

# ÁREA NATURAL PROTEGIDA ZONA DE CONSERVACIÓN ECOLÓGICA ESTERO “EL SALADO”

## PROGRAMA OPERATIVO ANUAL (POA 2012)



**Coordinador del documento**

Biól. Jaime Alberto Torres Guerrero  
Director del Área Natural Protegida  
Zona de Conservación Ecológica  
Estero “El Salado”

**Participantes:**

**Consejo Científico  
(Consejo Técnico Asesor)**

Dr. Fernando A. González Farías  
Dr. Francisco Flores Verdugo  
Dr. Juan Luis Cifuentes Lemus  
Dr. Luís López Guerrero  
Dr. María del Rosario Chávez Dagostino  
M. en C. Martín Pérez Peña  
Biól. Rafael Girón Botello  
Ocean. Rafael García de Quevedo Machain  
Dr. Sergio Guerrero Vázquez

**Instituciones que colaboran**

8ª. Zona Naval  
41ª Zona Militar  
SEMARNAT Jalisco  
SEMADES, Región 09  
H. Ayuntamiento de Puerto Vallarta  
SEAPAL Vallarta  
Universidad Nacional Autónoma de México  
Universidad de Guadalajara  
Instituto Tecnológico de Bahía de Banderas  
CEBETyS No. 68

**Personal de la ZCEES**

Biól. Víctor Enrique Hernández Santos. Coordinador  
Ing. Francisco González Maldonado. Coordinador  
Ocean. Isabel Cárdenas Oteiza. Coordinador

**Puerto Vallarta, Jalisco. Enero de 2012**

## **Contenido**

Firma de colaboradores en la elaboración del Programa Operativo Anual.....	5
Introducción.....	1
Marco conceptual.....	1
Marco jurídico.....	2
Plan de manejo.....	6
Justificación.....	8
Antecedentes.....	8
Principales problemas identificados.....	9
Estrategia general.....	11
Organización y función.....	12
Objetivos del poa 2012.....	12
Organigrama:.....	14
<b>PROGRAMAS.....</b>	<b>15</b>
<b>I Programa de Manejo de Recursos Naturales.....</b>	<b>16</b>
1.1 Componente de rehabilitación ecológica.....	16
Actividad 1.1.1 Operación del vivero de mangle.....	16
Actividad 1.1.2 Conservación y manejo de especies locales.....	17
Actividad 1.1.3 Reforestación inducida de <i>Rizophora mangle</i> , <i>Avicennia germinans</i> , <i>Laguncularia racemosa</i> en una isleta artificial (tarquina).....	17
Actividad 1.1.4 Reproducción y mantenimiento en cautiverio de Iguana <i>Iguana iguana</i> .....	18
1.2 Componente de manejo y uso sustentable de la vida silvestre.....	19
Actividad 1.2.1 Manejo de hábitat para la creación de espacios susceptibles a ser utilizados por el cocodrilo de río <i>Crocodylus acutus</i> .....	19
1.3 Componente eliminación de residuos sólidos.....	21
Actividad 1.3.1 Eliminación de residuos sólidos inorgánicos del ANP.....	21
Actividad 1.3.2 Control de ingreso de contaminantes.....	22
1.4 Componente Clareo del canal principal.....	23
Actividad 1.4.1 Clareo mediante podas en el canal principal.....	23
<b>II Programa de Investigación, Monitoreo y Cooperación Científica.....</b>	<b>25</b>
2.1 Componente de Investigación.....	25
Actividad 2.1 Estudios Ecológicos del Sistema.....	25
Acción A. Batimetría del canal principal.....	25

Acción B. Evaluación de la estructura poblacional y los niveles de extracción del cangrejo moyo <i>Cardisoma crassum</i> en los terrenos colindantes al ANP.....	26
Acción C. Ecología poblacional de Iguana verde en el área natural protegida Estero El Salado	27
Acción D. Estudio de la Vertebradofauna del Área Natural Protegida Estero El Salado .....	28
Acción E. Biología, conservación y manejo de la población de el cocodrilo de río <i>Crocodylus acutus</i> , en el Estero El Salado (Bahía de Banderas, Jalisco – Nayarit).....	30
Acción F. Efecto del crecimiento urbano sobre el sistema estuarino de la Bahía de Banderas, México	31
Acción G. Aporte de carbono orgánico, soluble y particulado, del bosque de manglar hacia el Estero El Salado.....	32
Acción H. Variación espacio-temporal del plancton en el ANP Estero El Salado.....	34
Acción I. Diversidad de Helminetos en Cocodrilo de Río <i>Crocodylus acutus</i> de las Costas de Jalisco y Colima.....	35
2.2. Componente de Monitoreo .....	36
Actividad 2.2.1 Análisis mensual de la calidad de agua .....	37
III Programa de Uso Público .....	40
3.1 Componente de Interpretación Ambiental.....	40
Actividad 3.1.1 Operación de senderos interpretativos en la Zona de Uso Público No. 5 .....	40
Acción A. Visitación al canal del Estero El Salado .....	40
Acción B. Visitación al Vivero de mangle .....	41
Acción C. Capacidad de Carga de la Visitación al Vivero de mangle.....	41
Actividad 3.1.2 Habilitación y equipamiento de la Zona de Uso Público No. 4 .....	42
Acción A. Habilitar y equipar la Zona AAA .....	42
Actividad 3.1.3 Elaboración de material didáctico e informativo .....	43
Acción A. Recabar información, diseñar y elaborar señalamientos e impresiones diversas.....	43
3.2 Componente de Educación Ambiental .....	44
Actividad 3.2.1 Integrar el ANP a la gestión educativa local.....	44
3.3 Componente de Relaciones Públicas y Extensión.....	45
Actividad 3.3.1 Diseño y publicación de un boletín Trimestral del ANP .....	45
Actividad 3.3.2 Realizar labores de extensión y difusión con los pobladores de la cuenca .....	46
Acción A Programa de Radio .....	46
Acción B Reuniones con Juntas Vecinales.....	47

---

Acción c	Programa de televisión .....	47
Actividad	3.3.3 Participación en eventos públicos.....	47
Actividad	3.3.4 Organizar eventos públicos.....	48
Acción	A. Concurso de fotografía.....	48
Acción	B. Curso-Taller Iniciación a la Fotografía de Naturaleza .....	49
Acción	C. Curso sobre Conservación y Manejo de Reptiles.....	50
Acción	D. Taller sobre Manejo y Captura de Cocodrilos.....	51
Acción	E. Curso sobre la ecología, conservación y restauración del Manglar .....	53
Actividad	3.3.5 Vinculación .....	54
Acción	A. Generar las piezas de comunicación informativa para vincular a las asociaciones interesadas en la conservación .....	54
Acción	B Vinculación y extensión con los habitantes de la cuenca .....	55
Actividad	3.3.6 Apoyo financiero .....	56
IV Programa de Operaciones.....		57
4.1 Componente de Protección y Vigilancia .....		57
Actividad	4.1.1. Vigilancia para la prevención de daños a los recursos naturales.....	57
Actividad	4.1.2 Presentación y seguimiento a las denuncias de daño ambiental .....	57
Actividad	4.1.3 Reposición de señalamientos en mal estado .....	58
4.2 Componente de Capacitación .....		59
Actividad	4.2.1 Asistencia y participación en Cursos, Talleres y Congresos relacionados con temas involucrados en los objetivos generales del POA .....	59
Actividad	4.2.2. Reuniones locales con expertos .....	59
Actividad	4.2.3. Visitas a expertos .....	60
4.3 Componente de Construcción y Mantenimiento .....		61
Actividad	4.3.1 Mantenimiento de Cerca Perimetral.....	61
Actividad	4.3.2 Mantenimiento de Senderos elevados y Torre de observación .....	62
4.4 Componente de Administración .....		63
Actividad	4.4.1 Planeación, Operación y Evaluación. ....	63
Acción	A: Elaboración del POA 2012 en coordinación con el Consejo Técnico Asesor. ....	64
Acción	B: Operación.....	64
Acción	C: Informes mensuales técnicos.....	65
Acción	D: Cumplimiento y Avances del POA.....	66

---

Acción	E: Viajes en Comisión del Servicio .....	66
Actividad	4.4.2 Recursos Materiales .....	67
Acción	A: Programa de Mantenimiento Preventivo y Correctivo (*) .....	67
Actividad	4.4.3 Recursos Financieros .....	68
Acción	A: Solicitar apoyo a organizaciones nacionales e internacionales .....	68
Actividad	4.4.4. Certeza Jurídica .....	69
Acción	A: Trámite de solicitud de Concesión para Uso de Aguas Nacionales .....	69
Acción	B: Trámite de UMA “Manejo y Conservación del cocodrilo de río” .....	70
Acción	C: Trámites ante la Dirección General de Vida Silvestre de la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales. ....	70

**Firma de colaboradores en la elaboración del Programa Operativo Anual.  
Consejo Científico (Consejo Técnico Asesor)**

\_\_\_\_\_  
Dr. Fernando A. González Farías

\_\_\_\_\_  
Dr. María del Rosario Chávez Dagostino

\_\_\_\_\_  
Dr. Juan Luis Cifuentes Lemus

\_\_\_\_\_  
M. en C. Martín Pérez Peña

\_\_\_\_\_  
Dr. Francisco Flores Verdugo

\_\_\_\_\_  
Biól. Rafael Girón Botello

\_\_\_\_\_  
Dr. Luís López Guerrero

\_\_\_\_\_  
Ocean. Rafael García de Quevedo  
Machain

\_\_\_\_\_  
Dr. Sergio Guerrero Vázquez

**Personal de la ZCEES**

\_\_\_\_\_  
Biól. Jaime Alberto Torres Guerrero

\_\_\_\_\_  
Ing. Francisco González Maldonado.  
Coordinador

\_\_\_\_\_  
Biól. Víctor Enrique Hernández Santos.  
Coordinador

\_\_\_\_\_  
Ocean. Isabel Cárdenas Oteiza

# FIDEICOMISO PARA LA PROTECCIÓN DE EL ESTERO DE “EL SALADO” Y DESARROLLO DE LAS ÁREAS COLINDANTES

## **I**ntroducción.

En este documento de planeación para el corto plazo, el Programa Operativo Anual del Área Natural Protegida (ANP), Zona de Conservación Ecológica Estero “El Salado” (ZCEES), para el ejercicio anual correspondiente al 2012. En él se describen, justifican y detallan los programas, componentes y actividades que permitirán continuar con el cumplimiento de los objetivos del Plan de Manejo autorizado para el Área Natural Protegida Estero “El Salado”, Puerto Vallarta, Jalisco. La conformación de este documento se llevo a cabo con apego al Plan de Manejo autorizado y tomando como base el POA 2011. Participaron activamente los miembros del Consejo Técnico Asesor (Consejo Científico), revisando y aprobando el documento, además del personal de la ZCEES.

## **M**arco conceptual.

Las áreas naturales protegidas (ANP's) en México, como en el resto de los países, son uno de los mejores instrumentos de conservación de la biodiversidad. Representan la posibilidad de reconciliar la integridad, permanencia y aprovechamiento de los ecosistemas, mediante la aplicación de mecanismos de manejo sustentable derivados de ordenamientos jurídicos.

El marco conceptual sobre el que se basa el trabajo de la ZCEES se desprende, en lo general, del Plan Nacional de Desarrollo, establecido por el Gobierno Federal, en donde resalta una agenda ambiental, que aborda temas fundamentales como la conciliación de la protección del medio ambiente (la mitigación del cambio climático, la reforestación de bosques y selvas, la conservación y uso del agua y del suelo, la preservación de la biodiversidad, el ordenamiento ecológico y la gestión ambiental) con la competitividad de los sectores productivos y con el desarrollo social. Estos temas pueden atenderse desde tres grandes líneas de acción: aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, protección del medio ambiente, y educación y conocimiento para la sustentabilidad ambiental.

Por otro lado, los Programas Nacionales del Medio Ambiente y el de Áreas Naturales Protegidas de México, definen estrategias que permitirían alcanzar mejores condiciones en materia de conservación en un marco de realidad nacional.

Por su parte, el Gobierno del Estado de Jalisco, en su Plan Estatal de Desarrollo, destaca también políticas en materia de protección de áreas naturales, partiendo de que son base para la construcción de modelos de desarrollo y aseguran la riqueza natural del estado.

En el orden local, el Plan Municipal de Desarrollo puntualiza la importancia de participar en la protección de las ANP's y, particularmente, establece compromisos para la protección del Estero “El Saldo”, destacándolo como prioridad de conservación para Puerto Vallarta.

