones de la Gallinuela y la Ferminia en esta área.
3. Implementar medidas de protección para estos ecosistemas y especies.
4. Manejar y controlar adecuadamente los incendios que se producen en el herbazal de ciénaga.
5. Detener la dispersión de la Melaleuca (*Melaleuca leucadendron*).
6. Ejecutar acciones de educación ambiental con el objetivo de preservar el área y sus ecosistemas

**“Propuesta de Plan de Manejo de la Reserva de la Biosfera Ciénaga de Zapata”.**

Programa de acciones:

Actividades/ Tareas Principales	Años										NP
	1ero	2do	3ro	4to	5to						
<b>Actividad 1</b> Determinar las principales amenazas para estos ecosistemas y especies.											1
1.1 Evaluar las principales amenazas para estos ecosistemas y especies.		X	X	X							1
<b>Actividad 2.</b> Evaluación del estado actual de sus poblaciones											1
2.1 Localización y mapeación de los sitios de residencia de estas especies.			X	X	X						1
2.2 Evaluación del estado actual de sus poblaciones						X	X	X			1
<b>Actividad 3</b> Plan de protección											1
3.1 Implementar un plan de acción para la protección de estos ecosistemas y especies.		X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
3.2 Realizar un manejo silvicultural la de la Melaleuca porque su dispersión restringe el hábitat de estas especies.		X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
<b>Actividad 4</b> Control de incendios											
4.1 Manejar y controlar los incendios en el Herbazal de ciénaga.	X		X		X		X		X		1
<b>Actividad 5</b> Incrementar la educación ambiental											1
5.1 Implementar un plan de educación ambiental que involucre trabajadores, visitantes y población local.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1

Resultados esperados:

- Conocimiento de las principales amenazas que atentan contra la conservación de estos ecosistemas.
- Protección de los ecosistemas donde habitan estas especies.
- Disminución del área ocupada por la Melaleuca.
- Incremento de la Educación Ambiental en los pobladores de la zona, decisores, trabajadores y visitantes.

Personal participante: Obreros de la conservación, Institutos de investigación (IES, Flora y Fauna, Museo de Ciencias Naturales, IGT etc.), especialistas en silvicultura.

Responsable: Unidad de Áreas Protegidas y Junta Coordinadora.

Materiales y equipos necesarios:

- Transporte.
- Combustible.
- Motosierras.

Presupuestos:

Para garantizar esta actividad es necesaria la ejecución de un proyecto de investigación que facilite su financiamiento, por lo que la Unidad de Áreas Protegidas debe contactar

a las Instituciones u organizaciones que podrían estar interesadas en la ejecución del mismo.

**Sector BERMEJA**

En Bermeja se encuentran 16 de las 19 (84%) especies endémicas que existen en Ciénaga de Zapata. Bermeja constituye la región más importante de la Ciénaga de Zapata desde el punto de vista de la avifauna porque es la región que concentra el mayor número de especies endémicas de aves (16) del mundo por unidad de área (Abreu *et al.*, 2002).

En esta zona es importante la protección de los ecosistemas de Bosques semicaducifolios y las sabanas con alta densidad de palmas sabal y real porque este es el hábitat del Carpintero churroso (*Colaptes fernandinae*).

Objetivo específico a alcanzar:

Proteger el ecosistema donde habita el Carpintero churroso (*Colaptes fernandinae*) porque constiuye una de las especies éndemicas y amenazadas de nuestro país.

**Programa de acciones:**

Actividades/ Tareas Principales	Años										NP
	1ero	2do	3ro	4to	5to						
<b>Actividad 1</b> Monitoreo y evaluación del estado de conservación de estos ecosistemas.											
1.1 Determinar las principales amenazas para estos ecosistemas y especies.	X	X									1
1.2 Localización y mapificación de los sitios de residencia y nidificación de las poblaciones de carpintero churroso			X	X							1
<b>Actividad 2</b> Plan de Protección											
2.1 Controlar el tránsito excesivo de personal por el área.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
2.2 Controlar la caza furtiva.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
2.3 Aumentar el número de obreros de la conservación en al área pues la misma es muy extensa para uno solo.				X							1
<b>Actividad 3</b> Sensibilización de los pobladores de la zona de la importancia de proteger esta especie.											
3.1 Realizar talleres de Educación Ambiental a los pobladores de la zona.		X		X		X		X		X	2
<b>Actividad 4</b> Rescate de sabanas con alta densidad de palmas sabal y real											1
4.1 Realizar un vivero de palmas para restaurar las							X	X			2

**“Propuesta de Plan de Manejo de la Reserva de la Biosfera Ciénaga de Zapata”.**

áreas afectadas.										
<b>Actividad 5</b> Plan contra incendios										1
5.1 Manejar los incendios en estas sabanas para evitar que destruyan o afecten estos ecosistemas.						X	X			2

Resultados esperados:

- Conocimiento de las principales amenazas que atentan contra la conservación de estos ecosistemas.
- Protección de los ecosistemas donde habitan estas especies.
- Incremento de la Educación Ambiental en los pobladores de la zona y visitantes.

Personal participante: Obreros de la conservación, Institutos de investigación (IES, Flora y Fauna, Museo de Ciencias Naturales, etc.).

Responsable: Unidad de Áreas Protegidas y Junta Coordinadora.

Materiales y equipos necesarios:

- Transporte.
- Combustible.
- Motosierras.
- picos
- machetes
- palas
- botas
- rastrillos
- Bolsas de Nylon

**Costos estimados:**

Costos	1ero		2do		3ro		4to		5to	
	MN	USD	MN	USD	MN	USD	MN	USD	MN	USD
Materiales, equipos										
Combustibles y aceites		400.35		404.00		398.00		400.30		398.00
Salarios										
<b>Total</b>		<b>400.35</b>		<b>404.00</b>		<b>398.00</b>		<b>400.30</b>		<b>398.00</b>

**Sector LOS SÁBALOS.**

Esta área es importante la protección de los Bosques subperennifolios por ser el hábitat de las tres especies de palomas terrestres cubanas Barbiquejo (), Perdiz (*Starnoenas cyanocephala*) y Camao (*Geotrygon caniceps caniceps*) y el ecosistema de Bosques semideciduo esclerófilo subcostero donde se encuentran las especies de la flora *Behaimia roigii* y *Xylosma roigii*.

**Objetivo específico a alcanzar:**

**“Propuesta de Plan de Manejo de la Reserva de la Biosfera Ciénaga de Zapata”.**

1. Monitorear las poblaciones del Camao, la Perdíz y el Barbiquejo con vista a determinar el estado real de sus poblaciones.
2. Continuar estudiando la biología de estas especies para un mejor manejo de las mismas.
3. Ejecutar acciones de educación ambiental con el objetivo de preservar las poblaciones del Camao, la Perdíz y el Barbiquejo en el área.
4. Manejar el hábitat de Bosques de ciénaga porque este es el ecosistema donde anidan el Camao, la Perdíz y el Barbiquejo.

**Programa de acciones:**

Actividades/ Tareas Principales	Años										NP
	1ero	2do	3ro	4to	5to	6to	7to	8to	9to	10to	
<b>Actividad 1</b> Monitoreo y evaluación del estado de conservación de estos ecosistemas.											
1.1 Determinar las principales amenazas para estos ecosistemas y especies.		X	X								1
<b>Actividad 2</b> Plan de Protección											
2.1 Establecer un plan de protección efectivo		X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
2.2 Crear una plaza de obrero de la conservación			X								1
2.3 Controlar la tala, la caza y la pesca furtiva.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
2.4 Elaboración del Plan de manejo del área.											
<b>Actividad 3</b> Señalización del área.											2
3.1 Señalizar el área.		X	X								2
<b>Actividad 4</b> Incrementar la educación ambiental											1
4.1 Implementar un plan de educación ambiental que involucre trabajadores, visitantes y población local.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1

Resultados esperados:

- Conocimiento de las principales amenazas que atentan contra la conservación de esta área.
- Establecimiento de un sistema de Protección efectivo.
- Incremento de la Educación Ambiental en los pobladores de la zona, decisores, trabajadores y visitantes.

Personal participante: Obreros de la conservación, CITMA, CGB.

Responsable: Unidad de Áreas Protegidas y Junta Coordinadora.

Materiales y equipos necesarios:

- 1 bicicleta
- Avituallamientos.

**Costos estimados:**

Costos	1ero		2do		3ro		4to		5to	
	MN	USD								
Materiales, equipos	200.35		404.00		398.00		400.30		398.00	400.35
Combustibles y aceites										
Salarios			3180.0		3180.0		3180.0		3180.0	
<b>Total</b>	<b>200.35</b>		<b>3584.0</b>		<b>3578.0</b>		<b>3580.0</b>		<b>3578.0</b>	<b>400.35</b>

**Sector SISTEMA ESPELEOLACUSTRE.**

El objetivo principal de esta área es la protección de todo el sistema espeleolacustre. Los ecosistemas que conforman esa área protegida tienen la particularidad de estar conformados carso desnudo con cenotes interconectados y distribuidos en una franja estrecha a lo largo de la costa.

Objetivos específicos a alcanzar:

1. Eliminar el vertimiento de desechos sólidos líquidos en el área del Sistema Espeleolacustre
2. Tomar medidas con las construcciones ilegales y pavimentaciones innecesarias.
3. Mantener un control estricto de las vías de acceso a las áreas de interés y en caso de necesitar nuevas vías o ampliación de las ya existentes someterlas a la aprobación del CITMA.
4. Prohibir la extracción de cualquier tipo de recursos naturales de estas áreas como sucede con la extracción de la arena como material de construcción.
5. Realizar estudios de la capacidad de carga que pueden soportar esos ecosistemas.

**Programa de acciones:**

Actividades/ Tareas Principales	Años										NP	
	1ero	2do	3ro	4to	5to	6to	7to	8to	9to	10to		
<b>Actividad 1</b> Minimizar la contaminación por desechos sólidos y líquidos en el área del Sistema Espeleolacustre												
1.1 Determinar los principales focos contaminantes	X	X										1
1.2 Elaborar plan de acción para eliminar focos contaminantes		X	X	X								1
1.3 Ejecutar plan de acción				X	X	X	X	X	X	X	X	1

**“Propuesta de Plan de Manejo de la Reserva de la Biosfera Ciénaga de Zapata”.**

<b>Actividad 2</b> Plan de protección											
Designar un cuerpo de protección para que vele por la integridad del Sistema.		X	X	X							1
<b>Actividad 3</b> Incrementar la educación ambiental											2
4.1 Implementar un plan de educación ambiental que involucre las principales instituciones, trabajadores, visitantes y población local.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	2

Resultados esperados:

- Control de las principales amenazas que atentan contra la conservación del sistema espeleolacustre esta área.
- Establecimiento de un sistema de Protección efectivo.
- Incremento de la Educación Ambiental en los pobladores de la zona, decisores, trabajadores y visitantes.

Personal participante: Obreros de la conservación, CITMA, CGB.

Responsable: Unidad de Áreas Protegidas y Junta Coordinadora.

Materiales y equipos necesarios:

- Transporte.
- Combustible
- Avituallamientos.

**Costos estimados:**

Costos	1ero		2do		3ro		4to		5to	
	MN	USD	MN	USD	MN	USD	MN	USD	MN	USD
Materiales, equipos										
Combustibles y aceites		400.35		404.00		398.00		400.30		398.00
Salarios										
<b>Total</b>		400.35		404.00		398.00		400.30		398.00

**Sector JIBARITA.**

Proteger los ecosistemas de Matorral xeromórfico subcostero con abundancia de cactáceas como el Aguacate cimarrón (*Dendrocereus nudiflorus*) y Bosque semicaducifolio esclérofilo subcostero donde se encuentra el Yarey de costa (*Copernicia brittonorum*) y Yuraguano (*Coccothinox copularis*). El Bosque caducifolio en esta zona es de gran importancia porque es el único de su tipo en la Ciénaga de Zapata.

Objetivo específico a alcanzar:

1. Proteger estos ecosistemas que son únicos dentro de humedal.
2. Establecer un plan de acción que impida la degradación de estos ecosistemas.

**Programa de acciones:**

Actividades/ Tareas Principales	Años										NP
	1ero		2do		3ro		4to		5to		
<b>Actividad 1</b> Monitoreo y evaluación del ecosistema											
1.1 Determinar el grado de amenaza que presenta este ecosistema	X	X									1
1.2 Evaluar estado actual de conservación			X	X							1
<b>Actividad 2</b> Establecer un plan de protección											
2.1 Designar un responsable de la protección del área.	X										1
2.2 Conveniar con CGB la protección del área.	X										
<b>Actividad 3</b> Dar tratamiento silvicultural al área.											2
3.1 Eliminar plantas invasoras			X	X	X	X	X	X	X	X	2

Resultados esperados:

- Conocimiento de las principales amenazas que atentan contra la conservación de estos ecosistemas.
- Establecimiento de un plan de protección efectivo.
- Incremento de la Educación Ambiental en los pobladores de la zona y visitantes.

**Personal participante:** Obreros de la conservación, CGB.

**Responsable:** Junta Coordinadora y Unidad de Áreas Protegidas.

**Materiales y equipos necesarios:**

- Transporte
- Combustible
- Machetes.
- Sierras.
- Avituallamientos.

**Costos estimados:**

Costos	1ero		2do		3ro		4to		5to	
	MN	USD								
Materiales, equipos	200.65		314.23		378.92		200.65		200.65	
Combustibles y aceites		400.35		404.00		398.00		400.30		398.00
Salarios										
<b>Total</b>	<b>200.65</b>	<b>400.35</b>	<b>314.23</b>	<b>404.00</b>	<b>378.92</b>	<b>398.00</b>	<b>200.65</b>	<b>400.30</b>	<b>200.65</b>	<b>398.00</b>

**Sector LAGUNA DEL TESORO.**

**“Propuesta de Plan de Manejo de la Reserva de la Biosfera Ciénaga de Zapata”.**

En este sector se encuentra uno de los acuatorios más importante de la Ciénaga de Zapata y de Cuba. Entre las especies, de la fauna, más importantes a proteger en la laguna se encuentran el Manatí (*Trichechus manatus manatus*), la Yaguaza () y el Pato juyuyo () y de la flora, la yerba de Manatí (*Vallisneria neotropicalis*) y el Ayún (*Utricularia spp.*)

**Objetivo específico a alcanzar:**

1. Protección de los ecosistemas que integran este sector.
2. Eliminar especies invasoras (Melaleuca, Casuarina y Miriofilum)

**Programa de acciones:**

Actividades/ Tareas Principales	Años										NP
	1ero	2do	3ro	4to	5to						
<b>Actividad 1</b> Determinar la principales amenazas para estos ecosistemas y especies											
1.2 Evaluar cambios en el régimen hídrico	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
1.3 Monitorear fuentes contaminantes	X		X		X		X		X		1
<b>Actividad 2</b> Control de especies invasoras.											
2.1 Establecer un plan de acción para el control de estas especies.			X	X	X	X	X	X	X	X	1
<b>Actividad 3</b> Establecer un plan de protección											
3.1 Controlar la caza furtiva	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
3.2 Controlar la pesca furtiva	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
3.3 Control del uso público	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1

**Resultados esperados:**

- Conocimiento de las principales amenazas que atentan contra la conservación de estos ecosistemas.
- Establecimiento de un plan de protección efectivo.

**Personal participante:** Obreros de la conservación, CGB.

**Responsable:** Junta Coordinadora y Unidad de Áreas Protegidas.

**Materiales y equipos necesarios:**

- Transporte
- Combustible
- Machetes.
- Sierras.
- Avituallamientos.

**Costos estimados:**

**“Propuesta de Plan de Manejo de la Reserva de la Biosfera Ciénaga de Zapata”.**

Costos	1ero		2do		3ro		4to		5to	
	MN	USD	MN	USD	MN	USD	MN	USD	MN	USD
Materiales, equipos										
Combustibles y aceites		235.35		360.00		398.00		400.30		398.00
Salarios										
<b>Total</b>		<b>235.35</b>		<b>360.00</b>		<b>398.00</b>		<b>400.30</b>		<b>398.00</b>

**Sector CANAL DE SOPLILLAR-COCODRILO.**

Para la protección de este sector hay que tener en cuenta la presencia de especies como la claria (*Clarias gariepinus*) y los búfalos por los daños que ocasionan al área.

**Objetivo específico a alcanzar:**

- Controlar las poblaciones de clarias y de búfalos.

**Objetivo específico a alcanzar:**

1. Evaluar los daños que estas especies ocasionan a estos ecosistemas.
2. Establecer un plan de acción inmediato para el control de estas especies.