## Marco jurídico.

Los ordenamientos jurídicos que fundamentan y legitiman el establecimiento y operación de la Zona de Conservación Ecológica Estero “El Salado” (ZCEES), se derivan del Art. 27 Constitucional, donde se establece el ejercicio de la soberanía del Estado Mexicano sobre las tierras, aguas y recursos del territorio. En lo general las leyes y normas mexicanas relacionadas con las ANPs, pueden ser agrupadas en los tres niveles de gobierno: Federal, Estatal o Municipal.

- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) establece disposiciones para todo el territorio nacional, que son: “de orden público e interés social con el objeto de propiciar el desarrollo sustentable; además las bases para... “la preservación y protección de la biodiversidad así como el establecimiento y administración de las áreas naturales protegidas” (Arts. 1 y 2). La dinámica de las ANP’s se contempla de igual modo en la distribución de atribuciones municipales, (Arts. 8 y 16). Como principios generales de la política ambiental la LGEEPA establece que “los ecosistemas y sus elementos deben ser aprovechados de manera que se asegure una productividad óptima y sostenida, compatible con su equilibrio e integridad” (Art. 15). Esta Ley dicta criterios para la planificación del desarrollo urbano cuidando los factores ambientales, ya que son parte de la calidad de vida (Art. 23). Establece las bases definitorias y los objetivos de las ANP’s, en sus Artículos 44 y 45, de sus categorías y las competencias de los tres niveles de gobierno (Art. 46), de la participación (Art. 47), de la promoción de los Estados, de restricciones (Art. 49). Los criterios de preservación de flora y fauna silvestre se establecen en su Artículo 79 y en el Artículo 159 bis3 se norma el derecho ciudadano a la información ambiental. El fomento a la investigación científica está referido en el Artículo 41.
- La Ley General de Vida Silvestre fue aprobada por la Cámara de Diputados el 27 de abril de 2000. Es la primera ley en materia de vida silvestre con la que cuenta México para enfrentar los retos derivados de su mega diversidad y su problemática socioeconómica. El objeto de esta ley es establecer la concurrencia del Gobierno Federal, de los gobiernos de los Estados y de los Municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, relativa a la conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre y sus hábitats en el territorio de la República Mexicana y en las zonas en donde la Nación ejerce su jurisdicción. Contempla disposiciones para conservar la vida silvestre y los servicios ambientales que ella proporciona, refiriéndose además a la Política Nacional en Materia de Vida Silvestre y su Hábitat (Título II), a la Concertación y Participación Social (Título IV), al Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre (Título V), Medidas de Control y Seguridad, Infracciones y Sanciones (Título VIII), entre otros. En el Capítulo IV Restauración, Artículo 70, menciona que cuando se presenten problemas de destrucción, contaminación, degradación, desertificación

o desequilibrio del hábitat de la vida silvestre, la Secretaría formulará y ejecutará a la brevedad posible, programas de prevención, de atención de emergencias y de restauración para la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales de la vida silvestre. En el Capítulo VIII, Conservación de las especies migratorias, Artículo 76, la conservación de las especies migratorias se llevará a cabo mediante la protección y mantenimiento de sus hábitats, el muestreo y seguimiento de sus poblaciones, así como el fortalecimiento y desarrollo de la cooperación internacional. Es importante citar las adiciones al Artículo 60 TER el cual a la letra dice: ...Queda prohibido la remoción, relleno, trasplante, poda, o cualquier obra o actividad que afecte la integridad del flujo hidrológico del manglar, del ecosistema y su zona de influencia; de su productividad natural; de la capacidad de carga natural del ecosistema para los proyectos turísticos; de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje; o bien de las interacciones entre el manglar, los ríos, la duna, la zona marítima adyacente y los corales, o que provoquen cambios en las características y servicios ecológicos. Se exceptuarán de la prohibición a que se refiere el párrafo anterior las obras o actividades que tengan por objeto proteger, restaurar, investigar o conservar las áreas de manglar. y se adiciona también un Segundo Párrafo al Artículo 99 de este instrumento legal, que dice: ... Las obras y actividades de aprovechamiento no extractivo que se lleven a cabo en manglares, deberán sujetarse a las disposiciones previstas por el Artículo 28 de la LGEEPA, ambas adiciones fueron publicados en el Diario Oficial de la Federación el 1 de Febrero del 2007.

- La Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LEEEPA), del Estado de Jalisco, por su parte, establece en su Artículo 1 que es de orden público e interés social... “para preservar y restaurar el equilibrio ecológico, proteger el ambiente y el patrimonio cultural en el Estado de Jalisco”. El establecimiento de las ANP’s se considera de utilidad pública (Art. 2). La distribución de competencias entre el Estado y los Municipios se describe en los Artículos. 5, 6, 8. Los criterios de aplicación de la política ambiental se dictan en su Artículo 9, dentro de los que destaca que “no deberá anteponerse el beneficio particular por sobre el derecho de la sociedad a un ambiente sano y el equilibrio de los ecosistemas en su totalidad, en parte de los mismos o de sus componentes”. La regulación de las ANP’s se establece en sus Artículos 35, 42-46, 54-56 y 61. El fomento a la investigación científica se contempla en el Artículo 37.
- El Reglamento Municipal para la Protección Ambiental de Puerto Vallarta, Jalisco, establece, en su Artículo 1, que sus disposiciones son de orden público e interés social. Para el desarrollo sustentable considera prioritaria la creación de ANP’s (Art. 5). Los Artículos 7 y 8 determinan la concurrencia entre el municipio, el estado y la federación, así como las posibilidades de realizar convenios entre ellos. Las atribuciones municipales se establecen en el Artículo 9. El carácter consultivo del Ordenamiento del Territorio Municipal se establece en el Artículo

20, incluyendo las ANP's. En sus Artículos 26 y 27 regula el establecimiento de los asentamientos humanos. Las ANP's de interés municipal se regulan conforme a los Artículos 33-37. Finalmente, en su Artículo 53 se dictan disposiciones de protección y conservación de las Áreas Verdes y ANP's.

- Estrategia Nacional para la Atención de Humedales Costeros en particular el Ecosistema de Manglar, documento propuesto por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales promovido en 2010, tiene como objetivo desarrollar una visión integral del sector medio ambiente y transversal a la Administración Pública Federal, que conduzca sus actividades en el ámbito costero nacional, para que los humedales costeros, en particular el ecosistema de manglar en el territorio nacional conserve y en su caso se restaure su estructura, función y extensión, procurando la participación directa y permanente de la sociedad, así como la generación de alternativas productivas sustentables, para la cual propone 5 estrategias como ejes temáticos de planeación ambiental.
- Existen además, las Normas Oficiales Mexicanas (NOM's) cuyo objeto se determina en la LGEEPA (Art. 36) y que están referidas a la Ley Federal de Metrología y Normalización. Entre las NOM's aplicables a las actividades de la ZCEES se encuentran de manera prioritaria las siguientes:
  - a. NOM-059-SEMARNAT-2010. Se refiere a la clasificación de especies de flora y fauna silvestres en cuanto a su estatus legal de protección y su situación poblacional.
  - b. NOM-001-ECOL-1996. Se refiere a las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.
  - c. NOM-002-PESC-1993. Regula el aprovechamiento del camarón y el cuidado de su hábitat.
  - d. NOM-009-PESC-1993. Establece las vedas para las especies de flora y fauna acuáticas.
  - e. NOM-022-SEMARNAT-2003. Establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar.

#### Decreto 18431 del Congreso del Estado de Jalisco.

El decreto fue publicado el 27 de Julio del 2000 en el Diario Oficial del Gobierno del Estado de Jalisco, estableciendo la ZCEES y su Plan de Manejo completo, elaborado por la Universidad de Guadalajara. A continuación se destacan algunos de sus artículos más importantes.

ARTÍCULO PRIMERO.- Se declara como área natural protegida bajo la categoría de Zona de Conservación Ecológica al Estero “El Salado”, en el Municipio de Puerto Vallarta, Jalisco.

ARTÍCULO SEGUNDO.- Se aprueba el Plan de Manejo de dicha área natural protegida, que elaboró el Centro Universitario de la Costa de la Universidad de Guadalajara y que estaba previamente aprobado por el Consejo Consultivo del Estero “El Salado” y por el H. Cabildo del Ayuntamiento de Puerto Vallarta.

ARTÍCULO TERCERO.- Comprende una superficie a proteger de 168-96-50 hectáreas; de las cuales 126.6 hectáreas corresponden a vegetación de manglar y marismas, el resto se conforma por dos remanentes de selva mediana subcaducifolia bordeada por sucesiones de elementos de vegetación acuática y subacuática, bosque espinoso y vegetación secundaria. Cuenta con una superficie de cuenca de 3,423 hectáreas y un volumen medio escurrido de 17,865.59 metros cúbicos.

ARTÍCULO CUARTO.- El área contará con tres tipos de zonas:

- Zonas de conservación,
- Zonas de restauración,
- Zonas de uso público.

## **P**lan de manejo.

### **Objetivos:**

1. Restaurar, rehabilitar, conservar y proteger el estero “El Salado”.
2. Proteger el valor escénico, con el objeto de proporcionar y facilitar condiciones y medios para el desarrollo de actividades de educación ambiental, recreación y turismo.
3. Desarrollar investigación y monitoreo básico sobre las condiciones ambientales y dinámica del sistema y su área de influencia en forma permanente.

### **Requerimientos para cubrir objetivos:**

- ✓ Establecimiento de fuente de financiamiento.
- ✓ Determinar funciones y responsabilidades sobre la administración del área.
- ✓ Formación de grupos de planificación y consulta.
- ✓ Establecimiento de personal base para la administración y manejo.
- ✓ Implementación de programas operativos.

### **Definición de zonas generales de manejo:**

#### ▪ **ZONAS DE CONSERVACIÓN.**

##### **Objetivos:**

1. Mantener identificados espacios que permitan el monitoreo de actividades que pudieran alertar cambios a la estabilidad del sistema.
2. Conservar los remanentes de manglar y comunidades afines de la reserva.
3. Facilitar la oportunidad de investigación y educación científica.
4. Conservar la diversidad genética que proporcione germoplasma para actividades de reforestación.

##### **Descripción:**

Comprende el 80.36 % del área, con 135 hectáreas, incluye comunidades de mangle y marismas, así como la vena principal.

##### **Restricciones:**

Actividad intensiva, actividades que transformen o modifiquen los recursos (extracción, cacería, tala, introducción de especies exóticas, uso del fuego u otra que impacte las condiciones naturales).

##### **Se Permitirá:**

Investigación científica y actividades que garanticen la conservación del sistema.

#### ▪ **ZONAS DE RESTAURACIÓN.**

**Objetivos:**

1. Recuperar áreas degradadas de manglar y de marisma por actividades antrópicas a su condición natural e incorporarlas a la zona de conservación.

**Descripción:**

Presenta una superficie de 25 hectáreas, el 8.26%.

**Zona de restauración 1**

Presenta relictos de selva mediana subcaducifolia la cual incrementa la disponibilidad de hábitat.

**Zona de restauración 2**

Área de marisma fuertemente perturbada, pero que tiene una función muy importante dentro la dinámica hidrológica, ya que actúa como sitios de desahogo ante los movimientos e incrementos de escurrimientos superficiales.

**Zona de restauración 3**

Superficie restaurada de aproximada 7.85 hectáreas del manglar. Se puede encontrar vegetación de bosque de manglar volviendo a colonizar.

▪ **ZONAS DE USO PÚBLICO.**

**Objetivos:**

1. Ofrecer servicios de educación ambiental e interpretación de la naturaleza.
2. Ofrecer espacios equipados para apoyar actividades de recreación.

**Descripción:**

Conformadas por cinco áreas, con una superficie aproximada de 29.45 hectáreas, es decir el 17.75% del área.

**Área 1**

Dos sitios de selva mediana, otro con desmonte. Ofrece un espacio para el desarrollo de actividades de educación e interpretación de la naturaleza y uno más para el establecimiento de infraestructura básica.

**Área 2 y 3**

Fuertemente modificada por desmonte, agricultura y ganadería, con valor interpretativo y educativo.

**Área 4**

Valor escénico potencialmente facilitaría el acceso al ofrecer una imagen pública.

**Área 5**

Elementos de manglar y marisma en buenas condiciones y altas posibilidades de ofrecer servicios interpretativos a visitantes con baja intensidad, Sujeto de medidas de alta restricción e infraestructura de bajo impacto al sistema.

## **J**ustificación.

El POA 2012, es una herramienta de planeación básica para corto plazo y fundamental para el desarrollo de actividades que den respuesta a las demandas de los distintos programas y componentes establecidos en el Plan de Manejo de la Zona de Conservación Ecológica Estero “El Salado”.

## **A**ntecedentes.

A finales de los años 80's, el proyecto propuesto como Marina II sobre lo que resta del estero “El Salado”, impulsó a civiles independientes y grupos ambientalistas a desarrollar distintas acciones a favor de la protección del estero. Este movimiento impidió la implementación del proyecto y a partir de ahí se genera una especie de competencia entre intereses económicos, socio-ambientales y políticos, presentándose diferentes propuestas. Son distintas las condicionantes y distintas las fuerzas que han provocado que “El Salado” se haya convertido en una bandera de protección a la naturaleza en la región de la costa norte de Jalisco. También el sitio ha sido tomado por muchos urbanistas como un gran reto de desarrollo urbano. La participación de las partes, incluidas las de gobierno, grupos civiles, organismos empresariales, líderes regionales y el pujante impulso de la actividad turística, propició, por momentos, desasosiego para la protección efectiva de este relicto estuarino.

Sin embargo, es esta misma situación la que ha impulsado una propuesta para la protección a “El Salado”, con la intervención de instituciones como la Universidad de Guadalajara, la continua participación de la sociedad civil y una condición de voluntad de los gobiernos Estatal y Municipal, es que se impulsó el diseño y elaboración de un Plan de Manejo que fundamentó y justificó la declaratoria oficial de Área Natural Protegida (ANP). Este proyecto se ve consolidado al fin, el 27 de Julio del 2000, fecha en que es publicado el decreto del Congreso del Estado, declarando como ANP, con la categoría de Zona de Conservación Ecológica, al Estero de “El Salado” y se aprueba el documento expuesto por la Universidad de Guadalajara como su Plan de Manejo.

<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>○ Decreto de ANP</li><li>○ Plan de Manejo</li><li>○ Consejo Científico de Alto Nivel Académico</li><li>○ Personal</li><li>○ Programas Operativos Anuales.</li><li>○ Autorización de Presupuestos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Fuerte presión urbana</li><li>● Contaminación.</li><li>● Elevados costos en restauración, operación y mantenimiento.</li><li>● Falta de fuentes alternas de financiamiento.</li><li>● Falta de ordenamiento de la cuenca.</li></ul>

<p>Anuales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Equipo</li> <li>○ Vigilancia permanente.</li> <li>○ Participación Social incipiente.</li> <li>○ Monitoreo de parámetros</li> <li>○ Algunos estudios para manejo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de información sobre el ANP.</li> </ul>
--	--

## **P**incipales problemas identificados.

### *Falta de ordenamiento de la cuenca*

Construcción desordenada, obstaculización de cauces naturales, rellenos de vasos reguladores, cambios de uso de suelo, erosión del suelo, contaminación por escurrimientos superficiales domésticos, sedimentación, y asolves en afluentes.

### *Falta de autorización y financiamiento de proyectos de conservación, manejo, monitoreo e investigación.*

A pesar de que se han realizado diversos estudios sobre flora y fauna del estero “El Salado”, faltan más estudios que permitan conocer el estado actual de las condiciones del estero, así como de otros grupos de plantas y animales.

### *Falta de difusión e información*

Desconocimiento sobre el ANP, desinformación, información errónea, falta de integración de algunas instituciones públicas, privadas y civiles en las distintas tareas de conservación del ANP.

## **Problemas identificados a tres escalas espaciales:**

<b>ESCALA</b>	<b>PROBLEMAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>□ <b>SISTEMA ESTUARINO EN BAHIA DE BANDERAS.</b></li>   <li>□ <b>MICROCUENCA</b></li>   <li>□ <b>ÁREA NATURAL PROTEGIDA</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Fragmentación del sistema.</li> <li>○ Aumento en la distancia de los fragmentos.</li> <li>○ Disminución de la cobertura vegetal y diversidad de hábitat.</li> <li>○ Pérdida en la conectividad biológica y corredores faunísticos.</li> <li>○ Rellenos de vasos reguladores y afluentes</li> <li>○ Cambios de uso de suelo.</li> <li>○ Modificación de componentes ambientales.</li>   <li>▪ Geomorfología</li> <li>▪ Suelo</li> <li>▪ Hidrología</li> <li>▪ Vegetación</li> <li>▪ Actividades extractivas.             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Desarrollo urbano acelerado y desordenado.</li> <li>○ Actividades agrícolas y pecuarias.</li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Contaminación doméstica.</li> <li>○ Erosión hídrica.</li> <li>○ Conocimiento incompleto del ecosistema. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De sus componentes. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Flora y Fauna.</li> </ul> </li> <li>▪ De su función. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biológico-Ecológico</li> <li>• Hidrológico</li> </ul> </li> <li>▪ De su potencial. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios ambientales.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
--	--

**Acciones de solución a problemas identificados:**

<b>PROBLEMAS</b>	<b>ACCIONES DE SOLUCION</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>□ <b>SISTEMA ESTUARINO-RIPARIO</b></li> <li><b>BAHIA DE BANDERAS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Fragmentación del sistema</li> <li>○ Aumento en distancia de fragmentos</li> <li>○ Disminución de cobertura y diversidad de hábitat</li> <li>○ Pérdida de conectividad biológica</li> </ul> </li> <li>□ <b>MICROCUENCA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cambio de uso de suelo.</li> <li>○ Rellenos de vasos reguladores y afluentes.</li> <li>○ Modificación de componentes ambientales. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Geoforma</li> <li>▪ Suelo</li> <li>▪ Hidrología</li> <li>▪ Vegetación</li> <li>▪ Actividades extractivas (Ladrilleras).</li> </ul> </li> <li>○ Desarrollo urbano acelerado.</li> <li>○ Act. agrícolas y pecuarias.</li> <li>○ Contaminación doméstica.</li> <li>○ Erosión.</li> </ul> </li> <li>□ <b>ÁREA NATURAL PROTEGIDA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Afectación histórica de hábitat</li> <li>○ Contaminación por hidrocarburos y sólidos.</li> <li>○ Pérdida de biodiversidad</li> <li>○ Desconocimiento del ecosistema <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De sus componentes <ul style="list-style-type: none"> <li>• Flora y Fauna</li> </ul> </li> <li>▪ De su función <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biológico-Ecológico</li> <li>• Regulador ambiental</li> </ul> </li> <li>▪ Desconocimiento de su potencial. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios ambientales</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ <b>CORREDOR BIOLÓGICO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Establecimiento de otras ANP <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Boca de Tomates-Boca Negra</li> <li>▪ El Quelele-El Chino</li> </ul> </li> <li>○ Inspección y vigilancia</li> <li>○ Investigación y monitoreo</li> </ul> </li> <li>□ <b>PLAN PARCIAL DE DESARROLLO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Detener rellenos y remediar daños.</li> <li>○ Ordenamiento, regulación y control estricto del desarrollo urbano.</li> <li>○ Definición de zonas de protección.</li> <li>○ Restauración y protección de <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Geoforma</li> <li>▪ Suelo</li> <li>▪ Cuerpos y red hidrológica</li> <li>▪ Vegetación</li> </ul> </li> <li>○ Regulación de actividades agropecuarias y ladrilleras.</li> <li>○ Infraestructura para reducir contaminación.</li> </ul> </li> <li>□ <b>Ejecución del Plan de Manejo y POA's</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Planificación, evaluación y seguimiento</li> <li>○ Inspección y vigilancia del ANP</li> <li>○ Reglamento de uso del ANP</li> <li>○ Restauración de hábitat</li> <li>○ Restauración hidrológica</li> <li>○ Reforestación</li> <li>○ Manejo de hábitat y de especies claves</li> <li>○ Señalización</li> <li>○ Investigación <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Inventarios biológicos</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ecología poblaciones y comunidades</li> <li>▪ Uso de hábitat, manejo y conservación</li> <li>○ Monitoreo       <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Biológico especies indicadoras</li> </ul> </li> <li>○ Educación y cultura ambiental</li> <li>○ Formación y capacitación</li> <li>○ Cooperación Interinstitucional</li> <li>○ Extensión y uso público</li> <li>○ Generación de infraestructura básica</li> </ul>
--	--

## **E**strategia general.

La interdependencia ecológica de los ecosistemas estuarinos con sistemas externos, obliga a definir estrategias de protección atendiendo los aspectos externos a distintos niveles y escalas. No es posible resolver los problemas del estero “El Salado” de manera independiente, sin la definición de acciones en el área de influencia directa como es la microcuenca a la que pertenece, incluyendo la influencia de la parte marina.

Es por ello que es necesario establecer acciones sobre el área natural protegida, y la microcuenca, además de proponer y apoyar la conservación del resto de la zona de humedales de Bahía de Banderas.

Con relación a la zona de humedales de Bahía de Banderas, es necesario apoyar propuestas de protección de los remanentes, la implementación de un programa de investigación biológica en el que se considere a sus comunidades y poblaciones bióticas con el enfoque de metapoblaciones, que se realice un análisis de la fragmentación y sus efectos sobre la comunidad biótica, que se de sustento a la interconexión a través de corredores entre los fragmentos y, con todo ello, se de soporte a una propuesta de conservación en red.

En la escala intermedia, en la que se hace referencia a la microcuenca, es necesario implementar, a través de procesos de planificación e interacción con autoridades municipales, un plan parcial de desarrollo urbano y ambiental que establezca las bases del futuro crecimiento urbano y la restauración del área urbana y natural actual, tomando como directriz el cuidado de los aportes hídricos en cantidad y calidad, la conservación de suelos, la disposición y densidad urbana, el control de la contaminación y la preservación de áreas verdes.

En este POA 2012, el área natural protegida, define la estrategia de planeación en el corto plazo, programando, organizando, detallando y evaluando los programas, componentes y acciones suficientes que permitirán abordar y cumplir los objetivos sustantivos de la categoría de protección en que fue formulado.

Esta estrategia será acompañada de un órgano de opinión que permitan atender las demandas que el área natural protegida y sus problemas exijan. Un Consejo Técnico Asesor (Consejo Científico) constituido con académicos de alto nivel para emitir opiniones técnico-científicas en las distintas áreas de desarrollo del ANP, y que participa en la evaluación de la aplicación del programa de manejo del ANP. El Consejo Técnico Asesor (Consejo Científico) ha revisado y ha propuesto proyectos y acciones que han sido incluidas en el programa operativo anual del ANP, además de que participará en la evaluación técnica de los trabajos de conservación.

### **Organización y función.**

La administración de la Zona de Conservación Ecológica Estero “El Salado”, cuenta ya con una organización profesional, que a la fecha ha realizado grandes esfuerzos por alcanzar sus metas, acorde con la dimensión y problemática del lugar, así como con las necesidades técnicas actuales del área, que requieren de la continuidad de apoyo humano.

En la medida en que se vaya avanzando en el cumplimiento de los programas y sobre todo en la obtención de apoyos financieros externos, se propondrán proyectos nuevos con su correspondiente esquema organizativo.