**Programa de acciones:**

Actividades/ Tareas Principales	Años										NP
	1ero	2do	3ro	4to	5to	6to	7to	8to	9to	10to	
<b>Actividad 1</b> Controlar las poblaciones de la claria.											1
1.1 Evaluación de las poblaciones de claria.	X	X									1
1.1Evaluación de los daños que puede causar a la fauna autóctona.	X	X	X	X	X						1
<b>Actividad 2</b> Monitoreo de la población de búfalos											1
1.2 Evaluar daños que puedan ocasionar los búfalos a la flora y a la fauna autóctona.			X	X	X						1
<b>Actividad 2</b> Establecer un plan de acción para minimizar los daños que ocasionan estas especies											1
Establecer planes de manejo y control de estas especies						X	X	X	X	X	1

Resultados esperados:

- Conocimiento de las principales amenazas que atentan contra la conservación de estos ecosistemas.
- Establecimiento de un control efectivo de estas especies.
- Disminución de las poblaciones de clarias.
- Control de las poblaciones de búfalos.

**Personal participante:** Obreros de la conservación, La Pesca, CITMA, etc..

**Responsable:** Junta Coordinadora y Unidad de Áreas Protegidas.

**Materiales y equipos necesarios:**

- Transporte
- Combustible
- Artes de pesca
- Avituallamientos.

**Costos estimados:**

Costos	1ero		2do		3ro		4to		5to	
	MN	USD	MN	USD	MN	USD	MN	USD	MN	USD
Materiales, equipos										
Combustibles y aceites		150.00		400.00		400.00		200.00		200.00
Salarios										
<b>Total</b>		<b>150.00</b>		<b>400.00</b>		<b>400.00</b>		<b>200.00</b>		<b>200.00</b>

**Sector MARINO.**

En este sector la especie que más ha reducido sus cardúmenes en los últimos cinco años es la Biajaiba (*Lutjanus synagris*).

Objetivo específico a alcanzar:

1. Monitoreo y evaluación de los hábitats de la Biajaiba.
2. Manejar los manglares de los Cayos Diego Pérez y Las mieles por ser el hábitat de los alevines de esta especie.
3. Implementar un Plan de Protección para la especie.
4. Elevar la de Educación ambiental decisores y pescadores de la Empresa Pesquera.

**Programa de acciones:**

Actividades/ Tareas Principales	Años					NP
	1ero	2do	3ro	4to	5to	
<b>Actividad 1.</b> Monitoreo y evaluación de los hábitat de la Biajaiba.						1
1.1 Evaluación del estado de conservación de los sitios de reproducción de la Biajaiba.	X	X	X			1
1.2 Localización y mapificación de los sitios de reproducción y desove de esta especie.		X	X	X		1
<b>Actividad 2</b> Implementar Plan de Protección						1
2.1 Disminuir la captura de la especie para restablecer el número de sus cardúmenes.	X	X	X	X	X	1
2.2 Implementar un tamaño mínimo de malla de 35 mm para garantizar que no se capturen individuos con menos de 170 mm.	X					
2.3 No capturar a las hembras en el período de	X	X	X	X	X	1

desove.											
<b>Actividad 3</b> Implementar Plan de Educación ambiental											2
3.1 Realizar talleres de Educación ambiental en la Empresa Pesquera		X	X	X							2

Resultados esperados:

- Conocimiento del estado conservación de los sitios de reproducción y desove de la biajaiba.
- Protección de la especie.
- Incremento de la Educación Ambiental en los decisores y pescadores.

Personal participante: Empresa Pesquera, CITMA, Inspectores de la Pesca, Instituto de Sanidad Vegetal, etc.

Responsable: Unidad de Áreas Protegidas y Junta Coordinadora.

Materiales y equipos necesarios:

- Embarcaciones.
- Combustible.
- Artes de pesca.

Presupuestos:

Para garantizar esta actividad es necesaria la ejecución de un proyecto de investigación que facilite su financiamiento, por lo que la Unidad de Áreas Protegidas debe contactar a las Instituciones u organizaciones que podrían estar interesadas en la ejecución del mismo.

**5.1.4 Subprograma para el manejo de especies invasoras.**

La relación de especies invasoras que veremos a continuación son las de mayor prioridad para su manejo por los daños que están causando en la Ciénaga de Zapata.

Especies autóctonas de la flora

El principal taxa nativo que puede comportarse como invasora en la Ciénaga de Zapata es:

Miriofilum (*Myriophyllum pinnata*),

Especies no autóctonas de la flora

Casuarina (*Casuarina equisetifolia*), melaleuca (*Melaleuca leucadendron*), marabú (*Dichrostachis cinerea*) y el soplillo (*Lysiloma latisiliquum*).

Especies no autóctonas de la fauna

Han sido introducidas, fundamentalmente con objetivos económicos (consumo) y/o deportivo (pesca deportiva) entre las que se encuentran *Micropterus salmoides* (trucha), *Cyprinus carpio* (carpa) y *Oreochromis aureus* (tilapia). También han sido introducidas con objetivos económicos (consumo) como la claria (*Clarias gariepinus*), el puerco jíbaro (*Sus scrofa*) y los búfalos.

También hay presencia de ratas (***Rattus rattus***) y su controlador biológico la mangosta (*Herpestes javanicus*) que también se comporta en una especie invasora..

### 5.1.4.1 Manejo de especies invasoras de la flora

Objetivos específicos a alcanzar:

1. Evaluar la distribución de casuarina (*Casuarina equisetifolia*), melaleuca (*Melaleuca leucadendron*), marabú (*Dichrostachis cinerea*) y miriofilum (*Myriophyllum pinnata*) con vista a determinar las áreas más afectadas.
2. Confeccionar un plan de acción para el control de estas especies.
3. Implementar el Plan de acción.

**Programa de acciones:**

Actividades/ Tareas Principales	Años										NP
	1ero	2do	3ro	4to	5to						
<b>Actividad 1</b> Evaluar la distribución areal de estas especies dentro del PN.											1
1.1 Localización y mapificación de estas áreas.		X	X								1
<b>Actividad 2</b> Confeccionar Plan de acción.											1
2.1 Determinar los métodos más efectivos para el control de estas especies		X	X	X							1
2.2 Buscar fuentes de financiamiento que garanticen la realización de este Plan.			X	X	X	X	X	X	X	X	1
<b>Actividad 3</b> Implementar el Plan de acción.											
3.1 Llevar a la práctica los métodos de control propuestos.			X	X	X	X	X	X	X	X	1

**Resultados esperados:**

- Conocimiento de la distribución de estas especies invasoras dentro del Parque Nacional.
- Establecimiento de un plan de acción que garantice el control de estas especies invasoras.
- Disminución de las poblaciones de estas especies invasoras.

**Personal participante:** EMA, CITMA.

**Responsable:** Unidad de Áreas Protegidas.

**Materiales y equipos necesarios:**

- Transporte
- Combustible.
- Motosierras

### 5.1.4.2 Manejo de especies invasoras de la fauna.

Objetivo específico a alcanzar

1. Evaluar la distribución de la Claria con vista a determinar la ubicación de las mayores poblaciones.

2. Realizar estudios para cuantificar los daños que causan a otras especies endémicas que comparten el mismo hábitat.
3. Confeccionar un Plan de acción para el control de esta especie.
4. Implementar el Plan de acción.

**Programa de acciones:**

Actividades/ Tareas Principales	Años										NP	
	1ero	2do	3ro	4to	5to	6to	7mo	8vo	9vo	10vo		
<b>Actividad 1</b> Evaluar la distribución de la Claria ( <i>Clarias gariepinus</i> ) dentro del PN.												1
1.1 Evaluación de los sitios con mayor presencia de la Claria.	X	X	X									1
Localización y mapificación estos sitios.			X	X								1
<b>Actividad 2</b> Determinar daños causados												1
2.1 Cuantificar los daños que causan a otras especies que comparten el mismo hábitat.			X	X	X	X						1
<b>Actividad 3</b> Confeccionar Plan de acción												1
3.1 Determinar métodos para el control de sus poblaciones.					X	X	X					
3.2 Determinar arte de pesca óptimo para su captura.						X	X	X				1
<b>Actividad 4</b> Implementar Plan de acción												1
4.1 Llevar a la práctica los métodos de control propuestos.								X	X	X		1

Resultados esperados:

- Conocimiento de la distribución de la Claria en las áreas de la Reserva de la Biosfera.
- Establecimiento de un plan de acción que garantice el control de la Claria.
- Disminución de las poblaciones de la Claria.

**Personal participante:** La Pesca, Estación Limnológica, CITMA, EMA.

**Responsable:** Unidad de Áreas Protegidas.

**Materiales y equipos necesarios:**

- Embarcaciones.
- Combustible.
- Artes de pesca.

**Presupuestos:**

Para garantizar esta actividad es necesaria la ejecución de un proyecto de investigación que facilite su financiamiento, por lo que la Unidad de Áreas Protegidas debe contactar a las Instituciones u organizaciones que podrían estar interesadas en la ejecución del mismo.

Objetivo específico a alcanzar:

Manejar la claria (*Clarias gariepinus*). Esta es la especie que esta causando los mayores

daños a la fauna autóctona de la Ciénaga de Zapata.

### **5.1.5 Subprograma de restauración ecológica.**

#### Objetivo

• Recuperar y restablecer las condiciones que propician la evolución y continuidad de los patrones y procesos naturales en las zonas sujetas a acciones de restauración y rehabilitación.

#### Acciones

- Realizar un diagnóstico de necesidades de restauración, incluyendo prioridades y localización geográfica.
- Establecer programas de restauración de la Reserva a corto, mediano y largo plazos de acuerdo al diagnóstico realizado.
- Coordinar acciones de sensibilización con los diferentes sectores de la sociedad, para el cumplimiento de los objetivos planteados.
- Desarrollar un programa de monitoreo de las condiciones que guardan las zonas sujetas a Restauración ecológica para definir su grado de rehabilitación en el tiempo y con ello establecer propuestas de permanencia o modificación en cuanto a su denominación en la Zonificación.
- Concertar y contratar proyectos para el programa de restauración de la Reserva que deben incluir una estrategia de seguimiento para la evaluación de las acciones implementadas.
- En relación a las Subzonas de recuperación identificadas en la Zonificación de la Reserva, se desarrollarán las siguientes acciones:
  - Realizar estudios técnicos que permitan determinar los pasos a seguir para recuperar la dinámica hidrológica de la zona.
  - Elaborar e implementar un Programa de Evaluación y Monitoreo de las acciones emprendidas para la rehabilitación y restauración de los ecosistemas perturbados, basándose en criterios y lineamientos técnicos, científicamente sustentados, que permitan la recuperación de los procesos ecológicos claves y la recuperación de hábitat críticos.
  - Desarrollar un proyecto de monitoreo de las condiciones que guardan las zonas sujetas a restauración ecológica, para definir su grado de rehabilitación o recuperación en el tiempo y con ello establecer las propuestas necesarias para su permanencia bajo este tipo de Subzona o su modificación en cuanto a su denominación y manejo, de conformidad a los diferentes lineamientos establecidos en el Decreto o Reglamento de la RBCZ

## **V.II. PROGRAMA DE USO PÚBLICO**

### **5.2.1 Subprograma de recreación y turismo**

Objetivo General: Potenciar y proporcionar oportunidades para la realización de la actividad turística y recreativa sin afectar los valores naturales de la Reserva de la Biosfera Ciénaga de Zapata (RBCZ).

#### Objetivos inmediatos:

- Divulgar a la Reserva de la Biosfera Ciénaga de Zapata como un producto turístico.

- Fomentar del turismo especializado.
- Ordenar y orientar el uso turístico de la RBCZ acorde a los objetivos de conservación y manejo planteados para el área, a través de un plan de manejo de la actividad turística.
- Contar con una infraestructura de bajo impacto para la prestación de servicios turísticos, que no modifique los elementos de la composición del escenario natural.
- Ampliar las oportunidades de turismo de bajo impacto para generar una oferta más atractiva a los visitantes.
- Generar recursos humanos capacitados para el desarrollo del turismo ecológico.
- Elaborar los estudios de capacidad de carga de visitantes tanto en los sitios en que actualmente se realiza la actividad, como en aquellos que sean identificados como susceptibles de su implementación.
- Promover el ordenamiento de la actividad turística, tomando como elementos y lineamientos al ordenamiento ecológico del territorio, la información vertida del diagnóstico de la actividad y los potenciales con que se cuenta en la región, permitiendo la diversificación de los sitios y tipos de turismo.
- Realizar un programa de capacitación para los guías especializados y los prestadores de servicios turísticos locales que incluya:
  - Instrucción en conceptos básicos de ecología y sobre aspectos relevantes de los atractivos naturales objeto de la actividad.
  - Conocimientos básicos de idiomas.
  - Calidad en el servicio.
  - Educación ambiental.
- Promover el desarrollo de infraestructura turística de baja densidad, compatible con el entorno natural.

#### Regulaciones Generales para el Uso Público.

##### Código de Conducta:

1. Las visitas a los senderos se harán siempre acompañados por guías especializados y en los horarios establecidos.
2. Queda prohibido hacer uso del fuego.
3. Fumar solo en las áreas establecidas para ello.
4. Si fuera necesario, arroje la basura solo en los lugares indicados.
5. Cuide los elementos de la flora y la fauna.
6. Utilice solamente las áreas sanitarias designadas.
7. Parquee solo en las áreas delimitadas.
8. Preste especial atención a las indicaciones de los guías referente a las medidas de seguridad y protección física.
9. Respete el silencio.
10. Respetar la capacidad de carga establecida para cada área.

#### **RÍO HATIGUANICO**

Objetivo: Brindar al visitante un espacio fluvial de interés eco turístico donde resalten los valores naturales del área, tales como especies endémicas y otros atractivos que contribuyan a su esparcimiento.

##### Objetivos inmediatos:

- Ofertar actividades de observación especializada de aves, pesca deportiva, observación de la naturaleza, sin que esto constituya un deterioro para el área.

**“Propuesta de Plan de Manejo de la Reserva de la Biosfera Ciénaga de Zapata”.**

Capacidad de carga: Dos embarcaciones por la mañana y dos por la tarde con una capacidad de 10 personas cada una. En cuanto a la pesca deportiva se realizan 12 sesiones en la semana con no más de 4 en un día, esta incluye la captura y suelta del Sábalo y el Róbalo.

Cronograma de actividades:

NP	Actividades	Responsables	Años				
			1ero	2do	3ro	4to	5to
1	Mantener senderos.	J'Unidad de Áreas Protegidas	X	X	X	X	X
1	Dar mantenimiento sistemático a los puntos de embarque en Zapata y desembarque en el Manantial de Indalecio.	J'Unidad de Áreas Protegidas	X	X	X	X	X
2	Señalar el área por la entrada de la Autopista y en la vía principal de acceso al embarcadero y desembarcadero	J'Unidad de Áreas Protegidas	X				
2	Realizar la Interpretación ambiental de los senderos	J'Unidad de Áreas Protegidas		X			
1	Brindar servicio de guía especializado del Parque Nacional.	J'Unidad de Áreas Protegidas	X	X	X	X	X
1	Capacitar al personal	J'Unidad de Áreas Protegidas	X	X	X	X	X
2	Realizar acciones divulgativas del área	J'Unidad de Áreas Protegidas	X	X	X	X	X
1	Monitoreo y control de actividades Ecoturísticas.	J'Unidad Áreas Protegidas	X	X	X	X	X
1	Realizar estudios de capacidad de carga.	J'Unidad de Áreas Protegidas	X	X	X	X	X
	Garantizar con los ingresos la protección y el mantenimiento	J'Unidad de Áreas Protegidas Gobierno del territorio. Comité de Finanzas	X	X	X	X	X

Materiales y equipos necesarios:

- Materiales de construcción
- Motores fuera de borda
- Botes
- Medios especializados para la pesca deportiva
- Botiquines
- Salvavidas
- Medios de comunicación

**Costos estimados**

Gastos	Años			
	1ero		2do	
	MN	USD	MN	USD

**“Propuesta de Plan de Manejo de la Reserva de la Biosfera Ciénaga de Zapata”.**

---

Directos	13725.70	1348.90	13725.70	1348.90
Indirectos	8490.05		8490,05	
<b>Total de gastos</b>	<b>14615.75</b>	<b>1348.90</b>	<b>14615.75</b>	<b>1348.90</b>

**LAS SALINAS.**

Objetivo: Ofertar al visitante un espacio de interés ecoturístico donde resalten los valores naturales de esta área.