### **Objetivos del poa 2012.**

#### **General**

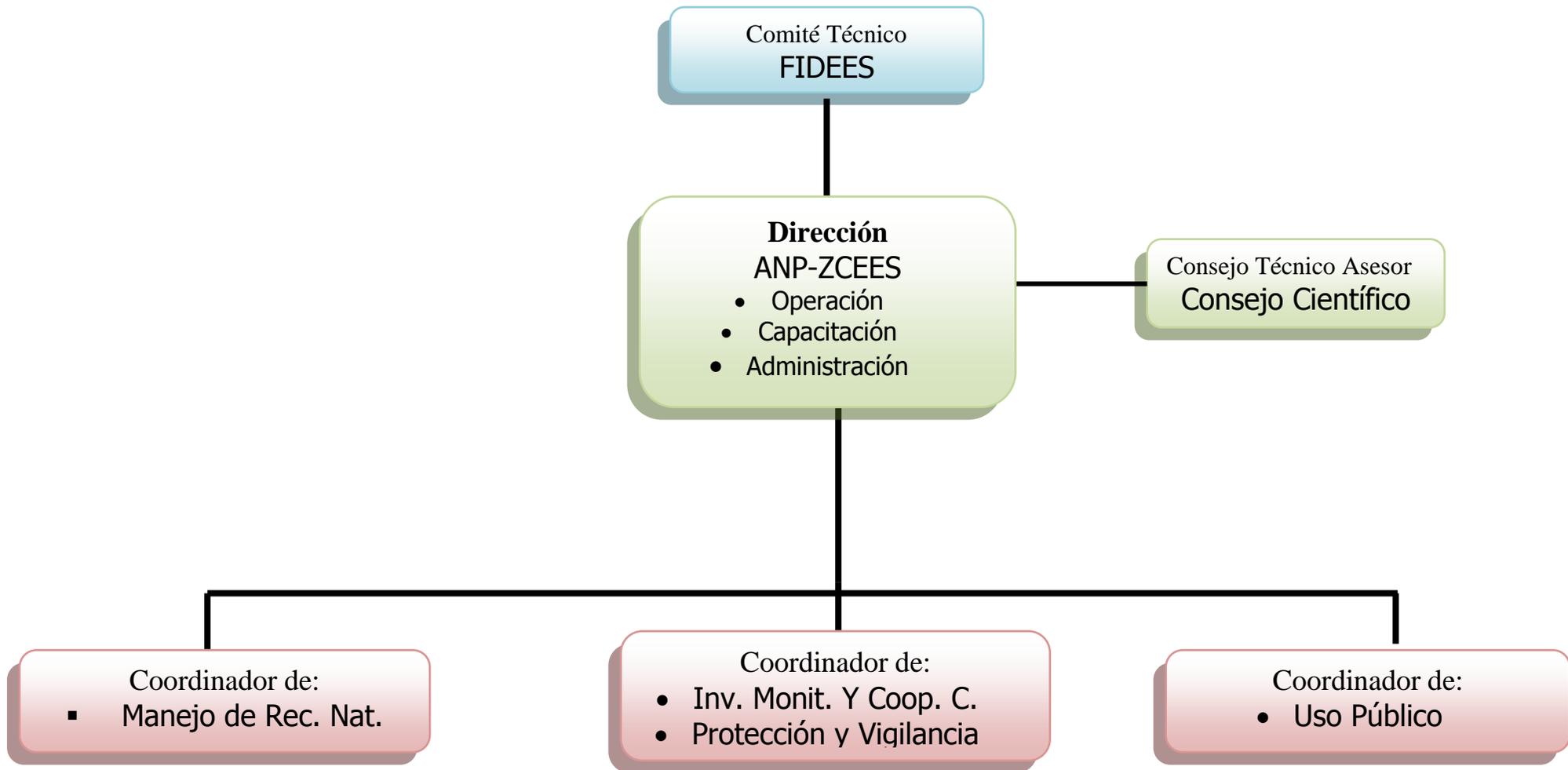
Identificar y aplicar las estrategias y acciones a corto plazo para continuar, durante el año de 2012, con el cumplimiento de los objetivos, programas, componentes y actividades establecidos en el Plan de Manejo autorizado.

#### **Particulares**

1. Dar continuidad a las acciones operativas existentes, que permitan abordar y resolver los principales problemas y necesidades de la Zona de Conservación Ecológica Estero “El Saldo”, en el corto y mediano plazo.
2. Profundizar los proyectos de manejo de recursos con acciones concretas de restauración, reforestación y saneamiento.
3. Enfatizar las acciones de Investigación y Monitoreo para un mejor conocimiento y seguimiento del ANP
4. Ampliar mecanismos de cooperación y participación de los distintos sectores de la sociedad en el corto plazo, mediante la educación y la interpretación ambiental.

5. Iniciar el establecimiento de infraestructura que permita el acceso controlado de visitantes.
6. Colaborar en el proceso de planeación del desarrollo de la microcuenca y las áreas colindantes al estero, propiciando la conservación del ANP.

**Organigrama:**



En este POA se incluyen los programas de operación normal para el cumplimiento de los Objetivos del Plan de Manejo, así como algunos programas necesarios para dicho cumplimiento que no fueron efectuados durante el Ejercicio 2011, por diversas razones. Adicionalmente, se proponen nuevas actividades y acciones de acuerdo a las necesidades del ANP.

**PROGRAMAS.**

## I Programa de Manejo de Recursos Naturales

**Objetivo** Proponer las acciones y lineamientos atendiendo los objetivos del ANP, que conlleven a conservar y restaurar los recursos de la misma, así como de las áreas colindantes de amortiguamiento.

### 1.1 Componente de rehabilitación ecológica

**Objetivos** Llevar a cabo acciones de rehabilitación y conservación para la sustentabilidad de la estructura del ecosistema

#### 1.1 Conservación y mantenimiento de especies locales

Objetivo: Procurar que las especies vegetales se mantengan en condiciones adecuadas de reproducción, propagación y sanidad

#### Actividad 1.1.1 Operación del vivero de mangle

Objetivo: Conservar en la UMA El Salado, las tres especies de mangle que se encuentran dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, produciéndolas en el vivero para su exhibición y en su caso para reforestación, de acuerdo a las consideraciones contenidas en el Plan de Manejo del ANP.

En el propósito de alcanzar con mayor impacto el objetivo de educación ambiental y exhibición de especies, se propone la reubicación del vivero de ser posible al área considerada como AAA, en donde se ubicarán las instalaciones del Centro de Educación Ambiental localizado en la Zona de Uso Público 4.

Descripción: Se colectarán plántulas de mangle rojo, negro y blanco para su siembra en maceta y enriquecer el acervo en el vivero para efectos de exhibición de las tres especies y educación ambiental.

Meta: Contar con 500 plántulas de mangle  
 300 de rojo, 100 de blanco y 100 de negro

Unidad de Medida: Número de plántulas

Total esperado: 500 plantas

#### Requerimientos

1.1.1 Operación del vivero de mangle			
Descripción	Unidad	Cantidad	Gasto \$
Recuperación, traslado y armado de la estructura tubular a la nueva ubicación	Estructura tubular	1	0.00
Construcción de base de	Estructura de	1	0.00

mampostería para tanque elevado	mampostería		
Grava	Metro cúbico	4	0.00
<b>Total</b>			<b>0.00</b>

Cotización pendiente a la aprobación del proyecto

Responsable Coordinador del Programa de Manejo de Recursos Naturales

**Cronograma**

Actividades / Meses	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
Traslado		X	X									
Colecta de propágulos, semillas y plántulas					X	X	X	X	X			
Operación y Mantenimiento	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

**Actividad 1.1.2 Conservación y manejo de especies locales**

Objetivo: Proteger en el medio natural las plántulas que se encuentren al pie de los árboles madre para su conservación y aprovechamiento, para su exhibición y en su caso para reforestación ó donación como intercambio por materiales necesarios.

Descripción: Mantener el vivero natural de amapas y localizar semilleros naturales de diversas especies locales para la atención de los sitios mediante limpieza y acondicionamiento, que permitan el desarrollo adecuado de las plántulas para su aprovechamiento.

Meta: Contar con 10 semilleros naturales

Unidad de medida: Semilleros naturales

Total esperado: 10 semilleros

Requerimientos: Disponer del personal de mantenimiento como apoyo a las tareas de campo, no requiriéndose de la adquisición de materiales por contar con ellos en existencia.

Responsable: Coordinador del Programa de Manejo de Recursos Naturales

Cronograma: Durante todo el año

**Actividad 1.1.3 Reforestación inducida de *Rizophora mangle*, *Avicennia germinans*, *Laguncularia racemosa* en una isleta artificial (tarquina)**

Objetivo: Aplicar Técnicas y métodos de rehabilitación en áreas de manglar.

Descripción: Construcción de una isleta artificial (tarquina) contigua al canal principal en un área sin mangle, con influencia de marea a través de un canal de llamada que permita el flujo de agua de mar considerando el nivel de la zona de inundación, en donde se sembrarán plántulas de mangle extraídas de su medio natural. Registrar los parámetros biológicos de supervivencia, altura de planta, diámetro y número de ramas principales mediante la toma de datos en monitoreos mensuales durante dos años.

**Meta 1:** Construcción de la tarquina

Unidad de medida: Tarquina

Total esperado: Una tarquina

**Meta 2:** Mantenimiento de la tarquina

Unidad de medida: Funcionamiento de la tarquina

Total esperado: Una tarquina en operación

**Meta 3:** Monitoreo biológico de las especies

Unidad de medida: Formatos de monitoreo mensual

Total esperado: 12 monitoreos por año

Requerimientos

<b>1.1.3 Reforestación inducida de mangle en una isleta artificial (tarquina)</b>			
	Unidad	Cantidad	Gasto \$
Flexómetro de 5 metros *	Pieza	1	0.00
Cinta de medir de plástico*	Pieza	1	0.00
Palas*	Pieza	4	0.00
<b>Total</b>			<b>0.00</b>

\*Material y equipo ya existente

Responsable Coordinador del Programa de Manejo de Recursos Naturales

Cronograma

Actividad/Meses	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
Toma de datos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Procesamiento en gabinete de la información de campo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

**Actividad 1.1.4 Reproducción y mantenimiento en cautiverio de Iguana *Iguana iguana***

Esta actividad es parte del Componente de Restauración Ecológica del Subprograma de Manejo de Recursos Naturales. Todo lo anterior se encuentra enmarcado en el Plan de Manejo del ANP Estero El Salado, publicado en el Periódico Oficial de Jalisco.

Objetivo: Exhibir con fines educativos organismos de iguana verde.

Descripción: Para la obtención de organismos adultos reproductores (pie de cría) se solicitará a la Subdirección de Ecología Municipal que los organismos incautados juveniles o adultos se destinen en depositaría temporal a las instalaciones de la UMA.

**Meta 1:** Mantener en funcionamiento adecuado el iguanario

Unidad de medida: Archivo fotográfico del iguanario en buenas condiciones de funcionamiento

Total esperado: 1 iguanario en funcionamiento

**Meta 2:** Contar con ejemplares adultos

Unidad de medida: Ejemplares en cautiverio

Total esperado: 10 ejemplares

**Meta 3:** Reforzar los programas de educación y sensibilización de la población de Puerto Vallarta sobre los recursos naturales del Estero El Salado

Unidad de medida: Visitas guiadas al iguanario

Total esperado: 12 grupos escolares

#### Requerimientos

1.1.4 Reproducción en cautiverio de Iguana Verde			
Descripción	Unidad	Cantidad	Gasto \$
Medicamentos y alimento	Variable	variable	5,000.00
Acondicionamiento (pinzas, pesolas)	Variable	Variable	4,000.00
<b>Total</b>			<b>9,000.00</b>

Responsable Coordinador del programa de Investigación, Monitoreo y Cooperación Científica

#### Cronograma.

Actividad/Meses	ene	feb	mar	abr	ma	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
Operación	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Exhibición	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

## 1.2 Componente de manejo y uso sustentable de la vida silvestre

**Actividad 1.2.1 Manejo de hábitat para la creación de espacios susceptibles a ser utilizados por el cocodrilo de río *Crocodylus acutus*.**

Los programas de restauración ecológica, están mencionados en el Artículo 66 del Reglamento de la LGEEPA en materia de Áreas Naturales Protegidas, con el propósito de que se lleven a cabo las acciones necesarias para la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propicien la evolución y continuidad de los procesos naturales que en ellas se desarrollan.

La conservación de especies prioritarias es un esfuerzo más para potencializar las estrategias de conservación para el desarrollo sustentable en México. Pueden tener la factibilidad de recuperación y manejo a corto y mediano plazo, bajo una perspectiva territorial que privilegie el mantenimiento o recuperación del hábitat mediante acciones de conservación.

En el estero El Salado se pueden aprovechar las fosas existentes en el área de los viveros y habilitarlas.

Objetivos:

1. Crear las condiciones adecuadas para que ejemplares de cocodrilo de río puedan permanecer en vía libre dentro del ANP.
2. Sensibilizar a los visitantes al ANP sobre la importancia que tiene el cocodrilo de río en los ecosistemas estuarinos.

Descripción: Habilitar con maquinaria, fosas de aproximadamente 10 metros de largo por 6 de ancho y 3 de profundidad. Dadas las condiciones de humedad y permeabilidad del suelo, el nivel de agua presente será el óptimo para que puedan ser habitadas por uno o más cocodrilos (depende de la talla y sexo de los ejemplares) durante la mayor parte del año.

Este tipo de microhábitat, es colonizado paulatinamente por otros organismos que están dentro de la dieta del cocodrilo, lo que convierte a este tipo de espacios un lugar ideal para su desarrollo. Se establecerá una barrera para evitar el acercamiento de personas.

**Meta 1:** Conservación y mantenimiento de las dos fosas existentes

Unidad de medida: fosas funcionales

Total esperado: 2 fosas

**Meta 2:** Habilitación de una nueva fosa

Unidad de medida: 1 fosa nueva

Total esperado: 1 fosa

Requerimientos

1.2.1 Mantenimiento de fosas y construcción de fosa nueva			
Descripción	Unidad	Cantidad	Gasto \$
Maquinaria	Hora	3	12,000.00
Limpieza	Jornal	48*	14,400.00
<b>Total</b>			<b>26,400.00</b>

\*2 jornales/ 2 días por mes

Responsables Coordinadores de los Programas de Investigación, Monitoreo y Cooperación Científica y Manejo de Recursos Naturales

Cronograma.