Objetivos inmediatos:

Ofertar actividades de observación de aves migratorias y pesca deportiva sin que esto constituya un deterioro para el área.

Capacidad de carga: No se han realizado estudios acerca de la capacidad de carga. Se hace referencia a las secuencias de la pesca y la observación de aves.

- Para la pesca 24 sesiones de pesca a la semana con no menos de 6 diarias (captura y suelta del Macabí, Palometa)
- Para la observación de aves no más de 15 turistas diarios por puntos de observación

Cronograma de actividades:

**“Propuesta de Plan de Manejo de la Reserva de la Biosfera Ciénaga de Zapata”.**

NP	Actividades	Responsables	Años				
			1ero	2do	3ro	4to	5to
1	Crear un centro de visitantes para la pesca deportiva en la Estación Ecológica de Las Salinas	J'Unidad de Áreas Protegidas	X				
1	Mantener los senderos: la vía principal y en la zona de pesca deportiva	J'Unidad de Áreas Protegidas	X	X	X	X	X
1	Recuperar el Sendero 5 furnias	J'Unidad de Áreas Protegidas		X			
2	Construir un embarcadero para la pesca en la estación ecológica Las Salinas	J'Unidad de Áreas Protegidas		X			
1	Señalizar senderos en la vía principal y zona de pesca deportiva	J'Unidad de Áreas Protegidas	X				
2	Realizar la Interpretación ambiental de los senderos	J'Unidad de Áreas Protegidas		X			
1	Dar mantenimiento adecuado a los puntos de observación de aves.	J'Unidad de Áreas Protegidas	X	X	X	X	X
1	Dar mantenimiento a la red vial.	J'Unidad de Áreas Protegidas	X	X	X	X	X
1	Capacitar al personal	J'Unidad de Áreas Protegidas	X	X	X	X	X
2	Realizar acciones divulgativas del área	J'Unidad de Áreas Protegidas	X	X	X	X	X
1	Monitoreo y control de actividades Ecoturísticas.	J'Unidad Áreas Protegidas	X	X	X	X	X
1	Realizar estudios de capacidad de carga.	J'Unidad de Áreas Protegidascitma	X	X	X	X	X
	Garantizar con los ingresos la protección y el mantenimiento	J'Unidad de Áreas Protegidas Gobierno del territorio. Comité de Finanzas	X	X	X	X	X

**Materiales y equipos necesarios:**

- Materiales de construcción.
- Botes
- Medios especializados para la pesca deportiva
- Botiquines
- Salvavidas
- Madera
- Puntillas
- Pintura

**Costos estimados:**

	Años

**“Propuesta de Plan de Manejo de la Reserva de la Biosfera Ciénaga de Zapata”.**

Gastos	1ero		2do	
	MN	USD	MN	USD
Directos	17647.36	10915.78	17647.36	10915.78
Indirectos	1734.30		1734.30	
<b>Total de gastos</b>	<b>19381.66</b>	<b>10915.78</b>	<b>19381.66</b>	<b>10915.78</b>

**PUNTOS DE OBSERVACIÓN DE AVES: LOS SÁBALOS, LOS ARROYONES, PERALTA Y SANTO TOMÁS.**

Objetivo: Ofertar al visitante un espacio de interés ecoturístico donde se resalten los valores naturales de estas áreas

Objetivo inmediato:

Ofertar actividades de observación de aves, sin que esto constituya una amenaza para la conservación del área.

Capacidad de carga: No se han realizado estudios de capacidad de carga en estos puntos.

Cronograma de actividades:

NP	Actividades	Responsables	Años				
			1ero	2do	3ro	4to	5to
1	Habilitar y mantener los senderos	J'Unidad de área protegida	X	X	X	X	X
1	Señalizar los senderos en las vías principales	J'Unidad de área protegida	X				
1	Brindar servicio de guía especializado	J'Unidad de área protegida	X	X	X	X	X
1	Capacitar al personal	J'Unidad de área protegida	X	X	X	X	X
2	Realizar la Interpretación ambiental de los senderos	J'Unidad de Áreas Protegidas		X			
1	Dar mantenimiento adecuado a los puntos de observación de aves.	J'Unidad de Áreas Protegidas	X	X	X	X	X
2	Realizar acciones divulgativas del área	J'Unidad de Áreas Protegidas	X	X	X	X	X
1	Dar mantenimiento a la red vial.	J'Unidad de Áreas Protegidas	X	X	X	X	X
1	Capacitar al personal	J'Unidad de Áreas Protegidas	X	X	X	X	X
1	Monitoreo y control de actividades Ecoturísticas.	J'Unidad Áreas Protegidas	X	X	X	X	X
1	Realizar estudios de capacidad de carga.	J'Unidad de Áreas Protegidas	X	X	X	X	X
1	Garantizar con los ingresos la protección y el mantenimiento de los puntos.	Gobierno del territorio. Comité de Finanzas	X	X	X	X	X

Necesidades:

- Madera
- Puntillas
- Pintura
- Materiales de construcción.

**Costos estimados:**

Gastos	Años			
	1ero		2do	
	MN	USD	MN	USD
Directos	11764.90	7277.18	11764.90	7277.18
Indirectos	1156.2		1156.2	
<b>Total de gastos</b>	<b>12921.1</b>	<b>7277.18</b>	<b>12921.1</b>	<b>7277.18</b>

**BOCA DE GUAMÁ HASTA LOS CANALES DE LA LAGUNA DEL TESORO.**

Objetivo: Promover e implementar acciones que garanticen una gestión turística sostenible.

Objetivos inmediatos:

- Regular y controlar el vertimiento de desechos sólidos y líquidos en la Laguna del Tesoro y sus alrededores.
- Regular y controlar el vertimiento de combustibles en la laguna y canales
- Incrementar los deportes náuticos.

Cronograma de actividades:

NP	Actividades	Responsables	Años				
			1ero	2do	3ro	4to	5to
2	Realizar mantenimiento sistemático a la infraestructura.	Turismo	X	X	X	X	X
1	Ofertar servicio de guía especializado	Turismo					
1	Capacitar al personal de turismo	Turismo	X	X	X	X	X
2	Realizar acciones divulgativas sobre la Laguna del Tesoro y Boca de Guamá.	Turismo Comisión de Educación ambiental del territorio	X	X	X	X	X
1	Crear un sistema de control sobre violaciones observadas en el área.	Turismo CITMA	X	X	X	X	X
1	Tomar las medidas necesarias para evitar el vertimiento de desechos sólidos y líquidos.	Turismo CITMA	X				
1	Realizar estudios para determinar la capacidad de carga.	CITMA	X	X	X	X	X
2	Garantizar con los ingresos el mantenimiento de las actividades que se realicen.	Turismo Comité Estatal de Finanzas Gobierno del territorio	X	X	X	X	X

Capacidad de carga:

No existen estudios para medir la capacidad de carga

Materiales y equipos necesarios:

- Madera
- Puntillas
- Pintura
- Equipos para el deporte náutico

Costos estimados: No se dispone de esa información.

En cuanto a las Estaciones: Limnológica, Botánica y de Fauna se llegó al acuerdo de preparar para el futuro inmediato un plan de uso público, con el objetivo que los visitantes puedan disfrutar de una muestra de las especies de la flora y de la fauna más importantes de la Reserva de la Biosfera Ciénaga de Zapata..

**5.3. PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL**

**Objetivo general:** Proporcionar acciones que conlleven a que la educación ambiental sea un proceso continuo y permanente orientado a que en la adquisición del conocimiento se armonicen las relaciones entre la sociedad y la naturaleza.

**Objetivos inmediatos:**

- Fortalecer la conciencia ambiental de los habitantes, trabajadores y decisores vinculados a la Reserva de la Biosfera y su entorno para lograr relaciones más armónicas entre las actividades socioeconómicas y las condiciones naturales.
- Elaborar un conjunto de materiales educativos que permitan garantizar la divulgación de la información necesaria sobre la problemática ambiental del Área Protegida.
- Propiciar que los escolares y la población en general ganen en conciencia ambiental, mediante la adquisición de conocimientos y su participación en la solución de problemas ambientales concretos.
- Proveer de información y orientación adecuada a visitantes tanto nacionales como internacionales.
- Poner en práctica en la Escuela de Capacitación Ambiental, programas acordes a las necesidades y características de los diferentes grupos poblacionales y categorías de ocupación.
- Ampliar la disponibilidad y acceso a la información especializada sobre Medio Ambiente, Desarrollo Sostenible y Educación Ambiental.
- Promover la atención al trabajo educativo dirigido a las escuelas y comunidades, a través de las distintas modalidades, fases y acciones diseñadas en el plan de acción de la Estrategia local.

**Cronograma de actividades:**

Actividades/ Tareas Principales	Años					NP
	1ero	2do	3ro	4to	5to	
<b>Actividad #1: Capacitación.</b>						1
Efectuar talleres rurales participativos en las comunidades	X	X				1
Realizar talleres, seminarios y cursos a maestros	X	X	X	X	X	1

**“Propuesta de Plan de Manejo de la Reserva de la Biosfera Ciénaga de Zapata”.**

primarios, guardabosques, gerentes de cadenas turísticas, trabajadores por cuenta propia.											
Revisar y actualizar el programa de educación Ambiental vigente.	X										1
Diseñar un programa de capacitación para técnicos, profesionales, trabajadores independientes y dirigentes del territorio.			X								2
Constituir y adiestrar a un equipo de corresponsales ambientales.			X								2
Recorridos de campo para evaluar las afectaciones ambientales y sus causas.	X		X		X		X		X		
Continuar aplicando las acciones educativas en los centros educacionales a través de los círculos de interés y clubes de la naturaleza.		X		X		X		X		X	2
Contactar con el Consejo Técnico Asesor Municipal para definir y aprobar el nuevo Plan de acción de Educación Ambiental Comunitario.		X									1
Evaluar la efectividad de las acciones educativas a partir de los resultados de impactos.		X			X			X			1
Ejecutar nuevas fases de los estudios sociológicos y de percepción ambiental en las comunidades.				X							1
<b>Actividad 2: Elaboración de materiales educacionales.</b>											2
Realización de materiales audiovisuales didácticos, para utilizarlos en la educación medioambiental y en las salas de video del municipio y el país.			X		X		X		X		2
Editar y publicar revistas, folletos y plegables divulgativos.			X	X							2
Confeccionar programas radiales participativos.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
Elaboración de Guiones y edición de videos educativos		X		X		X		X		X	1
Constituir un Cineclub ambiental.		X									
<b>Actividad 3: Trabajo Escolar y Comunitario.</b>											
Implementar un Plan de Actividades mensual, para la utilización de las instalaciones recreativas y su posible vinculación con el turismo en las comunidades.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
Asesorar proyectos comunitarios.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	2
Organización de Clubes de cazadores y pescadores											1
Convocar a un concurso popular: <i>“Cómo ambiente mi comunidad”</i> .		X									2
Creación de un Taller de Artesanía popular.		X									2
Creación de jardines de plantas ornamentales y medicinales autóctonas.			X								1
Constituir los Consejos de Mayores por el Medio Ambiente en la totalidad de las comunidades.			X								2
Fortalecer y apoyar con recursos la labor de los Círculos de Abuelos.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	2
Programar las visitas al Centro de Visitante con las escuelas, las empresas y las comunidades		X		X		X		X		X	2

Responsables

Especialista CITMA  
 Facultad Sociología  
 Univ. Habana.  
 Facultad de Comunicación social. Univ.  
 Habana  
 Especialistas del Parque Nacional.  
 Empresas y organismos.  
 Especialistas del Grupo Korimakao.  
 Integrantes del Cine Club.

Dirección de Cine.  
 Órganos del Poder Popular.  
 Dirección Municipal de Cultura.  
 Especialistas del Herbario.  
 Empresa Municipal Agropecuaria.  
 Pobladores.  
 FMC  
 INDER.

**Costos estimados**

Gastos	Años			
	1ero		2do	
	MN	USD	MN	USD
Medios para enseñanza y talleres.		292.00		
Materiales de oficina.		65.3		65.3
Mantenimiento de equipos audiovisuales.		196.00		
Mobiliario.		980.00		
Literatura técnica		562.00		562.00
Hardware, suministros y piezas.		65.3		
Mantenimiento de equipos		65.3		65.3
Combustible		196.00		190.6
Material fotográfico y piezas		166.3		166.3
Servicios para publicación e impresión.		133.3		133.3
Salario:	3738.00		3738.00	
<b>TOTAL</b>	<b>3738.00</b>	<b>2721.5</b>	<b>3738.00</b>	<b>1182.8</b>

**5.4. PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y MONITOREO.**

**5.4.1 Subprograma de investigación científica**

En este subprograma se agrupan todas las investigaciones que propician la conservación de la Reserva de la Biosfera Ciénaga de Zapata en un período de cinco años, los estudios propuestos están encaminados a la solución de los principales problemas.

**Objetivo general**

Determinar las líneas de investigación y monitoreo que se deben desarrollar dentro de la Reserva de la Biosfera Ciénaga de Zapata orientándolas hacia las áreas y problemas de mayor prioridad.

**Objetivos específicos**

- Identificar los vacíos de información científica relacionados con los recursos naturales y la problemática social.

- Colectar el acervo bibliotecario existente sobre investigaciones científicas desarrolladas en la Ciénaga de Zapata.
- Crear un registro de las bases de datos y depositarios (Investigadores e Instituciones) existentes con información de la Ciénaga de Zapata.
- Hacer accesible a los usuarios y a los tomadores de decisiones los resultados de las investigaciones a través de informes, folletos, publicaciones, mapas etc.
- Promover el desarrollo de estudios para determinar el valor económico de los principales recursos naturales de la Reserva.
- Elaborar e implementar un programa de capacitación e integración de los pobladores locales en los trabajos relativos a la investigación científica, como es el caso de colecta de datos y elaboración de encuestas, entre otros.
- Establecer un mecanismo de comunicación e intercambio de información entre los sectores académico, social y gubernamental para precisar los objetivos y necesidades de la investigación científica e identificar los posibles apoyos para su desarrollo.
- Propiciar la gestión de los recursos logísticos y financieros que faciliten el desarrollo de los proyectos de investigación.

#### **Líneas de investigación prioritarias para los próximos 5 años.**

- Estudio y monitoreo de los efectos de las especies invasoras de la flora y la fauna.
- Estudio del comportamiento de las variables hidrológicas.
- Evaluación de la dinámica poblacional del cocodrilo cubano (*Cocodylus rombipher*) y del cocodrilo americano (*Cocodylus acutus*).

**Responsable:** Es responsabilidad de la Junta Coordinadora de la Reserva coordinar las acciones, instituciones así como las fuentes de financiamiento para llevar a cabo estas investigaciones.

#### 1. Monitoreo de las especies invasoras de la flora y la fauna presentes en el Parque Nacional Ciénaga de Zapata.

Objetivo general:

Fomentar el desarrollo de estrategias para el control de especies invasoras de la flora y la fauna.

Objetivos inmediatos:

- Conocer el grado de afectación que para las especies autóctonas significa la presencia de especies invasoras.
- Monitorear de las poblacionales de estas especies dentro del territorio.
- Establecer los medios requeridos para su control y responsables.
- Contribuir a la devolución del estado original de los ecosistemas afectados.

Actividades/Tareas Principales	Años										NP	
	1ero	2do	3ro	4to	5to							
<b>Actividad 1</b> Determinar la ubicación de las áreas con mayor presencia de especies invasoras.												1
1.1 Localización y mapificación de estas áreas.	X											1
1.2 Conocer las afectaciones y consecuencias	X	X										
<b>Actividad 2</b> Establecer métodos para el control de especies invasoras de la flora y la fauna												1
2.1 Determinar métodos alternativos para controlar las poblaciones de Melaleuca, Casuarina, Marabú, Aroma y Miriofilum		X	X	X								1
2.2 Determinar métodos para el control de especies de vertebrados invasoras (claria, ratas, perro, mangosta, etc)				X	X							1
<b>Actividad 3</b> Establecer un plan de acción para el control de estas especies.												1
3.1 Determinar una estrategia para combatir la presencia de estas especies				X	X							1
3.2 Determinar responsables				X	X							1
3.3 Implementar Plan de acción					X	X	X	X	X	X		1
<b>Actividad 4</b> Disminuir la presencia de estas especies												1
4.1 Lograr una disminución de un 20% de las áreas ocupadas por la Melaleuca, Casuarina, Marabú, Aroma y Miriofilum									X	X		1
4.2 Mapificar las áreas restauradas									X	X		1
4.3 Lograr una disminución de las poblaciones del Claria, ratas, perro, mangosta, etc., en las principales áreas del PN.							X	X	X	X		1

2. Estudio del comportamiento de las variables hidrológicas.

Objetivo general:

Evaluar el comportamiento de las variables hidrológicas que sostienen el humedal.

Objetivos inmediatos

- Conocer la tendencia actual del régimen hidrológico.
- Detectar cambios en las variables hidrológicas y las causas
- Conocer posibles agentes contaminantes de las aguas

Tareas Principales	Años										NP	
	1ero	2do	3ro	4to	5to							
<b>Actividad 1</b> Conocer tendencia actual del régimen hidrológico												1
1.1 Diagnosticar y caracterizar el estado actual y la problemática de los recursos hídricos en la zona de	X	X										1

**“Propuesta de Plan de Manejo de la Reserva de la Biosfera Ciénaga de Zapata”.**

estudio											
1.2.Evaluar los recursos hídricos y proponer acciones a tener en cuenta para su manejo y mejoramiento en el área de estudio.			X	X							1
<b>Actividad 2</b> Detectar cambios en las variables hidrológicas y las causas.											1
2.1.Estudio del comportamiento espacio-temporal de las precipitaciones.			X	X							1
2.2.Estudios de la variabilidad del escurrimiento.				X	X						
2.3.Identificar influencia de de cambio climático y otros procesos y fenómenos tanto naturales como antrópicos como posible causa de la variabilidad hidrológicas.				X	X	X	X	X	X	X	1
2.4.Análisis de correlación lluvia vs evaporación						X	X	X	X		1
<b>Actividad 3</b> Detectar principales agentes contaminantes											
3.1.Identificar y evaluar los focos contaminantes en la zona de estudio.					X	X	X	X	X	X	1
3.2.Determinar la calidad físico química y biológica del recurso agua.							X	X	X	X	1
3.3.Cuantificar la carga contaminante que recibe el recurso agua en la zona de estudio (río, embalse, laguna, lago etc.)									X	X	1

**3. Monitoreo de las poblaciones del cocodrilo cubano (*Cocodrylus rombipher*) y del cocodrilo americano (*Cocodrylus acutus*).**

Objetivo general:

Evaluar las poblaciones del cocodrilo cubano y cocodrilo americano, contribuyendo a desarrollar un plan de manejo y conservación a largo plazo.

Objetivos específicos para ambas especies:

- a. Conocer los índices relativos y la dinámica poblacional.
- b. Incrementar los conocimientos de la biología y de las relaciones ínterespecíficas
- c. Desarrollar un plan de manejo y conservación a largo, mediano y corto plazo.
- d.

Tareas Principales	Años					NP
	1ero	2do	3ro	4to	5to	
<b>Actividad 1</b> Conocer los índices relativos y otros parámetros poblacionales de ambas especies						1



5. Cambios en las tendencias de visita de turistas, se deben incluir además el monitoreo del número de visitantes a los senderos ecológicos, a los puntos de buceo, etc.
  6. Cambios en las tendencias de los volúmenes de captura de especies de importancia comercial.
- Elaborar una base de datos con la información obtenida en los monitoreos con el fin de obtener criterios para la conservación de los recursos.
  - Integrar a la población local en el desarrollo de actividades específicas de monitoreo ambiental.
  - Monitorear la sucesión y regeneración de la vegetación en zonas en proceso de restauración que han sufrido afectaciones por incendios y huracanes.
  - Elaborar un diagnóstico del uso de hábitat, distribución y abundancia, de las especies que están amenazadas o en peligro de extinción.

**Materiales y equipos necesarios:**

- Papel
- Cámara de video
- CD RW
- Libreta de anotaciones
- Binoculares
- Avituallamiento
- Alimentación
- Ropa de trabajo
- Combustibles y aceites

**5.5.PROGRAMA SOCIOECONÓMICO.**

**5.5.1 Subprograma para el manejo de actividades económicas sostenibles.**

Con el objetivo favorecer y propiciar el uso y aprovechamiento sostenible de los recursos de la RBCZ se deberán llevar a cabo de manera compatible con los objetivos de manejo proteccionista, acciones tendentes a promover el desarrollo socioeconómico y la diversificación productiva a través de alternativas viables y acordes a las condiciones y características propias de la región, tanto en lo que se refiere al uso y aprovechamiento tradicional o comercial de los recursos naturales, como en las actividades económicas que se realizan en el territorio.

Para el desarrollo de este Programa se plantean acciones referidas a los siguientes componentes:

- Actividad agrícola y forestal
- Turismo
- Actividad pesquera
- Otras alternativas de producción (apicultura, cría de especies autóctonas y de especies comerciales, artesanía, elaboración de carbón, etc.)

**Estrategias:**

- Organizar, dirigir y promover el manejo de los recursos naturales en función de las potencialidades y vocación del territorio, a través del mejoramiento de los procesos de

producción y la adopción de nuevos esquemas de aprovechamiento sostenible de bajo impacto.

- Promover la importancia de la adopción de procesos, métodos y técnicas adecuadas a las condiciones actuales de la Reserva, para diversificar y hacer eficientes a las actividades socioeconómicas de interés, procurando que éstas sean acordes a las limitantes propias del territorio.
- Enfocar los esfuerzos hacia el análisis a las actividades de mayor peso en el equilibrio ecológico del territorio.
- Identificar necesidades de infraestructura y servicios básicos para el desarrollo de las actividades productivas de mayor interés social y económico.
- Incorporar las necesidades de desarrollo de los pobladores, dentro de los objetivos priorizados en el manejo de la Reserva.
- Estudiar el efecto de los requerimientos del ecoturismo, sobre el ambiente natural y cultural de la Reserva, mediante métodos apropiados que a la vez reporten beneficios económicos a los pobladores.

#### **Alternativas de solución para el desarrollo la actividad agrícola y forestal:**

Persigue como objetivo establecer un adecuado manejo agrícola del territorio en los alrededores de los asentamientos (agricultura urbana) y en las escasas tierras dedicadas a cultivos en la actualidad, así como el manejo silvícola de los bosques, algo que será abordado con más detalle en el Subprograma de Manejo Forestal, dada la significativa importancia que tiene la misma dentro de la Reserva de la Biosfera.

Por otra parte se deberá propiciar la protección contra el inicio y diseminación de incendios forestales mediante el mantenimiento de las medidas preventivas registradas en el Programa de Protección, así como con respecto a cualquier otro tipo de degradación de la vegetación.

#### Principales acciones:

- Potenciar el uso restringido del territorio con fines agrícolas, limitándolo a zonas ya transformadas por dicha actividad y a las áreas suburbanas o periféricas en los asentamientos, con la finalidad de incrementar la variedad de ofertas de productos agrícolas.
- Lograr la recuperación paulatina de la vegetación y de las especies vegetales, con particular énfasis en las consideradas amenazadas, en peligro de extinción o endemismos.
- Mantener libres de plagas y enfermedades las formaciones vegetales para su correcta conservación.
- Mantener estricto control de los incendios y de sus posibilidades de propagación.
- Evitar la pérdida o degradación de las formaciones vegetales productos de desbroces o de talas, sean legales o no.

#### **Alternativas de solución para el desarrollo del Turismo:**

Con la finalidad de ordenar y orientar el uso turístico teniendo en cuenta los objetivos de conservación y manejo proteccionista, se deberá propiciar el mantenimiento de la infraestructura y las opcionales de bajo impacto para la prestación de los servicios turísticos y recreativos de manera atractiva, potenciando en primer lugar los valores naturales del territorio y minimizando las modificaciones del paisaje natural, al

desarrollar el programa propuesto para promover al territorio como un Destino turístico por si solo.

Principales acciones:

- Realizar estudios detallados que definan y determinen el uso y potencial turístico de los ecosistemas representados en el territorio, que puedan ser utilizados con tal fin.
- Desarrollar un programa de capacitación para los trabajadores del turismo.
- Identificar e implementar nuevas opciones turísticas de bajo impacto.
- Promover un desarrollo turístico de baja densidad, compatible con el entorno natural y la regulación del número de habitaciones en estrecha coordinación con las oficinas de Planificación Física; considerando incluso la transformación de la infraestructura existente que no sea compatible.
- Elaborar y consensuar un programa de desarrollo turístico integrado y sostenible para la RBCZ.
- Lograr la protección del 100 % de los valores naturales en zonas dedicadas al turismo.

**Alternativas de solución para el desarrollo de la actividad pesquera:**

Con el objetivo de orientar y apoyar a las autoridades de la pesca, en la elaboración e implementación del ordenamiento y en la regulación de la actividad pesquera, acordes con las políticas del gobierno; se deberá promover el conocimiento del potencial de los recursos acuáticos existentes, así como orientar y asesorar a los grupos comunitarios sobre las normas y reglamentos de la actividad pesquera.

Principales acciones:

- Mantener bajo estricto control el desarrollo de la pesca de baja densidad, compatible con los volúmenes de captura previamente conciliados con los especialistas, así como respetando las zonas de exclusión y las temporadas de veda para cada especie.
- Desarrollar un programa de capacitación para los trabajadores de la pesca.
- En coordinación con la autoridad competente y con los Gobiernos locales, elaborar un diagnóstico de la actividad pesquera en la región.
- Promover los mecanismos de comunicación y coordinación necesarios para que el diálogo entre los actores involucrados en la actividad pesquera y las autoridades, permita la participación activa de la comunidad en la toma de decisiones y el intercambio de experiencias para el manejo sostenible de los recursos acuáticos.
- Promover y facilitar la realización de talleres comunitarios con los grupos de pescadores, en aspectos tales como, la importancia de la conservación de los recursos pesqueros, medidas de seguridad en el mar, principales normativas, asesoría y la divulgación de los resultados de estudios relacionados con la pesca.

**Otras alternativas de producción:**

Resulta importante contar con alternativas de producción, que permitan a los pobladores de la región no vinculados a las actividades económicas antes abordadas, disminuir la presión que ejercen sobre el uso de los recursos naturales y generar beneficios económicos que propicien la elevación de la calidad de vida de los pobladores.

Acciones:

- Identificar las potencialidades de aprovechamiento de otros recursos naturales disponibles, que brinden alternativas para la generación de fuentes de ingreso adicionales a la comunidad, sin poner en peligro el objetivo proteccionista.
- Desarrollar estudios para conocer el potencial existente en la región sobre especies de la flora y fauna de interés, susceptibles de ser sometidas a procesos de reproducción a través de la implementación de criaderos.
- Promover programas de capacitación dirigidos a dar a conocer los beneficios, impactos, potencialidades, requerimientos y posibilidades reales para acelerar el desarrollo socioeconómico de la región.
- Apoyar el logro de proyectos de desarrollo comunitario.
- Fomentar la activación e inserción de producciones de aquellas especies animales o vegetales, susceptibles de ser comercializadas en el mercado nacional o internacional.
- Evaluar y promover, el establecimiento de museos naturales vivos, nuevos senderos turísticos y restablecer la producción artesanal como alternativa complementaria a la actividad turística.
- Propiciar un mayor desarrollo y manejo sostenible de la actividad apícola.

#### **5.5.2 Subprograma para el desarrollo social.**

Tiene como objetivo lograr una adecuada inserción de la población local en los mecanismos de concertación para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales, con un manejo que garantice su preservación y conservación; sin descuidar el crecimiento sostenido de las condiciones de vida en las comunidades, alcanzando la optimización y diversificación de la economía local, conjuntamente con el incremento de la identificación del cenaguero en la aplicación del presente Plan de Manejo y el aumento de su sentido de pertenencia al territorio de la RBCZ.

#### **Acciones estratégicas:**

- Promover la participación de la población local en el uso y aprovechamiento controlado de los recursos naturales, así como en la diversificación productiva, acorde a los intereses proteccionistas, valorizando el incremento de su calidad de vida.
- Desarrollar actividades que generen nuevos puestos de trabajo y que sean compatibles con los objetivos de manejo de la Reserva.
- Establecer un programa de capacitación de la fuerza laboral residente y pobladores en general de las comunidades cenagueras, para el manejo sostenible de los recursos naturales de la Reserva.
- Fomentar el respeto a las tradiciones y a la identidad cultural de los habitantes del área y sensibilizarlos en su participación cooperada para el control y manejo de los recursos naturales.

Para el adecuado cumplimiento de estas y otras acciones que se estimen pertinentes, se proponen como mecanismos imprescindibles:

- Garantizar la consulta pública y la participación ciudadana en las decisiones que impliquen a las comunidades.
- Adecuar y ejecutar actividades sistemáticas de Educación Ambiental, que se inserten dentro de la vida cultural comunitaria.
- Atender la divulgación y difusión de los intereses y valores a proteger.
- Priorizar la correcta señalización de las áreas de conservación estricta y de conservación.

Las consultas públicas, como mecanismo de aplicación de las estrategias de desarrollo local, permitirá fomentar la participación activa de la población local en la conservación de los recursos naturales de la Reserva, pero además deberá involucrar a la población local en los mecanismos de diversificación productiva a ser implementados, así como en el Plan de Manejo de la RBCZ.

Para ello se deberá promover permanentemente la inserción de las comunidades locales en los procesos de consulta y responsabilidad pública, a través de estructuras establecidas para tal fin.

Para implementar dicha participación:

- La Junta Coordinadora de la Reserva, a través de los delegados de circunscripción, deberá coordinar consultas públicas donde no solo se recojan planteamientos, sino que se dé repuesta y se rinda cuenta de las preocupaciones y problemas planteados por los pobladores, que tengan que ver de manera directa o indirecta con la gestión de dicha Junta.
- Se establecerán mecanismos que permitan una interacción constante de las autoridades y organizaciones gubernamentales, con los principales actores del territorio, que sometan a consenso la toma de decisiones sobre la conservación, el uso y el aprovechamiento de los recursos naturales.
- Se realizarán periódicamente talleres de participación comunitaria con el objeto de argumentar la importancia y objetivos del Plan de Manejo, logrando su participación responsable en el proceso de implementación del Plan.
- Se promoverá el establecimiento de una brigada de vigilancia comunitaria, que apoyará las labores del CGB, del OPIP, el CITMA y de la PNR, sin menoscabo de las atribuciones conferidas a cada organismo.
- Se deberá fomentar la participación activa de la población en el desarrollo de proyectos, estudios de investigación y monitoreos ambientales, asumidos por instituciones de investigación o de educación superior, o por organizaciones internacionales.

**Acciones concretas para resolver o mitigar la problemática social:**

- Reducir y mantener bajo un estricto control los vertimientos de desechos líquidos provenientes del CAI Antonio Sánchez y de la Fábrica de Torula del propio CAI; del plan arrocero de Amarilla, del combinado cítrico Victoria de Girón, de los trailers de Playa Máquina y de algunas instalaciones ubicadas en la Laguna del Tesoro
- Resolver la contaminación de los pozos de agua provocada por fosas individuales de descarga directa al manto friático, localizadas en la Ceiba, Playa Girón, Playa Larga y Pálpite.
- Mejorar la calidad de las aguas salobres del servicio de acueductos en Cayo Ramona, Varadero, El Peaje y Playa Girón.
- Erradicar la contaminación bacteriológica en los asentamientos de Santo Tomás, Vinculo, Bermeja, Hondones y la Ceiba.
- Se deben crear centros de capacitación en el municipio en diversas ramas productivas.
- Se deben tomar medidas para revertir el déficit de reserva laboral calificada residente en el territorio, así como de fuerza de trabajo permanente.