Actividad/Meses	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
Elección y evaluación del sitio	X	X										
Construcción.			X									
Limpieza y mantenimiento	X		X		X		X		X		X	

**1.3 Componente eliminación de residuos sólidos**

**Actividad 1.3.1 Eliminación de residuos sólidos inorgánicos del ANP**

Objetivos:

1. Realizar actividades permanentes para la eliminación de la basura inorgánica dentro del ANP y de aquella que es arrastrada al estero por los afluentes, de acuerdo a las consideraciones contenidas en el Plan de Manejo, para dar continuidad a esta tarea desarrollada de conformidad a lo señalado en el Programa Operativo Anual 2011 y los resultados obtenidos por el volumen de residuos sólidos recolectados y el mantenimiento de las áreas libres de basura.

2. vigilar que los causes dentro del área de influencia de la subcuenca que desembocan en el estero, no se modifiquen y sean desasolvados en su oportunidad por la autoridad responsable de su conservación y saneamiento, a efecto de evitar el arrastre de residuos sólidos y sobre todo de sedimentos finos, así como la desviación que modifique el sistema hidráulico natural.

Descripción: Realizar la limpieza directa y permanentemente para sanear el ANP y los sitios aledaños al área, reforzando la actividad en los tiempos críticos como lo es el inicio y durante del temporal de lluvias con la participación de grupos de voluntarios, con el propósito de integrar a la sociedad en estas tareas.

**Meta 1:** Colectar la basura existente así como la que ingresa por los afluentes por arrastre en el temporal de lluvias

Unidad de medida: Toneladas de Basura

Total programado: 6 Toneladas

**Meta 2:** Monitoreo permanente de los causes para procurar evitar su desviación y asolvamiento

Unidad de medida: Monitoreos mensuales

Total programado: 12 monitoreos

Requerimientos

1.3.1: Eliminación de residuos sólidos inorgánicos del ANP			
Descripción	Unidad	Cantidad	Gasto \$
Bolsa de plástico tamaño Jumbo	Kilogramo	50	1,500.00
Jornaleros *	Jornal	120	57,600.00
<b>Total</b>			<b>59,100.00</b>

\*08 días/mes/2 elementos, 192 jornales/año, \$300/jornal/día

Responsable Coordinador del Programa de Manejo de Recursos Naturales

Cronograma

Actividades / meses	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
Campaña de limpieza permanente	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Campaña de limpieza con participación voluntaria					X	X				X	X	
Vigilancia permanente de los causes	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

**Actividad 1.3.2 Control de ingreso de contaminantes**

Objetivo: De acuerdo a los resultados de los muestreos periódicos de calidad del agua en los afluentes y a la supervisión visual directa en campo, en el caso de que sea detectada presencia de grasas y aceites, promover la instalación de trampas de grasas y aceites en coordinación con las autoridades correspondientes en aquellos en los que se presente esta situación a efecto de restringir su ingreso al ANP, de acuerdo a las consideraciones contenidas en el Plan de Manejo. Además mantener instalada permanentemente la barrera de contención de basura y aceites ubicada en el canal principal.

Descripción: Promover ante las autoridades correspondientes la construcción de trampas de grasas y aceites en los afluentes que presenten carga de estos contaminantes en caso de ser necesario.

**Meta 1:** Reducir el ingreso y carga de contaminantes por grasas y aceites al canal

Unidad de medida: Permanencia de la barrera colocada en el canal

Total esperado: Menor que el actual

**Meta 2:** Promover la colocación de trampas de grasas y aceites en los afluentes

Unidad de medida: Oficios de gestión

Total esperado: Escritos

Requerimientos

1.3.2 Control de ingreso de contaminantes			
Descripción	Unidad	Cantidad	Gasto \$
Promover la construcción de Trampas de Grasas y Aceites	Gestión	-	0.00
Fabricación de barrera de contención	Tramo	5	8,500.00
Cuerda	Metro	60	300.00
<b>Total</b>			<b>8,800.00</b>

Responsable Coordinador del Programa de Manejo de Recursos Naturales

Cronograma

Actividades / Meses	en	feb	ma	abr	ma	jun	jul	ag	se	oct	no	dic
	e		r		y			o	p		v	
Supervisión visual	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

**1.4 Componente Clareo del canal principal**

**Actividad 1.4.1 Clareo mediante podas en el canal principal**

Objetivo: Mantener el canal principal en condiciones de funcionamiento del sistema, mediante la limpieza y poda manual controlada autorizada por la SEMARNAT, de acuerdo a las consideraciones contenidas en el Plan de Manejo, para dar continuidad a esta tarea desarrollada de conformidad a lo señalado en el Programa Operativo Anual de 2011 y los avances registrados.

Descripción: Limpieza y poda manual del mangle en el canal principal contratándose jornaleros y renta de una embarcación adecuada.

**Meta:** Controlar el desarrollo del manglar en la vena principal mediante podas selectivas para mantenerla en condiciones de flujo hidráulico adecuado

Unidad de medida: Poda y limpieza manual

Total esperado: Volumen de poda necesario

Requerimientos

<b>1.4.1 Clareo del Canal Principal</b>			
Descripción	Unidad	Cantidad	Gasto \$
Renta de embarcación*	Mes	2	40,000.00
Servicio de Mantenimiento para motosierra	Servicio	2	1,600.00
Combustibles motosierra	Litro	10	100.00
Lubricantes motosierra	Litro	6	360.00
Jornaleros **	Jornal	120	36,000.00
Machetes	Pieza	10	1,200.00
<b>Total</b>			<b>79,260.00</b>

\* Renta de embarcación \$20 000/mes/2 meses (diciembre y enero)

\*\* Contratar 4 jornaleros/30 días/60 jornales/\$300/jornal

Responsable Coordinador del Programa de Manejo de Recursos Naturales

Cronograma

Actividades / Meses	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
Poda de mangle	X											X

## II Programa de Investigación, Monitoreo y Cooperación Científica

**Objetivo:** Establecer los mecanismos para la definición y propuesta de las líneas de investigación científica que promuevan prioritariamente la conservación, el manejo y el uso sustentable de los recursos naturales de la zona.

### 2.1 Componente de Investigación

Objetivos:

- 1) Generar conocimiento que contribuya a las actividades de protección, conservación y manejo del área.
- 2) Definir líneas de investigación científica prioritaria con relación al uso, manejo y conservación del área natural protegida.

Los proyectos de investigación científica que se realicen en este componente se llevarán a cabo en coordinación con instituciones de investigación reconocidas como la UdeG, UNAM, ITBB, UAN, entre otras.

#### **Actividad**      **2.1 Estudios Ecológicos del Sistema**

Esta actividad se encuentra enmarcada en el componente de investigación del Subprograma de Investigación, Monitoreo y Cooperación Científica (8.2) del Plan de Manejo del ANP Estero El Salado.

#### **Acción**            **A. Batimetría del canal principal**

Objetivo: Vigilar que las condiciones del fondo del canal principal del estero conserve las características óptimas para el correcto funcionamiento del sistema hidrológico.

Descripción: Acción de continuación del proyecto realizado en el 2008, l obedeciendo a la necesidad de conocer las condiciones batimétricas del canal principal en una serie de tiempo, como son la época de lluvias y de estiaje. Se estimará el nivel medio del mar y variaciones del nivel por mareas a través de observación sobre puntos de referencia a ubicar y se establecerá un puesto permanente para registro del nivel del mar. Las secciones batimétricas someras ( $h < 50\text{cm}$ ) se realizarán con cuerda guía anclada en sus extremos a través de boyas posicionadas por GPS y orientadas con brújula. Cada paso horizontal de 5cm hasta profundidades de 50 cm., se tomarán lecturas con regletas (las primeras en localidades  $h < 2\text{m}$ ).

**Meta 1:** Obtener un perfil isobatimétrico previo a la temporada de lluvias  
 Unidad de medida: Perfil isobatimétrico  
 Total esperado: 1 documento impreso en un plano

**Meta 2:** Obtener un perfil isobatimétrico posterior a la temporada de lluvias  
 Unidad de medida: Perfil isobatimétrico  
 Total esperado: 1 documento impreso con plano

Requerimientos

2.1 A Batimetría del estero El Salado			
Descripción	Unidad	Cantidad	Gasto \$
Estadal*	Pieza	1	0.00
Flexómetro*	Pieza	1	0.00
GPS*	Pieza	1	0.00
Sondalesa*	Pieza	1	0.00
Cuerdas*	Metro	variable	0.00
Lancha*	Unidad	1	0.00
<b>Total</b>			<b>0.00</b>

\*Equipo y material ya existente

Responsable Coordinador del Programa de Investigación, Monitoreo y Cooperación Científica

Cronograma

Actividad/Meses	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
Muestreos				X						X		
Trabajo de gabinete				X	X					X	X	

**Acción B. Evaluación de la estructura poblacional y los niveles de extracción del cangrejo moyo *Cardisoma crassum* en los terrenos colindantes al ANP.**

Objetivo: Evaluar el estado poblacional en biomasa o densidad del recurso cangrejo moyo de manglar *Cardisoma crassum*, y dar cuenta de los niveles de captura irregular y uso del cangrejo moyo en el ANP.

Descripción: En el área natural protegida Estero el Salado se encuentra el cangrejo Moyo *Cardisoma crassum*, de hábitos fosoriales y cuya dieta está compuesta básicamente de detritus, siendo una especie ecológicamente muy importante porque reoxigena los suelos inundados de los esteros y restituye materiales y energía al ecosistema estuarino. Se implementará la técnica de muestreo y conteo de las madrigueras mediante transectos y cuadrantes alternos, para describir la estructura de

la población mediante frecuencias de tallas. Los cangrejos a medir se capturarán mediante trampas cebadas con carroña. Los niveles de uso del cangrejo moyo se investigarán mediante entrevistas dirigidas a los usuarios del recurso.

**Meta:** Generar información que planteé acciones de uso y manejo en las zonas, con base en la información obtenida.

**Productos:** Una Tesis de Licenciatura concluida, un informe técnico final e informes parciales de actividades mes a mes, un tríptico informativo de la biología y ecología de la especie del cangrejo moyo

**Unidad de medida:** Documentos

**Esperado:** 1 Tesis, 1 Informe Final y Diseño de trípticos

Requerimientos

<b>2.1 B Estudios del cangrejo moyo <i>Cardisoma crassum</i>.</b>			
Descripción	Unidad	Cantidad	Gasto \$
Hospedaje	Días	12	13,000.00
Alimentos	Consumo	18	10,200.00
Sueldo, Peaje y Combustible*	Aportación U de G		<b>51,000.00</b>
<b>Total gastos aportados por FIDEES</b>			<b>23,200.00</b>

\*Sin costo para FIDEES.

Responsable Coordinador del Programa de Investigación, Monitoreo y Cooperación Científica

Cronograma

Actividad/Meses	en	feb	ma	abr	ma y	jun	jul	ag	se	oct	no	dic
Ubicación de puntos y transectos	X	X										
Muestreo	X	X										
Análisis de datos		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Elaboración y reporte de informes	X	X										
Informe Final												X

**Acción C. Ecología poblacional de Iguana verde en el área natural protegida Estero El Salado**

**Objetivo:** Estimar la población de *Iguana iguana*, analizar la estructura poblacional por estadíos y conocer el crecimiento de los individuos en el ANP Estero El Salado

**Descripción:** El estero El Salado se encuentra dentro del área metropolitana de Puerto Vallarta y ha quedado prácticamente convertido

en una isla que sirve como refugio de varias especies de flora y fauna. Entre éstas se encuentra la iguana verde (*Iguana iguana*) registrada dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 con estatus de protección especial.

**Meta:** Generar información que planteé acciones de uso y manejo en las zonas, con base en la información obtenida

Productos: Informes mensuales y 1 informe Final del estudio

Unidad de medida: 13 Documentos

Esperado: 13 Documentos.

Requerimientos

2.1 C Ecología poblacional de la Iguana verde <i>Iguana iguana</i> en Estero El Salado			
Descripción	Unidad	Cantidad	Gasto \$
Alimentos	Salidas	12	18,000.00
Lazos Thompson		Variable	0.00
Pértigas		Variable	1,100.00
Ganchos herpetológicos	Piezas	3	2,400.00
Costales		Variable	500.00
Sueldo, Peaje y Combustible (Aportación U de G)*	Salidas	Variable	<b>51,000.00</b>
<b>Total</b>			<b>22,000.00</b>

\*Sin costo para FIDEES.