- Continuar trabajando en el mejoramiento de las condiciones de vida de los asentamientos que agrupan a gran cantidad de trabajadores forestales, como Santo Tomas, la Ceiba y Guasasa.
- Mejorar el tratamiento deficiente de las aguas albañales que contaminan las playas, como sucede en la villa de Playa Larga.
- Tomar medidas para erradicar los vertimientos de hidrocarburos en la laguna del Tesoro, por parte de las embarcaciones.
- Erradicación de la contaminación por albañales que descargan en cuevas subterráneas.
- Se debe propiciar una mayor diversificación de los empleos en los asentamientos poblacionales en general.
- Tomar medidas ante la ocurrencia de inundaciones o penetraciones marinas en los asentamientos costeros para evitar pérdidas de vidas o económicas.
- Solucionar la contaminación por residuales en el río Hatigüánico, lo que impide su uso para el consumo humano.
- Buscar financiamiento para la construcción de una estación de rebombeo en la cabecera municipal, para mejorar las disponibilidades de agua.
- Revisar los vertederos autorizados ya que no cuentan con los requerimientos establecidos y su ubicación no es la más apropiada, como sucede en Playa Larga (Cantera Blanca), en Playa Girón (Polvorín) y en Pálpite.
- Erradicar la práctica desordenada del llamado conuqueo en el territorio.
- Disminuir el déficit de almacenamiento de agua y acometer la reparación de las redes técnicas de acueducto, así como resolver los problemas de la inadecuada distribución de las mismas en Playa Larga, Pálpite, Soplillar, Playa Girón y Cayo Ramona.
- Erradicación de los salideros en más del 50 % de las redes de acueducto.
- Se deben buscar vías para solucionar la forma de distribución del agua en los asentamientos rurales (47%), que reciben este servicio a través de pipas de agua o mediante pozos individuales.
- Completar el uso de los metros contadores para evitar su uso desmedido por falta de este tipo de control.
- Ejecución del mantenimiento al fondo edificado en Buena Ventura.
- Avanzar en el mejoramiento del estado constructivo de los edificios multifamiliares de Playa Girón.
- Incrementar el nivel de urbanización en las áreas de desarrollo de Playa Girón, Playa Larga, Cayo Ramona.
- Prestar mayor atención a espacios derruidos, subutilizados y degradados.
- Revertir el estado de deterioro de espacios e instalaciones con valores histórico – patrimoniales.
- Propiciar la creación de un sistema de espacios públicos, teniendo en cuenta el progresivo incremento de la población de la 3ra edad.
- Potenciar la creación de variedades recreacionales alternativas para diversos grupos de la población.
- Buscar vías creativas para la animación de los centros recreativos.
- Acometer la reanimación del paisajismo vial en las entradas y salidas de los asentamientos: Playa Larga como cabecera municipal y Playa Girón, Cayo Ramona y Pálpite, este último como entrada al municipio.
- Mejorar el tratamiento paisajístico en el corredor turístico.

- Asumir el mantenimiento sistemático de la red vial, teniendo en cuenta que más del 50% se encuentra en regular y mal estado.
- Erradicar la práctica descontrolada de trabajos de reparación sin asumir posteriormente el bacheo de la zona afectada.
- Acometer la construcción de viales en las zonas de nuevo desarrollo.
- Acometer la construcción y reparación de aceras.
- Revitalizar las señalizaciones del tránsito.
- Ampliar, en la medida de lo posible, el servicio de comunicación telefónica ausente en el 80% de la población.
- Aumentar la disponibilidad de estancillos o de otras formas de distribución para la venta sistemática de la prensa a la población.
- Mejorar la disponibilidad y el estado técnico del transporte de ómnibus urbano y rural, que actualmente no satisface las necesidades de la población.
- Erradicar las llamadas tendederas al Sistema Eléctrico Nacional.
- Acometer la construcción de nuevos círculos infantiles en la cabecera municipal y en Playa Girón.
- Incrementar y mejorar el alumbrado público en los asentamientos y en el corredor turístico de Playa Girón.

**Delimitación de zonas para su atención priorizada, según la cantidad de problemas socio ambientales que presentan:**

Zonas más críticas: En Caletón la parte oeste hasta los límites del río que limita con Buena Ventura, la zona llamada la Islita, Guasasa, Cocodrilo, Santo Tomás y Vínculo.

Convergen las siguientes problemáticas:

- Escasez del fondo habitacional.
- Deficiente sistema de alcantarillado.
- Viviendas construidas en las dunas de las playas.
- Inundaciones.
- Carencia de espacios públicos.
- Deterioro de la red vial.
- Mala urbanización.
- Problemas de Infraestructura.

Zonas críticas: Sector Mario López, donde se encuentra un área que ocupa el Centro de elaboración y procesamiento de la OEE, dentro del Área residencial y de desarrollo.

Convergen las siguientes problemáticas:

- Déficit y mal estado de las redes viales (calles, aceras)
- Conflictos viales dados por el mal diseño urbano.
- Mala delimitación del Centro de elaboración de la O.E.E .

Zonas menos críticas: Sector de Playa Larga

Convergen las siguientes problemáticas:

- No se han respetado las tipologías constructivas.

- Carece de imagen urbana.
- Carencia de espacios públicos.

Zonas no críticas Todas aquellas que en menor cuantía se ven afectadas por problemas socio ambientales.

Otras problemáticas sociales que inciden en todo el territorio, fueron identificadas durante el estudio de los patrones de interacción social, destacándose como las más significativas las siguientes:

- Insuficiente oferta de empleo con retribución adecuada, particularmente para mujeres y jóvenes y en las comunidades extremas.
- Insuficiencia de los ingresos para cubrir las necesidades básicas, principalmente de los trabajadores forestales.
- Bajo retorno, en beneficios individuales y colectivos, de las ganancias obtenidas con los recursos de la Ciénaga.
- Alimentación inadecuada por ingresos insuficientes y problemas de abastecimiento.
- Decrecimiento progresivo del relevo generacional en la actividad silvícola, por su falta de atractivos para los jóvenes cenagueros.
- Débil sistema de formación de recursos calificados, lo que se refuerza con la ausencia de estímulos para el retorno de los que logran calificarse fuera del territorio.
- Deterioro e insuficiencia de servicios básicos (transporte, electricidad, accesos, salud, abastecimientos), especialmente en comunidades extremas.
- Pérdida de tradiciones culturales.
- Falta de opciones para el disfrute del tiempo libre.
- Prácticas cotidianas que deterioran el entorno natural (caza, tala y pesca furtiva, inadecuado plan de reforestación).
- Imposibilidad para acceder ordenadamente a los recursos naturales que son patrimonio de la comunidad.
- Presencia de sentimientos de abandono, de poca confianza en la capacidad y la voluntad para la solución de problemas y de pesimismo con relación al futuro, sobre todo en las comunidades extremas.

Entre los aspectos negativos, que deberán ser especialmente atendidos mediante la educación ambiental, y considerar su peso en toda acción de transformación que se impulse, es necesario mencionar la legitimación ya incorporada a la autoconciencia, de prácticas depredadoras, que se justifican por la insuficiencia de los ingresos provenientes del trabajo, la escasez de alimentos y las necesidades insatisfechas. Por otro lado están los hábitos sanitarios inadecuados, el alcoholismo, el estrecho perfil de los intereses culturales y recreativos, el desarraigo de los jóvenes y el insuficiente conocimiento del significado de las áreas protegidas y de las legislaciones sobre medio ambiente.

## **ANÁLISIS DE LAS POTENCIALIDADES DEL TERRITORIO PARA LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS SOCIO AMBIENTALES:**

- Posee importantes valores naturales, arqueológicos e históricos, con sitios de valores paisajísticos significativos.
- Existe una elevada biodiversidad y endemismo, lo que se extiende a los ecosistemas, que resultan variables y en muchos casos en estado natural o seminatural.
- Existencia de numerosas y hermosas playas en la costa sur y en la cayería.
- Notable desarrollo de la agricultura urbana, con un plan de crecimiento previsto.
- Se encuentra en ascenso la fuerza de trabajo calificada, principalmente en el sector productivo.
- El turismo se ha convertido en uno de los principales renglones de desarrollo del territorio, contando con importantes instalaciones y el valioso potencial turístico de sus riquezas naturales.
- Se cuenta con una pista aérea, que permite el aterrizaje de aviones de mediano porte.
- El territorio se haya insertado dentro del plan Turquino Manatí, lo que implica un tratamiento priorizado a la población.
- El 69,2% del total de las viviendas se encuentra en buen estado técnico constructivo.
- La cabecera y los centros de consejos populares, cuentan con los servicios mínimos necesarios para la atención a la población.
- No existen fábricas o industrias que puedan provocar desastres en el territorio.

De todo esto, lo más importante es que existe la voluntad del Gobierno de que se alcancen adecuados niveles de desarrollo social, por lo que solo se deben propiciar las vías de solución a las principales problemáticas detectadas. Una manera que ha probado su eficacia en otros escenarios, tanto del territorio nacional como en otras partes del mundo, ha sido la utilización de programas y proyectos de carácter internacional, que pretendan el incremento y desarrollo de las comunidades.

Por tanto, no se realizan dentro de este programa valoraciones en cuanto a los presupuestos que necesita para su implementación, ya que los mismos estarán referidos a los objetivos específicos del proyecto en cuestión que se logre aplicar y a los planes de desarrollo promovidos por la Revolución, como el ya mencionado Plan Turquino – Manatí.

## **5.6. PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN**

La estructura administrativa por la que está constituida la Reserva de la Biosfera Ciénaga de Zapata, es por una Junta Coordinadora, que está conformada por ocho miembros efectivos que representan a los organismos: CITMA, Gobierno Municipal, EMA Victoria de Girón, MINTUR, Pesca, Sector Militar, PNR, Guarda fronteras, Servicio Estatal Forestal Municipal. Esta junta está rectorada por el Órgano CITMA de la Ciénaga de Zapata.

### Objetivo General

Lograr el correcto funcionamiento de la Junta Coordinadora.

#### **5.6.1 Subprograma de Coordinación.**

El objetivo general de este subprograma es el de mantener la infraestructura de la Junta Coordinadora de la Reserva para que pueda continuar cumpliendo las funciones para la

cual fue creada, asimismo las construcciones de nuevas instalaciones o reconstrucción por mal estado de las existentes.

**Objetivos:**

1. Funcionamiento correcto de la Junta Coordinadora.
2. Conformar la documentación que legaliza las operaciones que se realizan en la Reserva.
3. Coordinar la ejecución y administración de los programas y subprogramas del plan.
4. Garantizar las condiciones básicas de vida y trabajo en el área
5. Garantizar la movilidad del personal, medios y recursos.
6. Mantener en condiciones óptimas los equipos e infraestructuras desarrolladas en el área para los diferentes subprogramas.
7. Organizar, controlar y dirigir la ejecución de los proyectos y actividades de la Reserva de la Biosfera
8. Controlar y manejar el funcionamiento económico, financiero y laborable de la Reserva de la Biosfera.

**Cronograma de actividades:**

Actividades/ Tareas Principales	Años									
	1		2		3		4		5	
Crear carpeta con toda la documentación legal del área.	X	X	X	X						
Presentar la documentación establecida a las instituciones consultivas que la soliciten	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Aplicación sistemática de las evaluaciones al plan de manejo.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Equipar las instalaciones de trabajo para el personal del área.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Documentación legal de las inversiones	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Habilitar el local de trabajo, albergue y comedor.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Adquisición de materiales y equipos para construcción de las estaciones ecológicas.	X	X	X	X						
Montaje del equipamiento destinado a las estaciones ecológicas	X	X	X	X	X	X				
Organizar las tareas de mantenimiento de la infraestructura de apoyo al área.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Contratación de mano de obra especializada para las labores de mantenimiento que lo requieran (transporte, herramientas e instalaciones)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Despachos periódicos de la administración con los jefes de programas para evaluar el cumplimiento de	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

**“Propuesta de Plan de Manejo de la Reserva de la Biosfera Ciénaga de Zapata”.**

los mantenimientos.										
Elaborar e implementar un plan de mantenimiento al equipamiento técnico del área.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Elaborar e implementar un plan de mantenimiento constructivo a la infraestructura de apoyo (albergues, cocina comedor, oficinas, etc.)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

**Resultados Esperados:**

- La Reserva funcionando correctamente y cumpliendo con sus objetivos
- Eficiente funcionamiento de los controles y manejos económicos, financieros y laborables de la Reserva.
- Archivo organizado y con toda la información necesaria para el cumplimiento de los objetivos de conservación del área.
- Mejores condiciones ambientales y de infraestructura para el manejo.
- Estaciones Ecológicas funcionando con todas las instalaciones de albergue terminadas, el equipamiento básico necesario de laboratorio e inmobiliario.
- Plan de mantenimiento del área se cumple con la calidad requerida.

**Personal:** Junta coordinadora

**Responsable:** Jefe de la Junta Coordinadora.

**Inversiones e infraestructura necesaria:**

La construcción de las estaciones ecológicas

**Sector Las Salinas**

**Cronograma de actividades de mantenimiento y construcciones.**

Actividades/ Tareas Principales	Años				
	1	2	3	4	5
Terminar la Construcción de la Estación Ecológica		X			
Reparación del camino del Sector Las Salinas			X		
Construcción y colocación de señales en el terreno		X			
Adquisición de materiales y equipos para terminar la construcción de la estación ecológica.		X			
Contratación de mano de obra especializada para las labores de mantenimiento que lo requieran (transporte, herramientas e instalaciones)		X			
Elaborar e implementar un plan de mantenimiento al equipamiento técnico del área.		X			

**“Propuesta de Plan de Manejo de la Reserva de la Biosfera Ciénaga de Zapata”.**

Elaborar e implementar un plan de mantenimiento constructivo a la infraestructura de apoyo (albergues, cocina comedor, oficinas, etc.)		X								

Materiales y equipos necesarios:

- Cemento
- Buró de trabajo
- Arena
- Archivo
- Cantos
- Sillas
- Acero
- Mesa
- Tejas para techo
- Estantes
- Puntillas
- Literas
- Tanque de agua de 1000 litros
- Colchones.
- Madera
- Vajilla
- Pintura Vinyl
- Ropa de cama
- Pintura aceite
- Alimentos
- Accesorios de instalación hidráulica y eléctrica
- Utensilios de limpieza
- Guano de palma para cobijar el techo.
- Ropa de trabajo
- Insumos de oficina
- Combustibles y aceites
- Computadoras , Impresoras
- Planta de Comunicación

Costos	1		2		3		4		5	
	MN	USD	MN	USD	MN	USD	MN	USD	MN	USD
Materiales de construcción	100000.00									
Materiales, equipos y utensilios		53813.00								
Combustibles y aceites	20000.00									
Salarios	20000.00		20000.00		20000.00					
Subcontrataciones	15000.00									
<b>Total</b>	<b>155000.00</b>	<b>53813.00</b>	<b>20000.00</b>		<b>20000.00</b>					

**Costos estimados:**

**Sector Maneadero**

El objetivo general es concluir la reparación de las instalaciones existentes.

**Cronograma de actividades de mantenimiento y construcciones.**

<b>Actividades/ Tareas Principales</b>	<b>Años</b>
--	-------------

**“Propuesta de Plan de Manejo de la Reserva de la Biosfera Ciénaga de Zapata”.**

	1	2	3	4	5
Terminar la Construcción de la Estación Ecológica	X				
Construcción y colocación de señales en el terreno	X				
Adquisición de materiales y equipos para terminar la construcción de la estación ecológica.	X				
Contratación de mano de obra especializada para las labores de construcción que lo requieran (transporte, herramientas e instalaciones)	X				
Elaborar e implementar un plan de mantenimiento constructivo a la infraestructura de apoyo (albergues, cocina comedor, oficinas, etc.)	X				

Materiales y equipos necesarios:

- Cemento
- Buró de trabajo
- Archivo
- Cantos
- Sillas
- Acero
- Mesa
- Tejas para techo
- Estantes
- Puntillas
- Literas
- Tanque de agua de 1000 litros
- Colchones.
- Madera
- Vajilla
- Pintura Vinyl
- Ropa de cama
- Pintura aceite
- Alimentos
- Accesorios de instalación hidráulica y eléctrica
- Utensilios de limpieza
- Guano de palma para cobijar el techo.
- Ropa de trabajo
- Insumos de oficina
- Combustibles y aceites
- Planta de Comunicación

Costos	1		2		3		4		5	
	MN	USD	MN	USD	MN	USD	MN	USD	MN	USD
Materiales de construcción	60000.00									
Materiales, equipos y utensilios		51500.00								
Combustibles y aceites	20000.00									
Salarios	20000.00		20000.00		20000.00					
Subcontrataciones	15000.00									
<b>Total</b>	<b>115000.00</b>	<b>51500.00</b>	<b>20000.00</b>		<b>20000.00</b>					

**Costos estimados:**

**Sector San Lázaro.**

**Cronograma de actividades de mantenimiento y construcciones.**

Actividades/ Tareas Principales	Años									
	1	2	3	4	5					
Construcción de la Estación Ecológica			X							
Construcción y colocación de señales en el terreno	X									
Adquisición de materiales y equipos para terminar la construcción de la estación ecológica.		X								
Contratación de mano de obra especializada para las labores de construcción (transporte, herramientas e instalaciones)		X	X							
Elaborar e implementar un plan de mantenimiento constructivo a la infraestructura de apoyo (albergues, cocina comedor, oficinas, etc.)		X								

Materiales y equipos necesarios:

- Cemento
- Buró de trabajo
- Arena
- Archivo
- Cantos
- Sillas
- Acero
- Mesa
- Tejas para techo
- Estantes
- Puntillas
- Literas
- Tanque de agua de 1000 litros
- Colchones.
- Madera
- Vajilla
- Pintura Vinyl
- Ropa de cama
- Pintura aceite
- Alimentos
- Accesorios de instalación hidráulica y eléctrica
- Utensilios de limpieza
- Guano de palma para cobijar el techo.
- Ropa de trabajo
- Insumos de oficina
- Planta de Comunicación

**Costos estimados:**

**“Propuesta de Plan de Manejo de la Reserva de la Biosfera Ciénaga de Zapata”.**

Costos	1		2		3		4		5	
	MN	USD	MN	USD	MN	USD	MN	USD	MN	USD
Materiales de construcción			10000.00							
Materiales, equipos y utensilios				56500.00						
Combustibles y aceites			20000.00							
Salarios			20000.00							
Subcontrataciones			15000.00							
<b>Total</b>			<b>155000.00</b>	<b>56500.00</b>						

**Sector Peralta.**

**Cronograma de actividades de mantenimiento y construcciones.**

Actividades/ Tareas Principales	Años									
	1		2		3		4		5	
Construcción de la Caseta de Control								X		
Construcción y colocación de señales en el terreno	X									
Adquisición de materiales y equipos para terminar la construcción de la caseta de control							X	X		
Contratación de mano de obra especializada para las labores de construcción que lo requieran (transporte, herramientas e instalaciones)							X	X		

Materiales y equipos necesarios:

- Cemento
- Buró de trabajo
- Arena
- Archivo
- Cantos
- Sillas
- Acero
- Mesa
- Tejas para techo
- Estantes
- Puntillas
- Literas
- Tanque de agua de 1000 litros
- Colchones.
- Alimentos
- Accesorios de instalación hidráulica y eléctrica
- Utensilios de limpieza
- Guano de palma para cobijar el techo.
- Ropa de trabajo
- Insumos de oficina
- Combustibles y aceites
- Computadoras , Impresoras
- Planta de Comunicación

**Costos estimados:**

Costos	1		2		3		4		5	
	MN	USD	MN	USD	MN	USD	MN	USD	MN	USD
Materiales de construcción	30000.00									
Materiales, equipos y utensilios		16500.00								
Combustibles y aceites	20000.00									
Salarios	20000.00									
Subcontrataciones	15000.00									
<b>Total</b>	<b>85000.00</b>	<b>16500.00</b>								

**5.6.2 Subprograma de cooperación y colaboración.**

La Reserva de la Biosfera estructura su programa de cooperación de la siguiente forma:

Internamente se apoyan las diferentes unidades con su personal, equipos y medios según se establezca por la dirección de la misma en caso de surgir necesidad de ello.

En segunda instancia existe la cooperación con la Empresa Municipal Agropecuaria que apoyará con personal, medios y recursos para el trabajo principal del manejo de los bosques del patrimonio forestal, cuando les son solicitados por la dirección de la Junta Coordinadora.

Con el S.E.F se trabaja en cooperación para la transferencia de información y toma de medidas hacia la prevención de acciones no autorizadas sobre el patrimonio forestal en las Reserva por empresas u organismos estatales u particulares. Firmar convenio de trabajo.

Con la OPIP se establecen coordinaciones para su participación en los patrullajes y apoyo a su trabajo donde existen potenciales para la ocurrencia de acciones ilegales o furtivas dentro del sistema de áreas protegidas.

Con el MINTUR. El trabajo de cooperación se dirige fundamentalmente a su apoyo en medios y recursos para proteger áreas donde se trabaja en conjunto fundamentalmente para el desarrollo de actividades eco turísticas y esto se recoge en los contratos que se firman al momento de implementar dichas actividades.

Con el CITMA. Se establece cooperación técnica y durante la realización de trabajos y proyectos de investigación y monitoreo directos en las áreas, sobre la transmisión de informaciones y sobre la observación de acciones furtivas o no autorizadas en el sistema de áreas protegidas.

Con el CGB. Se conveniarán para:

- Participación de su personal directamente en los trabajos de protección en las áreas del Parque Nacional para lo que se le apoyara con un transporte para el patrullaje terrestre y

participación en recorridos conjuntos terrestres y marítimos y efectuara el control del acceso hacia el área mediante el punto de control existente en Buenaventura, se enfatizara el trabajo en: Las Salinas, Santo Tomas, Mandadero.

- Río Hatiguanico: Control de acceso hacia el Río en los puntos de Zapata y Boca del Río Hatiguanico, participación de su personal directamente en los trabajos de protección y participación en recorridos conjuntos por dicha zona.
- El sector Peralta - Canal de los Patos Participación de su personal directamente en los trabajos de protección con participación también en recorridos conjuntos y creación de un punto de control de acceso.
- Participación de su personal directamente en los trabajos de protección con participación también en recorridos conjuntos en las áreas protegidas: Sistema Espeleolacustre, Los Sábalos y Jibarita
- Apoyara el trabajo de protección en Bermejas y las estaciones conservacionistas.
- Intercambiar informaciones sobre acciones y hechos no naturales que afecten las áreas protegidas.

Colaboración en los trabajos de Educación ambiental

Establecer Cooperación y Colaboración con universidades y instituciones de investigación, para los diferentes trabajos y proyectos que se ejecutan en la Reserva.

#### Resultados Esperados.

- Todas las instituciones y centros de trabajos vinculados con la junta coordinadora cumplan con los convenio de colaboración y cooperación conjunta para un mejor manejo, protección y conservación de los recursos naturales de la Reserva de la Biosfera Ciénaga de Zapata.

Personal Necesario: Especialistas y obreros de cada entidad que conforman la junta coordinadora vinculado a los trabajos actividad de colaboración.

Responsable: **Junta Coordinadora.**

#### **5.6.3 Subprograma de capacitación.**

Este subprograma tiene el objetivo de elevar el nivel de conocimiento de los especialistas, técnicos y trabajadores para que puedan cumplir cabalmente las diferentes actividades referentes a la conservación y protección de la Ciénaga de Zapata.

#### Objetivos:

1. Elevar el nivel técnico y profesional del personal del área organizando un sistema de capacitación que satisfaga las necesidades de superación existentes.
2. Establecer relaciones de colaboración con centros de investigación que tributen resultados y permitan un manejo óptimo de los recursos existentes en el área. (Jardín Botánico, IES, IGT, Universidad de La Habana y de Matanzas, CITMA, CNAP, IDO, IIF, MINAGRI)

#### **Cronograma de actividades**

**“Propuesta de Plan de Manejo de la Reserva de la Biosfera Ciénaga de Zapata”.**

Actividades	Años									
	2005		2006		2007		2008		2009	
Elaboración de un programa de capacitación para el personal del área.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Presentación y discusión del plan anual de capacitación con todo el personal de especialistas y técnicos.	X		X		X		X		X	
Adquisición de materiales bibliográficos y de trabajo para un mejor desempeño de los especialistas y técnicos en la reserva.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Desarrollar Cursos, talleres y eventos científicos de capacitación dentro y fuera del área, para todo el personal de especialistas y técnicos.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Planificar las temáticas de los cursos para los técnicos y el resto del personal que sean de interés de desarrollo para la Reserva.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Participación de los especialistas y técnicos en eventos nacionales e internacionales.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Capacitación del Personal destinado a la guianza de los recorridos por áreas de interés de la Reserva.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Materializar acciones de colaboración con entidades nacionales e internacionales, que incluyan proyectos de desarrollo, adiestramientos, asesoramientos, etc.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Elaborar proyectos de intercambios con especialistas de otras Reservas, áreas protegidas a nivel nacional e internacional.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Elaborar proyectos conjuntos con universidades, jardines botánicos, instituciones científicas, etc.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

A continuación referimos los temas necesarios para que los especialistas y técnicos puedan capacitarse:

- Conservación y Manejo de Áreas Protegidas.
- Educación ambiental y trabajo con comunidades
- Uso público, ecoturismo y visitación
- Formulación de planes operativos, de manejo y proyectos.
- SIG y Percepción Remota  
Manejo de Áreas Protegidas
- Evaluación económica y control económico de proyectos
- Manejo de incendios forestales.
- Métodos de monitoreo y control de amenazas.
- Señalización de Áreas protegidas.
- Sostenibilidad financiera de las Áreas Protegidas
- Administración de Áreas Protegidas

## “Propuesta de Plan de Manejo de la Reserva de la Biosfera Ciénaga de Zapata”.

- Ordenamiento ambiental
- Manejo Integral de Bosques en Áreas Protegidas
- Capacitación a CGB
- Círculos de interés.

### Resultados esperados:

- Plan de capacitación cumplido, elevándose el nivel de todos los especialistas y trabajadores de la Reserva.
- Mayor participación del personal en eventos y cursos que permitan la introducción de mejores técnicas sostenibles en Reserva.
- Preparación del personal, que permite un mejor cumplimiento de los objetivos de conservación del área.
- Mejoramiento de las condiciones de trabajo por la adquisición de materiales y equipos básicos para el manejo de la Reserva.

Personal participante: Todos los especialistas y trabajadores del área, especialistas de las instituciones convenientes.

Responsable: Especialistas en silvicultura y ordenación forestal, áreas protegidas, especialistas en SIG y PR, especialistas en economía, educación ambiental.

### Materiales y equipos necesarios:

- Insumos de oficina
- Combustibles.
- Computadoras
- Alimentos

### **Costos estimados:**

Costos	1		2		3		4		5	
	MN	USD								
Materiales de oficina	55000.00	30000.00	55000.00	30000.00	55000.00	30000.00	55000.00	30000.00	55000.00	30000.00
Combustibles y aceites	30000.00		30000.00		30000.00		30000.00		30000.00	
Salarios	30000.00		30000.00		30000.00		30000.00		30000.00	
<b>Total</b>	<b>115000.00</b>	<b>30000.00</b>								

## **VI. CONSIDERACIONES FINALES.**

La funcionabilidad de la zonificación propuesta, permitirá una reducción de los posibles conflictos en el uso del territorio y una mayor eficacia en el cumplimiento del Plan de Manejo propuesto.

Para alcanzar estos objetivos se debe priorizar:

1. Propiciar el funcionamiento de la Junta Coordinadora de la Reserva de la Biosfera Ciénaga de Zapata, que potencie la protección de los valores naturales y socioeconómicos del territorio, apoyada por la condición de Sitio Ramsar, Área Protegida de Recursos Manejados y Reserva de la Biosfera, así como por las leyes y regulaciones proteccionistas de carácter nacional. Para ello se aprovechará la voluntad política del gobierno territorial, la disponibilidad de fuerza de trabajo calificada que allí labora, así como las estructuras administrativas ya creadas y las 4 áreas protegidas de carácter nacional, incluidas dentro de los límites de la Reserva. Contará además con información disponible para el desarrollo de numerosos proyectos de investigación, tanto nacional como internacional, que se ejecutan actualmente en el territorio.
2. Se deben buscar vías para ejercer un mayor control del cumplimiento de las leyes y regulaciones ambientales, con el fin de minimizar el manejo forestal inadecuado, el mal manejo agrícola e hidrológico en la zona norte, la presencia de especies invasoras de flora y fauna, el mal manejo de los residuales líquidos y sólidos, las construcciones en la franja costera y las sobrecargas en la actividad turística. La aplicación de las legislaciones deberán potenciar el reconocimiento oficial de las formas tradicionales de uso limitado de los recursos naturales, por parte de los pobladores.
3. Se prestará mayor atención a las actividades sistemáticas de educación ambiental que posibiliten una mayor concientización en los principales actores del territorio, permitan fortalecer el interés por conservar los asentamientos poblacionales de tipo rural, potencien el incremento del sentimiento de pertenencia en los pobladores y que los beneficios económicos generados se reviertan de manera directa en las necesidades del desarrollo local, al que deben aportar más los proyectos nacionales e internacionales. Por otro lado se deberá tener en cuenta el incremento por diversas vías de la preparación y calificación de los pobladores, con el fin de disponer de una fuerza obrera calificada, residente en el territorio, identificada con la función e importancia de esta Reserva.
4. Se buscarán vías para minimizar las amenazas que atentan contra la misión conservacionista, como son:
  - La introducción de especies exóticas de la flora y la fauna.
  - La fragmentación y deterioro de ecosistemas.
  - El mal manejo de las principales actividades que se realizan en el territorio.
5. Potenciar el control de la actividad turística, por parte de la Junta Coordinadora, poniéndola en función de los objetivos conservacionistas y del desarrollo local. Proponer la Ciénaga de Zapata como destino turístico especializado, aprovechando la peculiaridad y variedad de los atractivos naturales que confluyen en el área.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

1. Abreu E. 1999. Distribution of *Cyanolimnas cerverai*, *Torreornis inexpectata* and *Herminia cerverai* in diverse ecosystems of Zapata Swamp, Matanzas, Cuba. *El Pitirre* 12(2): 61.
2. Alcolado P., E.de la Guardia, S. González, M. Hernández, R. Ginsburg, P.Kramer y V.Kosminin. 2001.Estado de salud del bentos de los arrecifes coralinos del sur y este del Golfo de

- Batabanó. Informe preliminar de la Expedición CUBAGRRA. Inédito. Instituto de Oceanología. 4pp.
3. Amorín, J., L. Bacallao, L. Pérez, O. Martínez, T. Piñeiro, G. Forneris. 2002. La Ciénaga de Zapata. Historia y Naturaleza. NAG-Torino. Italia. 160 pp.
  4. Barbour, T. y Ch. T. Ramsden. 1919. The herpetology of Cuba. Mem. Mus. Comp. Zool. 47(2):69-213.
  5. Barranco, G. Apuntes de Ordenamiento ambiental. Diplomado de Gestión Ambiental. IGT. Inédito.
  6. Batista, J. L.; M. Sánchez .2001. Riesgos por inundaciones pluviales en Cuba. Cuba Occidental. IGT. Inédito.
  7. Birdlife Internacional.2000. Threatened Birds of the World. Barcelona and Cambridg, UK.Lynx Editors and Birdlife Internacional 444 pp
  8. Bustamante, R. y Grez, A. 1995. Consecuencias ecológicas de la fragmentación de los bosques nativos. Ciencia y ambiente, 11(2): 58-63.
  9. Cabrera, P; R.García.1968. Suelos Agrícolas Cubanos. Ciencia y Técnica. Instituto del Libro. 823 pp.
  10. CITMA. 2002. Informe de las Afectaciones al ambiente provocadas por el huracán Michelle durante su paso por la Reserva de la Biosfera de la Ciénaga de Zapata. Organo del CITMA Ciénaga de Zapata, (mecanografiado) Matanzas.
  11. Cosculluela, J. A.1918. Cuatro años en la ciénaga de Zapata (Memorias de un ingeniero). Imp. Papelería “La Universal”, de Ruiz y Cia. Habana. 528 pag.
  12. CNAP. 2002. Sistema Nacional de Areas Protegidas. Plan 2003-2008. 222 pp.
  13. CNAP, 2004. Metodología para la elaboración de los planes de manejo de las Areas protegidas de Cuba. Inédito. CNAP. 105pp.
  14. CNGG. Comisión Nacional de Nombres Geográficos. 2000. Diccionario Geográfico de Cuba. Ediciones Geo, La Habana, Cuba. 386 pp.
  15. Del Risco, E. 1978. La Vegetación de Zapata (Cuba) y su relación con las condiciones Ecológicas, con especial énfasis en el nivel del agua freática. [inédito], tesis de doctorado, Instituto de Botánica, Academia de Ciencias de Cuba e Instituto de Botánica, Academia de Ciencias de Checoslovaquia.
  16. Domínguez, M. y L. V. Moreno. 2003. Serpientes del suelo. En: *Anfibios y Reptiles de Cuba*, pp. 98-109. Ed. Lourdes Rodríguez Schettino. UPC Print, Vaasa, Finlandia.
  17. Estrada, A. R. 1995. Sinopsis de la Herpetofauna de la Ciénaga de Zapata. Informe del Instituto de Investigaciones Forestales, 12 pp.
  18. Furrázola, G. 1964. Geología de Cuba. Ministerio de Industrias, Instituto Cubano de Recursos Minerales, Editora del Consejo Nacional de Universidades, 96-98 pp.
  19. Furrázola, G. Nuñez, K. E. 1997. Estudio sobre Geología de Cuba. Instituto de Geología y Paleontología. Centro Nacional de Información Geológica.
  20. Garrido, O. H. Y A. Kirkconnell. 2000. Field Guide of the birds in Cuba. Cornell Univ. Press, Ithaca, New Cork.
  21. Garrido, O. H. 1980. Los vertebrados terrestres de la Península de Zapata. Poeyana 203:1-49.
  22. González H., LLanes A., Sánchez B., Rodríguez D., Pérez E., Blanco P. y A. Pérez .1999. Estado de las comunidades de aves residentes y migratorias en ecosistemas cubanos en relación con el impacto provocado por los cambios globales. Informe final. 111pp.
  23. González, F. M. 1975. Indicadores de comportamiento de las hembras. Biométricos, estructurales y de desarrollo de los huevos en el cocodrilo cubano (*Crocodylus rhombifer*, Cuvier)