Responsable Coordinador del Programa de Investigación, Monitoreo y Cooperación Científica

Cronograma

Actividad/Meses	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
Muestreo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Análisis de Datos										X	X	X
Informe Mensuales	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Informe Final												X

**Acción D. Estudio de la Vertebradofauna del Área Natural Protegida Estero El Salado**

**Objetivos:**

1) Complementar la información de la vertebrado fauna (anfibios, reptiles, aves y mamíferos) presente en el área; evaluar la relevancia de especies de árboles dominantes en la zona, en función del uso que hace la fauna de los mismos, particularmente aves y murciélagos; evaluar la abundancia de mapache en la zona y su importancia para la misma, en función de su dieta.

2) Conocer la dieta y el nicho alimenticio para murciélagos relacionándolo con el recurso que el área les ofrece y determinar si el área es usada como sitio de percha por algunas especies de murciélagos.

**Descripción:** Para ello se llevarán a cabo muestreos mensuales. Se implementarán recorridos de campo diurnos durante los cuales se registrará la presencia de especies de vertebrados, tomando el punto mediante el uso de GPS. Para evaluar la relevancia de especies de árboles dominantes en la zona, se anotará la especie observada y la actividad o uso que se hace del árbol. Para el caso del mapache, se pretende utilizar cámaras con sensor, las cuales serán activadas por tres noches consecutivas por mes. Para murciélagos se realizarán muestreos mensuales en dos sitios del estero y un sitio adicional fuera de él, que sirva de comparación. Se les colocará a cuatro individuos de *Artibeus lituratus* un transmisor a cada uno, para seguimiento de los mismos. Se rastrearán mediante una antena. Se elegirá un mes entre enero y febrero de 2012.

**Meta:** Generar información que planteé acciones de uso y manejo en las zonas de amortiguamiento, con base en la información obtenida.

**Productos:** Informe técnico proyecto general, Informe técnico sobre murciélagos, Informe técnico de prácticas profesionales y un artículo, Tesis de licenciatura y un artículo, Asistencia a dos congresos

**Unidad de medida:** Documentos

**Esperado:** 6 Documentos

#### Requerimientos

2.1 D Estudios de Vertebrado fauna			
Descripción	Unidad	Cantidad	Gasto \$
Hospedaje y Alimentación	Días	36	75,600.00
Gasolina*	Litro	Variable	14,400.00
Transportación*	Peaje	Variable	7,200.00
Redes de niebla*	Pieza	10	20,000.00
Materiales diverso*s	Bolsa, lupa	Variable	5,000.00
Grabadora*	Pieza	1	5,000.00
Postes redes*	Pieza	15	9,000.00
Detectores de sonido*	Pieza	2	10,000.00
Laptop*	Unidad	1	5,000.00
Honorarios*	Honorarios	12	288,000.00
<b>*Total gastos aportados por U. de G.*</b>			<b>363,600.00</b>
<b>Total gastos aportados por FIDEES</b>			<b>75,600.00</b>

\*Sin costo para FIDEES.

Responsable Coordinador del Programa de Investigación,  
 Monitoreo y Cooperación Científica

**Cronograma**

Actividad/Meses	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
Muestreo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Análisis de Datos											X	X
Colocación Transmisor	X	X										
Colocación de Sensores	X	X										
Elaboración de informes	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Informe Final												X

Responsable: Coordinador del Programa de Investigación, Monitoreo y Cooperación Científica

**Acción E. Biología, conservación y manejo de la población de el cocodrilo de río *Crocodylus acutus*, en el Estero El Salado (Bahía de Banderas, Jalisco – Nayarit)**

Objetivo: Conocer el estado de la población del cocodrilo de río *C. acutus*

Descripción: Las especies de cocodrilos son consideradas como “especies clave” debido a su efecto positivo sobre el ambiente, ya que, por su actividad, mantienen la estructura y función de los ecosistemas, la cual incluye depredación selectiva de peces, reciclaje de nutrientes y mantenimiento de la humedad en refugios durante las épocas de sequía. Son los mayores depredadores en su hábitat, y están siendo afectados por la pérdida de hábitat, contaminación de las aguas y cacería

Mediante censos nocturnos mensuales, se evaluará el hábitat utilizado, y se determinará la estructura y densidad poblacional de *Crocodylus acutus*.

Meta: Conocer la estructura poblacional de *C. acutus*

Unidad de Medida: 1 Documento

Total esperado: 1

**Requerimientos**

<b>2.1 E Estudio de la población de cocodrilo en el Estero El Salado</b>			
Descripción	Unidad	Cantidad	Gasto \$
Baterías de diversos tamaños	Piezas	Variable	4,500.00
Vehículo	Unidad	1	0.00
Gasolina	Litro	200	2,000.00
Equipo de captura lazo tompson	Pieza	3	5,500.00
Pertigas	Pieza	8	1,500.00

<b>2.1 E Estudio de la población de cocodrilo en el Estero El Salado</b>			
Lamparas frontales Petsen	Pieza	3	5,500.00
Impermeable	Pieza	2	2,000.00
Lancha	Unidad	1	61,500.00
Motor	Unidad	1	49,000.00
Remolque	Unidad	1	40,000.00
Honorarios personal del Ayuntamiento*	Honorarios	54	16,200
Honorarios personal de la Universidad de Guadalajara*	Honorarios	54	54,000
<b>Total</b>			<b>171,500.00</b>

\*Sin costo para FIDEES.

Responsable Coordinador del Programa de Investigación, Monitoreo y Cooperación Científica

**Cronograma**

Actividad/Meses	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
Censos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Trabajo de gabinete												X

**Acción F. Efecto del crecimiento urbano sobre el sistema estuarino de la Bahía de Banderas, México**

Objetivo General: Determinar el efecto del crecimiento urbano en los últimos 30 años sobre el sistema estuarino.

Objetivos específicos: Realizar un análisis espacio temporal del crecimiento urbano, en la región central de la Bahía de Banderas, en los últimos 30 años.

- 2) Determinar el efecto de fragmentación del sistema estuarino de la Bahía de Banderas, a partir de este crecimiento.
- 3) Determinar la estructura actual del hábitat estuarino de la Bahía de Banderas en función de la estructura del bosque de manglar, de la evaluación de su productividad primaria y su relación con la fragmentación y el crecimiento urbano.

Descripción: En los sitios establecidos se determinará la estructura del bosque de manglar mediante el empleo del Método de Punto por Cuadrante o Método del Cuadrante al Punto Central. Para evaluar la productividad primaria del bosque de manglar se hará por medio del Método de Evaluación del aporte de Hojarasca (Litter), a través de la ubicación de 16 canastas o trampas para hojarasca, siendo ubicadas por especie y cubriendo un gradiente de áreas impactadas hacia las áreas más conservadas, dichas trampas fueron construidas de forma cuadrada con marcos de pvc y una maya plástica de mosquitero (suficientemente

cerrada y resistente a la intemperie) de 0.50 m de ancho X 0.50m de largo. En el laboratorio, la hojarasca está siendo separada por especie y por compartimento (hojas, flores, semillas, ramas etc.) para obtener el peso húmedo por medio de una balanza granataria y posteriormente puesta a secar en mufla de 90 a 100 °C por un periodo de tiempo de 24 hrs ((hasta llegar al peso seco constante), finalmente se obtiene el peso seco (Kg/ ps/m<sup>2</sup>) por medio de una balanza analítica.

**Meta:** Evaluar la productividad primaria del bosque de manglar, generar información para manejo en las zonas de mangle con base en la información obtenida

Productos: Informe técnico proyecto general, una Tesis de licenciatura y una tesis de Doctorado

Unidad de medida: 2 Documentos

Esperado: 2 Documentos; 1 tesis de licenciatura y 1 de doctorado

Requerimientos

2.1 F Efecto del crecimiento urbano sobre el sistema estuarino			
Descripción	Unidad	Cantidad	Gasto \$
Refractómetro	Pieza	1	0.00
Potenciómetro	Pieza	1	0.00
Vehículo	Unidad	1	0.00
Gasolina	Litro	150	0.00
Trampas	Pieza	18	0.00
Honorarios personal de la Universidad de Guadalajara*	Honorarios	12	12,000
<b>Total</b>			<b>0.00</b>

\*Sin costo para FIDEES.

Responsable: Coordinador del Programa de Investigación,  
 Monitoreo y Cooperación Científica

Cronograma

Actividad/Meses	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
Muestreo	X	X										
Análisis de Datos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Informe Final												X

Responsable: Coordinador del Programa de Investigación,  
 Monitoreo y Cooperación Científica

**Acción G. Aporte de carbono orgánico, soluble y particulado, del bosque de manglar hacia el Estero El Salado.**

Objetivo General: Evaluar el aporte de carbono orgánico del manglar del ANP Estero El Salado hacia la zona costera de Puerto Vallarta, Jalisco.

Objetivos Específicos:

- 1) Determinar la concentración de carbono orgánico en los sedimentos del bosque y del canal principal del estero.
- 2) Determinar la concentración de carbono orgánico soluble en el agua del canal y en el agua intersticial del suelo del bosque de manglar.
- 3) Evaluar la tasa de lixiviación del carbono orgánico soluble del detritus aportado por el manglar.

Descripción: Se realizarán muestreos bimensuales en el Estero El Salado, en donde se harán colectas de sedimento, agua y hojarasca para su posterior análisis en el Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM. El muestreo se realizará en 10 estaciones, de las cuales tres estaciones se ubican en el bosque de manglar, en zonas dominadas por alguna de las tres especies de mangle, las siete estaciones restantes se ubican a lo largo del canal principal del estero.

En las tres estaciones del suelo del bosque de manglar, se van a coleccionar muestras de agua intersticial (a una profundidad de 0.20 m), y muestras de sedimento y hojarasca que se localicen dentro de un cuadrante de 0.25 m de lado. En las estaciones del canal se tomarán muestras de sedimento con una draga y determinarán *in situ* parámetros hidrológicos con un equipo multiparámetro (WTW), dichos parámetros carbono orgánico total, sólidos totales suspendidos, oxígeno disuelto, salinidad, pH y temperatura.

En el laboratorio de Química Ambiental del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM, se determinará el carbono orgánico a las muestras de sedimento mediante las técnicas de Walkley y Black y por pérdida de peso por ignición, el contenido de carbono orgánico de las muestras de agua intersticial se determinará por medio del equipo multiparámetro (WTW).

**Meta:** Mediante la determinación del carbono orgánico procedente del manglar, se pretende evaluar los beneficios que ofrecen estos ecosistemas, en lo referente al flujo de energía, en forma de materia orgánica, hacia la zona costera, y el determinar si los sedimentos del manglar son sumideros de carbono orgánico, principalmente en forma soluble

Productos: Informe técnico proyecto general, una Tesis de Maestría y una de Doctorado

Unidad de medida: 2 Documentos

Esperado: 2 Documentos; 1 tesis de Maestría y 1 de Doctorado

Requerimientos

**2.1 G** Aporte de carbono orgánico, soluble y particulado, del bosque de manglar hacia el Estero El Salado

<b>2.1 G Aporte de carbono orgánico, soluble y particulado, del bosque de manglar hacia el Estero El Salado</b>			
Descripción	Unidad	Cantidad	Gasto \$
Lancha	Unidad	1	0.00
Motor 15 Hp	Unidad	1	0.00
Personal (Honorarios)**	Honorario	4	0.00
Hospedaje	Días	7	<b>10,500.00</b>
Alimentos	Alimento	7	<b>15,750.00</b>
Transportación	Peaje	Variable	<b>12,600.00</b>
Combustible	Litro	Variable	<b>10,550.00</b>
Laboratorio y equipo	Laboratorio	1	54,000.00
Reactivos	Litro	Variable	7,000.00
Mantenimiento de equipo	Servicio	2	4,000.00
Equipo multiparámetro (WTW)	Unidad	1	500,000.00
<b>Total gastos aportados por FIDEES</b>			<b>49,400.00</b>
<b>Total gastos aportados por UNAM*</b>			<b>565,000.00</b>

\*Sin costo para FIDEES.

#### Cronograma

##### Maestría

Actividad/Meses	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
Muestreo		X										
Análisis de Datos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Análisis de Muestras		X	X	X								
Informe Final												X

##### Doctorado

Actividad/Meses	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
Salida preliminar	X											
Muestreo		X		X		X		X		X		X
Análisis de Muestras		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Análisis de Datos		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Informes						X						X

Responsable: Coordinador del Programa de Investigación,  
 Monitoreo y Cooperación Científica

**Acción H. Variación espacio-temporal del plancton en el ANP Estero El Salado.**

Sub proyectos: Zooplancton y Fitoplancton

**Objetivo:** Complementar la información del zooplancton y fitoplancton que se encuentra en el canal del estero el Salado.