- por el tiempo de puesta en condiciones de cautiverio en Cuba. Tesis Candidato a Doctor en Ciencias Biológicas.
24. González, F. M. Y A. Sotolongo. 1972. Estudio preliminar de la explotación de los cocodrilos en Cuba (Informe a las instancias superiores del gobierno), 21 pp.
  25. Gunlach, J. 1880. Contribución á la Herpetología Cubana. Imprenta de G. Montiel y Cia. Habana, 97 pp.
  26. Hernández, A. et al. 2004. Nueva Versión de Clasificación Genética de los suelos de Cuba. Instituto de Suelos, La Habana, 64 pp.
  27. Iturralde, M. 1969. Principal characteristics of cuban stratigraphy. En: Rev. American Association of Petroleum Geologist Bulletin. Vol 53, No 9. 7-8 pp.
  28. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. 1988.
  29. Ley No. 81 del Medio Ambiente. 1997.
  30. LLanes, A.; H. Gonzalez; B. Sanchez y E. Pérez. 2002. En Aves de Cuba. Ed. Hiram Gonzalez UPC Print, Vaasa, Finland, 161 pp.
  31. LLanes, A. 2004. Algunas consideraciones acerca de la avifauna de la Ciénaga de Zapata. Informe de trabajo. Inédito. IES. 6 pp.
  32. Martínez Reyes, M. 1996. Diversidad de lagartos en uverales de la Península de Zapata, Cuba. Memorias del II Simposio Internacional Humedales' 94, Ciénaga de Zapata. Editorial Academia, pp. 191-194.
  33. McMahan, W., J. P. Ross, R. Rodríguez y R. Ramos. 1998. Reintroducción del cocodrilo cubano en Isla de Pinos. Flora y Fauna 2(1):18-29.
  34. Medina, N. y A. Alfonso. 2000. Los incendios forestales causados por descargas eléctricas en Ciénaga de Zapata, Matanzas, Cuba. Ciencia forestal en México. Vol. 27 No 87. 105-115 p.
  35. Núñez, J. 1990. Medio Siglo explorando a Cuba. Imprenta Central de las FAR. MINFAR. 529 pp.
  36. Ortega, F. 1980. Contribución a la clasificación de los suelos de las ciénagas cubanas. Academia de ciencias, La Habana.
  37. Pérez, L. 2003. El humedal Ciénaga de Zapata, una importante región natural donde se realizan acciones para el desarrollo sostenible. IV Simposio Internacional “Humedales 2003”. Ciénaga de Zapata. Matanzas. Cuba.
  38. Perera, A. 1998. Ficha de propuesta para sitio RAMSAR de la Ciénaga de Zapata. CNAP.
  39. Petrova, V. 2002. Impacto de las obras hidráulicas sobre el equilibrio hídrico y ecológico de la Ciénaga Occidental de Zapata. Inédito.
  40. Piñeiro, T. 2003. Utilización de un Sistema de Información Geográfica como herramienta para la conservación a nivel de sitio de un humedal. (Humedal Ciénaga de Zapata). IV Simposio Internacional de Humedales, Ciénaga de Zapata, Matanzas, Cuba.
  41. Ramos, R. 1987. Manejo y aprovechamiento racional del cocodrilo cubano (*Crocodylus rhombifer*, Cuvier). Informe Taller estrategiar para manejo y aprovechamiento del Capibara, Caimán y Tortugas de agua dulce. Brasil.
  42. Ramos, R. 1998. Manejo en cautiverio en el zocriadero de la Ciénaga de Zapata. Flora y Fauna 2(1):10-15.
  43. Ramos, R., V. de Buffrenil y J. P. Ross. 1994. Current status of the Cuban crocodile, *Crocodylus rhombifer*, in the Wild. In Proceedings of the 12<sup>th</sup> Working of the Crocodile Specialist Group, IUCN – The World Conservation Union, Gland, Switzerland Vol 1:113-140.
  44. Rodríguez Yi, J.; L. Fernández y R. Cruz, eds. 1993. Estudio Geográfico Integral Ciénaga de Zapata. Academia de Ciencias de Cuba e Instituto Cubano de Geodesia y Cartografía, La Habana, 225 pp.

45. Rodríguez, M. E. 1989. Mapa Trayectoria de los huracanes de gran intensidad que han azotado a Cuba (1844-1985). En: Nuevo Atlas Nacional de Cuba. Instituto Geográfico Nacional de España, Madrid, VI. 2.1
46. Rodríguez, C. 2003. Evaluación de la remoción de contaminantes de las aguas residuales en humedales con flujo subsuperficial. IV Simposio Internacional de Humedales, Ciénaga de Zapata, Matanzas, Cuba.
47. Rodríguez Schettino, L. y V. Rivalta. 2003. Lista de especies. En: *Anfibios y Reptiles de Cuba*, pp. 162-165. Ed. Lourdes Rodríguez Schettino. UPC Print, Vaasa, Finlandia.
48. Sentmanat, M. 2003. Informe de residuales del CAI Cuba libre. Laboratorio Provincial UEB Este Colón, Matanzas. Inédito.
49. Tricat, J. y J. Filian. 1982. La Ecogeografía y la Ordenación del Medio Natural, Ed. Anagrama, Barcelona, España.
50. Tudela, F. 1991. Desarrollo y Medio Ambiente en América Latina y el Caribe, una versión evolutiva, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente Agencia Española de Cooperación Internacional, MOPU, Secretaría General de Medio Ambiente, Madrid, España.
51. Tudela F. 1989. La Modernización forzada del Trópico. El Caso de Tabasco, Proyecto Integral del Golfo, El Colegio de México, México, D.F.
52. Varona, L. S. 1966. Notas sobre los crocodílidos de Cuba y descripción de una nueva especie del pleistoceno. *Poeya* 16:1-34.

<http://www.medioambiente.gov.ar/faq/humedales/default.htm>

[http://www.ramsar.org/key\\_guide\\_mgt\\_old\\_s.htm](http://www.ramsar.org/key_guide_mgt_old_s.htm)

<http://uicnhumedales.org/valores.economicos.htm>

[http://www.ine.gob.mx/ueajei/publicaciones/consultaListaPub.html?id\\_tema=4&dir=Temas](http://www.ine.gob.mx/ueajei/publicaciones/consultaListaPub.html?id_tema=4&dir=Temas)

<http://www.lamolina.edu.pe/ciencias/ecologia/revista3.htm>

<http://www.idea.unal.edu.co/proyectos/provdc/docs/plan.doc>

## VII. ANEXOS

### Anexo 1. Clasificación de los suelos de la Ciénaga de Zapata.

ID	Agrupamiento	Tipo	Clave	Subtipo	Clave	Género	Clave
1	Histosol	-	-	-	-	-	-
2	Húmico Sialítico	Rendzina	XIV	Negra	N	Carbonatado	4
3	Carso Desnudo	-	-	-	-	-	-
4	Carso Desnudo	-	-	-	-	-	-
5	Húmico Sialítico	Rendzina	XIII	Roja	R	Carbonatado	4
6	Carso Desnudo	-	-	-	-	-	-
7	Húmico Sialítico	Rendzina	XIII	Roja	R	Carbonatado	4
8	Húmico Sialítico	Rendzina	XIII	Roja	R	Carbonatado	4
9	Ferralítico	Ferralítico Rojo	II	Típico	A	Eútrico	3
10	Húmico Sialítico	Rendzina	XIII	Roja	R	Carbonatado	4
11	Ferralítico	Ferralítico Rojo	II	Típico	A	Eútrico	3
12	Húmico Sialítico	Húmico Calcimórfico	XII	Típico	A	Carbonatado	4
13	Ferralítico	Ferralítico Amarillento Lix	IV	Típico	A	Eútrico	3
14	Ferralítico	Ferralítico Rojo	II	Hidratado	D	Eútrico	3
15	Ferralítico	Ferralítico Rojo	II	Típico	A	Eútrico	3
16	Ferralítico	Ferralítico Amarillento Lix	IV	Típico	F	Eútrico	3
17	Ferralítico	Ferralítico Amarillento Lix	IV	Típico	A	Eútrico	3
18	Ferralítico	Ferralítico Rojo	II	Hidratado	D	Eútrico	3
19	Ferralítico	Ferralítico Rojo	II	Típico	A	Eútrico	3
20	Ferralítico	Ferralítico Rojo	II	Compactado	W	Eútrico	3
21	Ferralítico	Ferralítico Rojo	II	Típico	A	Eútrico	3
22	Histosol	-	-	-	-	-	-
23	Ferralítico	Ferralítico Rojo	II	Típico	A	Eútrico	3
24	Húmico Sialítico	Rendzina	XIV	Negra	N	Carbonatado	4
25	Húmico Sialítico	Rendzina	XIII	Roja	R	Carbonatado	4
26	Húmico Sialítico	Rendzina	XIV	Negra	N	Carbonatado	4
27	Carso Desnudo	-	-	-	-	-	-
28	Húmico Sialítico	Rendzina	XIV	Negra	N	Carbonatado	4
29	Húmico Sialítico	Rendzina	XIV	Negra	N	Carbonatado	4
30	Húmico Sialítico	Rendzina	XIV	Negra	N	Carbonatado	4
31	Ferralítico	Ferralítico Rojo	II	Típico	A	Eútrico	3
32	Vertisol	Vertisol Crómico	XV	Típico	A	Carbonatado	4
33	Ferralítico	Ferralítico Amarillento Lix	IV	Típico	A	Eútrico	3
34	Húmico Sialítico	Rendzina	XIV	Negra	N	Carbonatado	4
35	Ferralítico	Ferralítico Rojo	II	Típico	A	Eútrico	3
36	Húmico Sialítico	Rendzina	XIII	Roja	R	Carbonatado	4
37	Vertisol	Vertisol Crómico	XV	Típico	A	Carbonatado	4
38	Ferralítico	Ferralítico Amarillento Lix	IV	Típico	A	Eútrico	3
39	Húmico Sialítico	Rendzina	XIV	Negra	N	Carbonatado	4
40	Ferralítico	Ferralítico Rojo	II	Típico	A	Eútrico	3

**Anexo 1. Continuación.....**

41	Ferralítico	Ferralítico Amarillento Lix	IV	Típico	A	Eútrico	3
42	Húmico Sialítico	Rendzina	XIII	Roja	R	Carbonatado	4
43	Ferralítico	Ferralítico Rojo	II	Típico	A	Eútrico	3
44	Ferralítico	Ferralítico Rojo lixiviado	IV	Típico	A	Eútrico	3
45	Ferralítico	Ferralítico Rojo	II	Típico	A	Eútrico	3
46	Vertisol	Vertisol Crómico	XV	Gléyico	G	Carbonatado	4
47	Ferralítico	Ferralítico Amarillento Lix	IV	Gléyico	G	Eútrico	3
48	Hidromórfico	Gley Húmico	XVIII	Típico	A	Carbonatado	4
49	Ferralítico	Ferralítico Amarillento Lix	IV	Típico	A	Eútrico	3
50	Ferralítico	Ferralítico Amarillento Lix	IV	Gléyico	G	Eútrico	3
51	Vertisol	Vertisol Pélico	IV	Gleyzoso	A	Carbonatado	4
52	Ferralítico	Ferralítico Amarillento Lix	IV	Típico	A	Eútrico	3
53	Hidromórfico	Gley Nodular Ferruginoso	XIX	Típico	A	Eútrico	3
54	Ferralítico	Ferralítico Rojo	II	Típico	A	Eútrico	3
55	Ferralítico	Ferralítico Amarillento Lix	IV	Típico	A	Eútrico	3
56	Hidromórfico	Gley Nodular Ferruginoso	XIX	Típico	A	Eútrico	3
57	Ferralítico	Ferralítico Amarillento Lix	V	Típico	A	Eútrico	3
58	Ferralítico	Ferralítico Rojo	II	Hidratado	D	Eútrico	3
59	Ferralítico	Ferralítico Amarillento Lix	IV	Petroférrico	B	Eútrico	3
60	Ferralítico	Ferralítico Amarillento Lix	IV	Típico	A	Eútrico	3
61	Ferralítico	Ferralítico Rojo	II	Hidratado	D	Eútrico	3
62	Ferralítico	Ferralítico Rojo	II	Nodular Ferruginoso	F	Eútrico	3
63	Ferralítico	Ferralítico Amarillento Lix	IV	Típico	A	Eútrico	3
64	Ferralítico	Ferralítico Rojo	II	Gléyico	G	Eútrico	3
65	Ferralítico	Ferralítico Amarillento Lix	IV	Gléyico	G	Eútrico	3
66	Ferralítico	Ferralítico Amarillento Lix	IV	Típico	A	Eútrico	3
67	Ferralítico	Ferralítico Amarillento Lix	V	Gléyico	G	Eútrico	3
68	Ferralítico	Ferralítico Amarillento Lix	IV	Típico	A	Eútrico	3
69	Ferralítico	Ferralítico Rojo	II	Compactado	W	Eútrico	3
70	Ferralítico	Ferralítico Rojo	II	Hidratado	D	Eútrico	3
71	Ferralítico	Ferralítico Rojo	II	Compactado	C	Eútrico	3
72	Ferralítico	Ferralítico Rojo	II	Hidratado	H	Eútrico	3
73	Ferralítico	Ferralítico Amarillento Lix	IV	Típico	A	Eútrico	3
74	Ferralítico	Ferralítico Rojo	II	Compactado	C	Eútrico	3
75	Ferralítico	Ferralítico Amarillento Lix	IV	Gléyico	G	Eútrico	3
76	Ferralítico	Ferralítico Rojo	II	Hidratado	H	Eútrico	3
77	Ferralítico	Ferralítico Rojo	II	Típico	A	Eútrico	3
78	Ferralítico	Ferralítico Rojo	II	Compactado	C	Eútrico	3
79	Ferralítico	Ferralítico Rojo	II	Compactado	C	Eútrico	3
80	Ferralítico	Ferralítico Amarillento Lix	IV	Típico	A	Eútrico	3
81	Carso Desnudo	-	-	-	-	-	-

**Anexo2.** Aplicaciones generales de cada fitoconstituyente.

FITOCOSTITUYENTES	APLICACIONES
Aminas	Presentes en gran cantidad de compuestos organicos, muchas veces les confieren su actividad fisiologica.
Alcaloides	Medicinal ,por su actividad fisiologica diversa constituyen materias primas para la fabricacion de medicamentos.
Esteroles	Medicinal. forman parte de hormonas animales y vitaminas.
Triterpenos	Medicinal e industrial. constituyen los llamados aceites esenciales, utiles en perfumeria, farmacia y en la preparacion de determinados alimentos.
Glicósidos cardiotonicos	Medicinal. estimulan la funcion cardiaca, llamados venenos del corazon.
Saponinas	Medicinal e industrial. precursores de hormonas esteroidales y corticosteroides. por su actividad tensoactivason utiles emulgentes y hemolizantes.
Fenoles simples	Medicinal e industrial. poseen actividad antifúngica, desinfectante y aromatizante.
Flavonoides	Medicinal e industrial. reducen fragilidad capilar, protegen frente a estados toxicos, antiinflamatorios y colorantes.
Taninos	Medicinal e industrial. propiedades astringentes y antisépticas, útiles en la fabricación de tintas y otros colorantes, para curtir pieles.
Cumarinas	medicinal e industrial. anticoagulante y aromatizante.

**Anexo 3.** Familias presentes en la Ciénaga de Zapata con más de 10 especies; con aportes potenciales como fitofármacos.

FAMILIAS	N. GEN.	N. ESP.
POACEAE	40	93
LEGUMINOSAE SL.	48	87
ASTERACEAE	32	58
RUBIACEAE	16	42
EUPHORBIACEAE	16	42
CYPERACEAE	10	38
ORCHIDACEAE	16	32
MALVACEAE	13	26
POLYPODIACEAE	5	19
VERBENACEAE	14	18
SOLANACEAE	6	16
MYRTACEAE	4	15
APOCYNACEAE	10	14
BIGNONIACEAE	9	14
VITACEAE	4	13
SAPINDACEAE	10	12
ACANTHACEAE	7	10

**Anexo 4-** Especies de aves endémicas de la Ciénaga de Zapata y su grado de amenaza.

\*\*\* Género endémico, \*\* especie endémica,

AME.= Amenaza, EN- En Peligro, VU- Vulnerable

Nombre científico	Nombre común	AME.
Accipiter gundlachi **	GAVILAN COLILARGO	VU
Cyanolimnas cerverai ***	GALLINUELA DE SANTO TOMAS	EN
Geotrygon caniceps **	AZULONA	VU
Starnoenas cyanocephala ***	PALOMA PERDIZ	VU
Aratinga euops**	CATEY	VU
Otus lawrencii **	SIJU COTUNTO	
Glaucidium siju **	SIJU PLATANERO	
Caprimulgus cubanensis **	GUABAIRO	
Mellisuga helenae **	ZUNZUNCITO	VU
Priotelus temnurus **	TOCORORO	
Todus multicolor **	PEDORRERA	
Xiphidiopicus percussus ***	CARPINTERO VERDE	
Colaptes fernandinae **	CARPINTERO CHURROSO	VU
Ferminia cerverai ***	FERMINA	EN
Vireo gundlachii **	JUAN CHIVI	
Teretistris fernandinae ***	CHILLINA	
Tiaris canora **	TOMEGUIN DEL PINAR	
Torreornis inexpectata ***	CABRERITO DE LA CIENAGA	VU
Agelaius assimilis **	MAYITO DE CIENAGA	
Dives atrovioleaceus **	TOTI	

**“Propuesta de Plan de Manejo de la Reserva de la Biosfera Ciénaga de Zapata”.**

**Anexo 5-** Especies Amenazadas de aves de la Ciénaga de Zapata. AME. Grado de Amenaza: CR- Crítico, EN- En Peligro, VU- Vulnerable

\*\*\* Género endémico, \*\* Especie Endémica

<b>Nombre Científico</b>	<b>Nombre Común</b>	<b>AME.</b>
Vermivora bachmanii	BIJIRITA DE BACHMAN	CR
Accipiter striatus	GAVILANCITO	EN
Cyanolimnas cerverai ***	GALLINUELA DE SANTO TOMAS	EN
Grus canadensis	GRULLA	EN
Collumba inornata	TORCAZA BOBA	EN
Tyrannus cubensis	PITIRRE REAL	EN
Ferminia cerverai ***	FERMINA	EN
Dendrocygna arborea	YAGUASA	VU
Anas bahamensis	PATO DE BAHAMAS	VU
Accipiter gundlachi **	GAVILAN COLILARGO	VU
Columba leucocephala	TORCAZA CABECIBLANCA	VU
Geotrygon caniceps **	CAMAQ	VU
Starnoenas cyanocephala ***	PALOMA PERDIZ	VU
Aratinga euops**	CATEY	VU
Amazona leucocephala	COTORRA	VU
Asio stygius	SIGUAPA	VU
Mellisuga helenae **	ZUNZUNCITO	VU
Colaptes fernandinae **	CARPINTERO CHURROSO	VU
Tachycineta cyaneoviridis	GOLONDRINA DE BAHAMAS	VU
Coereba flaveola	REINITA	VU
Passerina ciris	MARIPOSA	VU
Torreornis inexpectata ***	CABRERITO DE LA CIENAGA	VU

**Anexo 6.** Lista de especies de anfibios y reptiles de la Ciénaga de Zapata. E, especie endémica; EL, especie endémica local; S, subespecie endémica; SL, subespecie endémica local; I, especie introducida; \*, especie autóctona que ha sido introducida en otros países; \*\*, nuevos taxa para la ciencia; Categorías de amenaza (CA), evaluadas para los reptiles por Rodríguez Schettino y Chamizo Lara (1998): EN, en peligro; VU, vulnerable; LR, menor riesgo.

<b>Familia</b>	<b>Nombre Científico (nombres comunes)</b>	<b>Endemismo</b>	<b>CA</b>
<b>CLASE AMPHIBIA</b>			
<b>Bufonidae</b>	<i>Bufo empusus</i> (guasábalo)	E	
	<i>Bufo gundlachi</i>	E	
	<i>Bufo fustiger</i>	E	
	<i>Bufo peltacephalus</i>	E	
	<i>Bufo</i> sp.	EL	
<b>Hylidae</b>	<i>Osteopilus septentrionalis</i> (rana platanera o rana común)		
<b>Leptodactylidae</b>	<i>Eleutherodactylus auriculatus</i>	E	
	<i>Eleutherodactylus atkinsi</i>	E	
	<i>Eleutherodactylus eileenae</i> (colín)	E	
	<i>Eleutherodactylus pinarensis</i>	E	
	<i>Eleutherodactylus planirostris planirostris</i>	*	

**“Propuesta de Plan de Manejo de la Reserva de la Biosfera Ciénaga de Zapata”.**

	<i>Eleutherodactylus varians</i>	E	
	<i>Eleutherodactylus varleyi</i>	E	
	<i>Eleutherodactylus sp.</i>	E**	
	<i>Eleutherodactylus riparius</i>	E	
<b>Ranidae</b>	<i>Rana catesbeiana</i> (rana Toro)	I	
<b>CLASE REPTILIA</b>			
<b>Crocodylidae</b>	<i>Crocodylus acutus</i> (caimán crocodilus, crocodilo americano)		VU
	<i>Crocodylus rhombifer</i> (cocodrilo cubano)	E	EN
<b>Emydiidae</b>	<i>Trachemys decussata decussata</i> (jicotea cubana)	S	LR
<b>Gekkonidae</b>	<i>Hemidactylus haitianus</i> (salamanca)		
	<i>Sphaerodactylus argus argus</i>		
	<i>Sphaerodactylus elegans elegans</i> (salamanquita de la virgen)	S	
	<i>Sphaerodactylus richardi</i>	EL	VU
<b>Iguanidae</b>	<i>Cyclura nubila nubila</i> (iguana cubana)	S	EN
	<i>Anolis allisoni</i> (camaleón azul)		
<b>Polychrotidae</b>	<i>Anolis alutaceus</i>	E	
	<i>Anolis angusticeps angusticeps</i>	S	
	<i>Anolis centralis</i>	E	
	<i>Anolis homolechis homolechis</i>	E	
	<i>Anolis loysianus</i>	E	LR
	<i>Anolis luteogularis calceus</i> (chipojo verde)	E(SL)	
	<i>Anolis luteogularis jaumei</i> (chipojo verde)	E(SL)	
	<i>Anolis ophiolepis</i>	E	
	<i>Anolis porcatus</i> (camaleón verde)	*	
	<i>Anolis sagrei sagrei</i>	*	
	<i>Chamaeleolis chamaeleonides</i> (chipojo ceniciento)	E	VU
	<i>Leiocephalus carinatus labrossytus</i> (perrito de costa, chulito)	S	
<b>Tropiduridae</b>	<i>Leiocephalus cubensis cubensis</i> (bayoya)	E	
	<i>Leiocephalus stictigaster ssp.</i> (bayoya)	E	
	<i>Ameiva auberi peradusta</i> (correcoستا o culebrina)	S	
<b>Teiidae</b>	<i>Ameiva auberi zugi</i> (correcoستا o culebrina)	S	
<b>Anguidae</b>	<i>Diploglossus delasagra</i> (culebrita de cuatro patas)	E	LR
<b>Boidae</b>	<i>Epicrates angulifer</i> (majá de Santa María)	E	LR
<b>Tropidophiidae</b>	<i>Tropidophis melanurus melanurus</i> (majá amarillo)	E	
	<i>Tropidophis pardalis</i>	E	
	<i>Tropidophis semicinctus</i>	E	
<b>Colubridae</b>	<i>Alsophis cantherigerus cantherigerus</i> (jubo de sabana)	S	
	<i>Antillophis andreae andreae</i> (Magdalena, jubito prieto, o cordoncillo)	E	
	<i>Arrhyton procerum</i>	EL	EN
	<i>Tretanorhinus variabilis variabilis</i> (Memiso, quimbolo o cativo de agua dulce)	S	
<b>Typhlopidae</b>	<i>Typhlops biminiensis biminiensis</i> (culebrita ciega)		
	<i>Typhlops lumbricalis</i> (culebrita ciega)		

**“Propuesta de Plan de Manejo de la Reserva de la Biosfera Ciénaga de Zapata”.**

<b>Amphisbaenidae</b>	<i>Amphisbaena barbouri</i> (culebrita ciega)	E	
	<i>Cadea blanoides</i> (culebrita ciega)	E	
	<i>Cadea blanoides</i> sp. (culebrita ciega)	E**	

**Anexo 7.** Lista de especies y localidades de los Anfibios de la Ciénaga de Zapata. <sup>Δ</sup>, de amplia distribución por toda la ciénaga.

**“Propuesta de Plan de Manejo de la Reserva de la Biosfera Ciénaga de Zapata”.**

<b>ORDEN ANURA</b>	<b>LOCALIDADES</b>
<b>FAMILIA BUFONIDAE</b>	
<i>Bufo empusus</i> *	Jovellanos, rumbo a la ciénaga**
<i>Bufo fustiger</i>	La Salina, Pálpite, Playa Girón, Soplillar, Playa Larga, Santo Tomás.
<i>Bufo peltacephalus</i>	Pálpite, Soplillar, Playa Larga.
<i>Bufo</i> sp.	Playa Larga, Playa Girón, Gironcito, Soplillar.
<b>FAMILIA HYLIDAE</b>	
<i>Osteopilus septentrionalis</i> <sup>Δ</sup>	Playa Máquina, Laguna del Tesoro, Playa Larga.
<b>FAMILIA LEPTODACTYLIDAE</b>	
<i>Eleutherodactylus auriculatus</i>	Canal de los Patos, Pálpite, Zanja de Santo Tomás.
<i>Eleutherodactylus pinarensis</i>	Pálpite, Playa Girón.
<i>Eleutherodactylus planirostris planirostris</i>	Pálpite, Santo Tomás.
<i>Eleutherodactylus varians</i>	Mandadero, Molina, Soplillar.
<i>Eleutherodactylus varleyi</i>	Pálpite.
<i>Eleutherodactylus</i> sp.	Canal de los Patos, La Boca, Los Lechuzos, Molina, Soplillar, Zanja de los Sábalo (Canal de los Sábalo o de Soplillar).
<b>FAMILIA RANIDAE</b>	
<i>Rana catesbiana</i> <sup>Δ</sup>	La Boca

\* Gunlach (1880) lo refirió para la ciénaga en general pero no para una localidad en particular.

\*\* Sólo ha sido detectado en la localidad por vocalizaciones.

**Anexo 8.** Lista de especies y localidades de los Reptiles de la Ciénaga de Zapata. <sup>Δ</sup>, de amplia distribución por toda la ciénaga.

**“Propuesta de Plan de Manejo de la Reserva de la Biosfera Ciénaga de Zapata”.**

**ORDEN CROCODYLIA**

<b>FAMILIA CROCODYLIDAE</b>	<b>LOCALIDADES</b>
<i>Crocodylus acutus</i>	Cayos Blancos del Sur
<i>Crocodylus rhombifer</i>	La Boca

**ORDEN TESTUDINES**

**FAMILIA EMYDIDAE**

<i>Trachemys decussata decussata</i>	Canal del Arroz, Canal de los Patos, Zanja de Santo Tomás (Zanja de la Cocodrila)
--------------------------------------	---

**ORDEN SAURIA**

**SUBORDEN AMPHISBAENIA**

**FAMILIA AMPHISBAENIDAE**

<i>Amphisbaena barbouri</i>	Caleta del Rosario, Playa Girón, Santo Tomás.
<i>Cadea blanooides</i> ssp.	Santo Tomás.

**SUBORDEN LACERTILIA**

**FAMILIA ANGUIDAE**

<i>Diploglossus delasagra</i>	Santo Tomás.
-------------------------------	--------------

**FAMILIA GEKKONIDAE**

<i>Hemidactylus haitianus</i>	Los Alpes, Las Salinas.
<i>Sphaerodactylus elegans elegans</i> <sup>A</sup>	Playa Larga, Pálpite.
<i>Sphaerodactylus argus argus</i>	Playa Girón.
<i>Sphaerodactylus richardi</i>	El Cenote, Caleta Buena (8.7 km al ESE de Playa Girón), Playa Girón

**FAMILIA IGUANIDAE**

<i>Cyclura nubila nubila</i>	Caleta Buena, Cayos Blancos del Sur, Playa Girón, Playa Máquina, Playa Larga, Santo Tomás, La Salina.
------------------------------	---

**FAMILIA POLYCHROTIDAE**

<i>Anolis allisoni</i> <sup>Δ</sup>	Playa Larga, Playa Máquina, Punta Cupey, La Boca, Zanja de Santo Tomás (de la Cocodrila), Santo Tomás, Central Australia, Laguna del Tesoro, Vínculo.
<i>Anolis alutaceus</i>	Pálpite, Soplillar.
<i>Anolis angusticeps angusticeps</i>	Zanja del Diez, Santo Tomás, Pálpite.
<i>Anolis centralis</i>	Caleta Buena
<i>Anolis homolechis homolechis</i> <sup>Δ</sup>	Playa Máquina, El Cenote, Maneadero, Pálpite, Santo Tomás.
<i>Anolis loysianus</i>	Soplillar, Pálpite.
<i>Anolis luteogularis calceus</i>	8 Km al W de Soplillar, Playa Larga, Santo Tomás, Pálpite, Zanja de los Sábalo (Canal de los Sábalo o de Soplillar)
<i>Anolis luteogularis jaumei</i>	Buena Ventura, La Salina, Los Alpes, El Vínculo, Playa Larga
<i>Anolis ophiolepis</i>	Sabanas de San Lázaro
<i>Anolis porcatus</i> <sup>Δ</sup>	Bermejas, Guamá, Laguna del Tesoro, Santo Tomás, Playa Larga, Playa Máquina.
<i>Anolis sagrei sagrei</i> <sup>Δ</sup>	La Boca, Santo Tomás, Salina, Playa Larga, Playa Máquina, El Diez, Zanja de Santo Tomás (de la Cocodrila), Central Australia.
<i>Chamaeleolis chamaeleonides</i>	Santo Tomás, Camino a Santo Tomás, Mandadero.

**FAMILIA TROPIDURIDAE**

<i>Leiocephalus carinatus labrossytus</i>	Caleta Buena, Cayos Blanco del Sur, Cenote, Playa Larga,
<i>Leiocephalus cubensis cubensis</i>	Bermejas, Pálpite, Playa Máquina, Santo Tomás, Carretera de Playa Larga a Playa Girón, Sibeque, Laguna del Tesoro, Soplillar.
<i>Leiocephalus stictigaster</i> ssp.	Playa Larga, 25 Km al E de Playa Girón, Guasasas, Gironcito, Caleta Buena, Cayos Blanco del Sur, Cayo Ramona, El Cenote, La Salina.

**FAMILIA TEIIDAE**

**“Propuesta de Plan de Manejo de la Reserva de la Biosfera Ciénaga de Zapata”.**

<i>Ameiva auberi peradusta</i>	25 Km al O de Playa Girón
<i>Ameiva auberi zugi</i>	Playa Larga, La Salina
<i>Ameiva auberi</i> ssp.*	Playa Máquina, Caleta Buena, Cenote, Sibeque, La Salina, Playa Larga, Pálpite, Punta Cupey.
<b>SUBORDEN SERPIENTES</b>	
<b>FAMILIA BOIDAE</b>	
<i>Epicrates angulifer</i>	Bermejas, Cayos Blanco del Sur, Santo Tomás, Soplillar.
<b>FAMILIA COLUBRIDAE</b>	
<i>Alsophis cantherigerus cantherigerus</i> <sup>Δ</sup>	Playa Máquina, Santo Tomás.
<i>Antillophis andreae andreae</i> <sup>Δ</sup>	Cabeza de Vaca, Laguna del Tesoro, Santo Tomás.
<i>Arrhyton procerum</i>	11.4 Km al ESE de Playa Girón
<i>Tretanorhinus variabilis variabilis</i>	Zanja de Santo Tomás (de la Cocodrila), Santo Tomás.
<b>FAMILIA TROPIDOPHIIDAE</b>	
<i>Tropidophis melanurus melanurus</i> <sup>Δ</sup>	Playa Larga, Santo Tomás, Pálpite.
<i>Tropidophis pardalis</i>	Santo Tomás
<i>Tropidophis semicinctus</i>	Pálpite
<b>FAMILIA TYPHLOPIDAE</b>	
<i>Typhlops biminiensis biminiensis</i>	Playa Girón
<i>Typhlops lumbricalis</i>	Santo Tomás

\* *Ameiva auberi* ssp., probablemente se corresponda con las dos subespecies anteriores, pero los ejemplares aún están sin identificar.