**Descripción:** Para ello se llevarán a cabo muestreos mensuales en el canal del estero. Tomando muestra del agua para su análisis en laboratorio.

**Meta:** Conocer el zooplancton y fitoplancton en el Estero El Salado

**Productos:** Informe técnico del proyecto general

**Unidad de medida:** 2 Documentos técnicos

**Esperado:** 2 Documentos

**Requerimientos**

2.1 H Variación espacio-temporal del placton en el ANP Estero el Salado			
Descripción	Unidad	Cantidad	Gasto \$
Hospedaje	Día	36	20,000.00
Alimentos	Alimento	72	14,640.00
Equipo de navegación	Unidad	1	0.00
Redes de muestreo*	Unidad	1	15,000.00
Transportación*	Peaje	variable	18,000.00
Salarios*	Salarios	24	150,000.00
Total de Aportación U de G*			165,000.00
<b>Total gastos aportados por FIDEES*</b>			<b>52,640.00</b>

\*Sin costo para FIDEES.

**Cronograma**

Actividad/Meses	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
Muestreo		X										
Análisis de Datos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Análisis de Muestras		X	X	X								
Informe Final												X

Responsable Coordinador del Programa de Investigación,  
 Monitoreo y Cooperación Científica

**Acción I. Diversidad de Helmintos en Cocodrilo de Rio *Crocodylus acutus* de las Costas de Jalisco y Colima**

**Objetivos:**

**General:** Contribuir al conocimiento de la relación parásito-hospedero, helminto-cocodrilo de río *Crocodylus acutus* en la zona costera de Colima y Jalisco

Particulares:

- 1) Valorar la presencia y frecuencia de helmintos en el cocodrilo de río *Crocodylus acutus*
- 2) Identificar y clasificar los distintos tipos de helmintos del cocodrilo de río *Crocodylus acutus* por métodos microscópicos y moleculares
- 3) Elaborar una colección regional de helmintos del cocodrilo de río *Crocodylus acutus*
- 4) Coadyuvar en el almacenamiento, análisis y publicación de los datos morfológicos moleculares y de distribución por medio de un código de barras del DNA

**Meta:** Estudio de helmintos en los cocodrilos

Unidad de medida: 1 Documento

Esperado: 1 Documento de Doctorado

Requerimientos

2.1 I Diversidad de Helmintos en Cocodrilo de Río <i>Crocodylus acutus</i> en las Costas de Jalisco y Colima			
Descripción	Unidad	Cantidad	Gasto \$
Equipo de navegación (camioneta, lancha, remolque y motor)	Unidad	1	0.00
Combustible	Litro	Variable	0.00
Motor 15 Hp	Unidad	1	0.00
Equipo de captura de cocodrilos	Unidad	2	0.00
Personal técnico	Personal	2	0.00
Reactivos*	Litro		1,500.00
Frascos*	Pieza		1,450.00
Aportación del tesista*			2,950.00
<b>Aportación FIDESS</b>			<b>0.00</b>

\*Sin costo por realizar la actividad simultáneamente con otros proyectos

Responsable Coordinador del Programa de Investigación Monitoreo y Cooperación Científica

## 2.2. Componente de Monitoreo

**Objetivo:** Registrar de manera permanente algunos parámetros bióticos y abióticos de los ecosistemas dentro del ANP y las áreas de influencia de la cuenca, para identificar y cuantificar cambios en el sistema.

**Actividad 2.2.1 Análisis mensual de la calidad de agua**

Este proyecto se enmarca en el Componente de Monitoreo establecido en el Plan de Manejo del ANP Estero El Salado. La actividad se ha venido realizando mensualmente y de manera sistemática desde el año 2002. La calidad del agua en los afluentes y canal principal del estero ha venido mejorando (2002-2010), posiblemente debido a los mejores manejos de las descargas y al tratamiento previo que se le da en algunos puntos.

**Objetivos:**

1. Identificar de manera cuantitativa y cualitativa los contaminantes que están presentes en los afluentes del Estero El Salado.
2. Conocer los contaminantes que pudieran afectar al estero y las rutas que siguen y proponer acciones de manejo que permitan reducir y/o detener la contaminación.

**Descripción:** Mensualmente se realizarán muestreos de agua de los afluentes del estero. Estas muestras serán analizadas en el laboratorio de SEAPAL, determinándose la calidad del agua. Anualmente se realizará un análisis de calidad de agua en sitios estratégicos por un laboratorio certificado.

**Meta 1:** Análisis mensual

Unidad de medida: Análisis

Total esperado: 12

**Meta 2:** Análisis por laboratorio certificado

Unidad de medida: Análisis

Total esperado: 1

**Requerimientos**

<b>2.2.1 Calidad de Agua</b>			
Descripción	Unidad	Cantidad	Gasto \$
Uso de Vehículo	Unidad	1	0.00
Acuerdo con SEAPAL	Documento	1	0.00
Frascos*	Pieza	48	480.00
Análisis de muestra SEAPAL*	Análisis	12	18,000.00
Análisis de muestra Lab certificado	Análisis	2	8,000.00
Combustible	Litro	36	360.00
<b>Total aportado por FIDEES</b>			<b>8,360.00</b>
Total aportado por SEAPAL*			18,480.00

Responsable Coordinador del Programa de Investigación,  
 Monitoreo y Cooperación Científica

**Cronograma**

Actividad/Meses	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
Muestreos afluentes	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Muestreo por laboratorio certificado					X						X	

**2.2.2. Caracterización de la estructura del manglar y microtopografía.**

**Objetivo:** Conocer la estructura del bosque de manglar, de acuerdo a las consideraciones contenidas en el punto 1 de los objetivos generales del Plan de Manejo publicado según el Decreto 18431 del Congreso del Estado de Jalisco el 27 de julio del año 2000, procedimiento para cuyo propósito deberá continuarse cuando menos por cinco años consecutivos a partir de 2011.

**Descripción:** Instalación de transectos de observación paralelos al canal principal por especie, hacia el límite extremo del manglar, en los que se considerarán los parámetros de altura, DAP, densidad y salinidad del suelo en los gradientes que se determinen en campo.

En el año 2010, se realizó el levantamiento de 9 transectos en los meses de marzo, abril y mayo, 3 en forma directa y 6 con apoyo de alumnos del Taller de Manglares, bajo la dirección y supervisión del Dr. Francisco Flores Verdugo y estudiantes del séptimo semestre de la Licenciatura en Biología del CUC de la UDG dentro del II Seminario de Investigación, cuyos resultados indican que se tiene un bosque de manglar sano y con un desarrollo y densidad dentro de los parámetros establecidos.

**Meta:** Instalación de 6 transectos de observación, 3 en la margen izquierda y 3 en la margen derecha del canal, en forma escalonada para cada especie.

**Unidad de medida:** transectos

**Total esperado:** 6 transectos

**Requerimientos:**

2.2.2 Caracterización de la estructura del manglar			
Descripción	Unidad	Cantidad	Gasto
Refractómetro *	Pieza	1	0.00
Flexómetro de 5 metros *	Pieza	4	0.00
Manguera plástico transparente 3/8 *	Metros	30	0.00
Polines de madera para estacas y crucetas *	Metros	30	0.00
<b>Total</b>			<b>\$ 0.00</b>

\*Material y equipo ya existente

**Responsable:** Coordinador de Recursos Naturales

**Cronograma:**

---

Actividad/Meses	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
Instalación de transectos		X	X	X								
Toma de datos		X	X	X								
Procesamiento en gabinete de la información de campo					X							

### III Programa de Uso Público

**Objetivo:** Fomentar en la población local de Puerto Vallarta el desarrollo de una conciencia ambiental sobre el patrimonio natural regional y del Estero El Salado.

#### 3.1 Componente de Interpretación Ambiental

La observancia a las actividades de este componente, da cumplimiento a los objetivos planteados para las zonas destinadas al uso público, indicadas en el Plan de Manejo; así como al segundo objetivo general del mismo, con número de decreto No. 18431, con fecha del 27 de Julio de 2000 en el Diario Oficial del Gobierno del Estado de Jalisco.

**Objetivo:** Lograr que el público en general adquiriera conciencia de su papel dentro de la dinámica de la naturaleza, además de educar sobre los beneficios derivados de la conservación de los recursos naturales y en particular del Estero El Salado.

#### **Actividad 3.1.1 Operación de senderos interpretativos en la Zona de Uso Público No. 5**

**Objetivo:** Lograr que las actividades de educación ambiental se realicen con orden, sin afectar los recursos naturales existentes ni exponer la seguridad de los visitantes.

**Descripción:** Esta actividad es continua, ya que diversos grupos de visitantes provenientes de universidades de otros estados de la República, escuelas locales y visitantes en general, han mostrando su interés por visitar esta ANP, por lo que se continúa con los recorridos interpretativos guiados a escuelas y visitantes en general.

#### **Acción A. Visitación al canal del Estero El Salado**

**Meta:** Visitación al canal

Unidad de medida: Registro de visitantes.

Total esperado: Variable

#### Requerimientos

3.1.1 A Visitación al Canal del Estero El Salado.			
Descripción	Unidad	Cantidad	Gasto \$
Vehículo con adaptaciones para remolque*	Unidad	1	0.00
Embarcación con remolque*	Unidad	1	0.00
Motor de 15 - 25 Caballos de 4 Tiempos*	Unidad	1	0.00

Mantenimiento Motor de 4 tiempos	Servicio	2	5,000.00
Tanque de combustible*	Unidad	1	0.00
Combustible	Litro	400	4,000.00
Propela para motor 0778773	Pieza	1	2,200.00
Manguera de combustible	Pieza	1	200.00
Equipo de Seguridad marítima	Unidad	1	0.00
Telescopio	Unidad	1	3,300.00
Cámara fotográfica resistente al agua	Unidad	1	2,500.00
Cámara de Video	Unidad	1	4,500.00
Equipo de radiocomunicación	Unidad	2	6,400.00
Pulseras 4 hilos	Pieza	1000	2,950.00
<b>Total</b>			<b>31,050.00</b>

\*Ya se cuenta con este equipo.

Responsable Coordinador del Programa de Uso Público

Cronograma:

Actividad / Meses	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
Operación	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Visitación	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

**Acción B. Visitación al Vivero de mangle**

**Meta:** Visitación al Vivero de mangle  
 Unidad de Medida: Registro de visitantes  
 Total esperado: Variable

**Acción C. Capacidad de Carga de la Visitación al Vivero de mangle**

**Meta:** Capacidad de Carga  
 Unidad de Medida: Documento  
 Total esperado: 1

Requerimientos

<b>3.1.1. B Visitación al Vivero de mangle</b>			
Descripción	Unidad	Cantidad	Gasto \$
Telescopio*	Telescopio	1	0.00
Cámara fotográfica*	Cámara	1	0.00
Equipo de radiocomunicación*	Unidad	2	0.00
Letreros y Fichas Técnicas de Flora y Fauna**	Piezas	40	10,208.00
<b>Total</b>			<b>10,208.00</b>

\*Gasto contemplado en 3.1.1 A

\*\*En PVC 40X50 y de 80 cm

Responsable Coordinador del Programa de Uso Público

**Actividad 3.1.2 Habilitación y equipamiento de la Zona de Uso Público No. 4**

**Objetivo:** Disponer de un sitio adecuado para el ingreso a la Zona de Uso Público, en donde se realizarán actividades de interpretación y educación ambiental.

**Descripción:** Proporcionar un espacio rústico pero equipado, adecuado y sombreado para los visitantes con estacionamiento, lockers, baños y bodega. Esta infraestructura es indispensable para que los visitantes puedan dejar sus pertenencias y estar en mejores condiciones de disfrutar de la naturaleza. Este sitio se ha venido aprovechando para realizar visitas de observación de flora y fauna en el canal del estero.

**Acción A. Habilitar y equipar la Zona AAA**

**Meta:** Contar con un área habilitada para la recepción de visitantes

Unidad de medida: Área Equipada

Total esperado: 1

Requerimientos

<b>3.1.2. A Habilitar y equipar la Zona de Uso Público</b>			
Descripción	Unidad	Cantidad	Gasto \$
Proyecto ejecutivo*	Proyecto	1	0.00
Tramite de uso de suelo*	Documento	1	1,500.00
Manifestación de Impacto Ambiental*	Documento	1	45,000.00
Pago de derechos por la evaluación de la Manifestación de Impacto Ambiental	Recibo	1	10,000
Estudio Técnico Justificativo de Cambio de Uso de Suelo	Documento	1	60,000
Pago de derechos por el Estudio Técnico Justificativo de Cambio de Uso de Suelo	Documento	1	25,000
Permisos de construcción*	Documento	1	10,000.00
Equipamiento del área *	Instalaciones	1*	0.00
Sillas	Pieza	16	4,000.00
Mesas de trabajo	Pieza	4	4,000.00
Mamparas	Pieza	6	2,000.00
Lockers	Pieza	20	38,000.00
<b>Total</b>			<b>199,500</b>

\* Presupuesto con cargo al FIDEES

Responsables Coordinador del Programa de Uso Público y Director del ANP

**Cronograma**

Actividad / Meses	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
Proyecto ejecutivo		X	X									
Tramites municipales				X	X							
Tramites federales				X	X							
Equipamiento						X						
Operación*							X	X	X	X	X	X

\*El inicio de operación está en función de la habilitación del área

**Actividad 3.1.3 Elaboración de material didáctico e informativo**

**Objetivo:** Contar con material didáctico e informativo de apoyo para las actividades de interpretación y educación ambiental que se realizan dentro del ANP.

**Descripción:** Esta actividad es permanente, ya que durante los eventos surge la necesidad de diseñar e imprimir desde invitaciones hasta reconocimientos, por lo que es importante contar con material y equipo para producir el material didáctico e informativo de apoyo para la difusión de los recursos naturales del Área Natural Protegida.

**Acción A. Recabar información, diseñar y elaborar señalamientos e impresiones diversas**

**Meta:** Material didáctico e informativo

Unidad de medida: Material

Total esperado: Variable

**Requerimientos**

<b>3.1.3. A Diseñar y elaborar señalamientos e impresiones diversas</b>			
Descripción	Unidad	Cantidad	Gasto
Cámara fotográfica *	Unidad	1	0.00
Cámara de Video *	Unidad	1	0.00
Impresión de lonas	Pieza	5	5,500.00
Papel couche	Pieza	2	400.00
Papel Bond	Pieza	4	280.00
Tinta Color cartucho	Pieza	5	4,950.00
Tinta Negra cartucho	Pieza	2	2,470.00
Enmicados tamaño carta	Pieza	variable	400.00
Imágenes gran formato, lona ecológica con estructura de PTR y bisagras	Pieza	10	51,040.00
<b>Total</b>			<b>65,040.00</b>

\*Gasto contemplado en el componente 3.1

Responsable Coordinador de Programa Uso Público

### 3.2 Componente de Educación Ambiental

La observancia a las actividades de este componente, da cumplimiento a los objetivos planteados para las zonas destinadas al uso público, indicadas en el Plan de Manejo, así como al segundo objetivo general del mismo.

**Objetivo** Sensibilizar e integrar a los usuarios y visitantes del área a fin de lograr la concientización y desarrollo de valores, así como actitudes que permitan contribuir a la solución de los problemas de conservación.

#### **Actividad 3.2.1 Integrar el ANP a la gestión educativa local**

**Objetivo:** Ofrecer un complemento a las materias de educación ambiental de los planteles educativos con un espacio como el estero que sirva de laboratorio natural y para programas de campo, fortaleciendo con esto la formación de los estudiantes de los diversos niveles de educación.

**Descripción:** Actividad permanente, en la cual se integrarán el personal del Centro Universitario de la Costa, disponiéndose de un convenio para que los alumnos de la carrera de Biología y Turismo realicen sus prácticas profesionales y de campo en el ANP, las que estarán orientadas a apoyar la currícula de sus materias.

Capacitar a los estudiantes de prácticas profesionales del Centro Universitario de la Costa de la Universidad de Guadalajara para que se integren a las diferentes actividades del Programa de Uso Público.

**Meta 1:** Ratificar convenios con Instituciones educativas

Unidad de medida: Convenio

Total programado: Variable

**Meta 2:** Realizar presentaciones en Instituciones educativas

Unidad de medida: Presentaciones

Total programado: Variable

**Meta 3:** Realizar prácticas en la ZCEES

Unidad de medida: Prácticas

Total programado: Variable

Requerimientos

<b>3.2.1 Integrar el ANP a la gestión educativa local</b>			
Descripción	Unidad	Cantidad	Gasto \$
Computadora portátil	Unidad	1	6,500.00
Botiquín de primeros auxilios	Pieza	1	500.00

<b>3.2.1 Integrar el ANP a la gestión educativa local</b>			
Repelente para insectos	Pieza	10	650.00
Hospedaje de instructores *	Días	7	6,000.00
Transporte de instructores *	Peaje	2	9,000.00
Alimentación de instructores *	Alimento	18	4,860.00
Botellas con agua	Pieza	100	800.00
<b>Total</b>			<b>8,450.00</b>

\*Ya se contempló el gasto en la actividad 3.2.1

Responsables: Coordinador del Programa de Uso Público y Director del ANP

#### Cronograma

Actividad / Meses	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
Entrega de invitaciones a Escuelas	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X
Presentación de la actividad en las escuelas participante	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X
Salida al Estero	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

### 3.3 Componente de Relaciones Públicas y Extensión

La observancia a las actividades de este componente, da cumplimiento a los objetivos planteados para las zonas destinadas al uso público, indicadas en el Plan de Manejo; así como al segundo objetivo general del mismo.

**Objetivo** Establecer vínculos permanentes con las instituciones públicas y privadas, nacionales e internacionales, y grupos ecologistas que puedan brindar apoyo al ANP. Además, realizar labores de extensión y difusión con los pobladores de la cuenca.

#### **Actividad 3.3.1 Diseño y publicación de un boletín Trimestral del ANP**

**Objetivo:** Elaborar un documento que sea informativo y de difusión sobre el ANP.

**Descripción:** A la fecha se han editado boletines que contienen información relevante de las actividades que se realizan en el ANP. Esta actividad es permanente y con el apoyo de especialistas y de los responsables de los programas en el ANP se elaborará un boletín informativo, que deberá ser de fácil lectura, acompañado de imágenes e información sustancial sobre el ANP. Será distribuido por medio físico y electrónico a instituciones públicas, privadas, grupos ecologistas nacionales e internacionales.

**Meta 1:** Elaboración de Boletines

Unidad de medida: ejemplares

Total esperado 4

**Meta 2:** Distribuir boletín informativo de manera física y electrónica

Unidad de medida: Boletines enviados

Total esperado: 400 ejemplares impresos

Requerimientos

3.3.1 Diseño y publicación de un boletín trimestral del ANP			
Descripción	Unidad	Cantidad	Gasto \$
Cámara fotográfica *	Unidad	1	0.00
Cámara de Video *	Unidad	1	0.00
Papel couché	Pieza	15	3,000.00
Tinta Color cartucho	Pieza	25	24,750.00
Tinta Negro cartucho	Pieza	5	6,175.00
Encuadernado	Pieza	200	5,000.00
<b>Total</b>			<b>38,925.00</b>

\*Gasto contemplado en el componente 3.1

Responsable Coordinador del Programa de Uso Público

Cronograma

Actividad / Meses	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
Reunir información	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Diseño			X			X			X			X
Cotizaciones			X			X			X			X
Impresión			X			X			X			X
Distribución			X			X			X			X

**Actividad 3.3.2 Realizar labores de extensión y difusión con los pobladores de la cuenca**

Objetivo: Informar a los habitantes de la cuenca acerca de las actividades que se realizan en el ANP.

Descripción: Continuar con las labores de difusión de las actividades que se realizan y la importancia de la conservación de los recursos en el ANP.

**Acción A Programa de Radio**

**Meta 1:** Programa de Radio

Programa Semanal

Duración: 1 hora

Unidad de medición: participación de la sociedad durante programa

Total esperado: Variable

**Acción B Reuniones con Juntas Vecinales**  
**Meta 2:** Reuniones con Juntas Vecinales  
 Unidad de medida: reuniones  
 Total esperado: Variable

**Acción c Programa de televisión**  
**Meta 3:** Programa de Televisión  
 Programa Semanal  
 Duración: 1 hora, 10 programas  
 Unidad de medición: participación de la sociedad durante programa  
 Total esperado: Variable

Requerimientos

3.3.2 Realizar labores de extensión y difusión con los pobladores de la cuenca			
Descripción	Unidad	Cantidad	Gasto \$
Vehículo*	Unidad	1	0.00
Combustible	Litro	240	2,400.00
<b>Total</b>			<b>2,400.00</b>

\*Ya se cuenta con este requerimiento

Responsable Coordinador del Programa de Uso Público

Cronograma

Actividad / Meses	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
Difusión	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Reuniones				X	X						X	X

**Actividad 3.3.3 Participación en eventos públicos**

Objetivo: Participar en eventos para difundir las actividades que se realizan en el ANP.

Descripción. Participar preferentemente en los siguientes eventos: Día Internacional de Los Humedales, Día Mundial del Medio Ambiente y en la Feria de la Conservación.

**Meta 1:** Participación en conferencias  
 Unidad de medida: Eventos  
 Total esperado: Variable

**Meta 2:** Montar stand del Día Mundial del Medio Ambiente  
 Unidad de medida: Stand  
 Total esperado: 1  
**Meta 3:** Montar stand en Feria de la Conservación  
 Unidad de medida: Stand  
 Total esperado: 1

**Meta 4:** Montar Taller de dibujo Conociendo “El Salado”.

Unidad de medida: Taller

Total esperado: 1

Requerimientos

3.3.3 Participación en eventos públicos			
Descripción	Unidad	Cantidad	Gasto \$
Vehículo*	Vehículo	1	-
Impresión de Lona para difusión	Pieza	1	1,000.00
Impresión de material didáctico para colorear (fotocopias)	Pieza	1000	500.00
Cajas de Crayolas	Pieza	10	600.00
<b>Total</b>			<b>2,100.00</b>

\*Ya se cuenta con este requerimiento

Responsable Coordinador del Programa de Uso Público

Cronograma

Actividad / Meses	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
Día Internacional de los Humedales	X	X										
Día Mundial del Medio Ambiente				X	X	X						
Feria de la Conservación								X	X	X	X	

**Actividad 3.3.4 Organizar eventos públicos**

Objetivo: Organizar eventos para difundir las actividades que se realizan en el ANP.

**Acción A. Concurso de fotografía**

Objetivo: Disponer de material fotográfico de los concursantes de la sociedad de Puerto Vallarta, para montar una exposición durante los eventos del Día Mundial del Medio Ambiente.

Descripción: Concurso dirigido a estudiantes, profesores y público en general que sean aficionados a la fotografía de naturaleza.

**Meta:** Concurso de fotografía

Unidad de medida: Fotografías

Total esperado: Variable

Requerimientos

3.3.4 A Concurso de fotografía			
Descripción	Unidad	Cantidad	Gasto \$
Impresión de Convocatorias	Pieza	10	350.00
Impresión de Reconocimientos	Pieza	20	350.00
Impresión de fotografías	Pieza	20	900.00
Mamparas para Exhibición	Pieza	4	1,900.00
Lona Difusión	Pieza	1	1,200.00
Premios* (Patrocinados)	1er lugar	1*	
	2 do lugar	1*	
	3er lugar	1*	
<b>Total</b>			<b>4,700.00</b>

\*Premios Patrocinados

Responsable Coordinador del Programa de Uso Público

Cronograma

Actividad / Meses	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
Elaboración de programa	X	X	X	X								
Difusión de concurso			X	X	X	X						
Evento						X						
Impartición del curso						X						

**Acción B. Curso-Taller Iniciación a la Fotografía de Naturaleza**

**Descripción** Curso dirigido a estudiantes, profesores y público en general que usen la fotografía digital para investigación o para sus archivos personales, a realizarse del 30 de mayo al 2 de junio.

**Objetivo** Aprender a usar la cámara digital, compacta o profesional con técnicas prácticas para la fotografía de naturaleza (paisajística, de flora o fauna, etc).  
 Incentivar la expresión artística usando la fotografía como herramienta siendo un complemento al desarrollo académico.  
 Sensibilizar a los alumnos en la conservación de especies y sus hábitats.

**Meta 1:** Curso-taller

Unidad de medida: participantes

Total esperado: 20

**Meta 2:** Continuar con la Capacitación especializada del personal del ANP

Unidad de medida: Capacitados

Total esperado: 4

Requerimientos

3.3.4 B Curso-Taller Iniciación a la Fotografía de Naturaleza			
Descripción	Unidad	Cantidad	Gasto \$
Combustible	Litro	20	200.00
Impresión de Convocatorias	Pieza	10	350.00
Impresión de Fotografías	Pieza	20	700.00
Hojas Xerox para manual	Pieza	500	70.00
CD-R Office para manual	Pieza	50	185.00
Sobres para disco compacto	Pieza	50	175.00
Engargolado para manual	Pieza	25	300.00
Cofee brake	Evento	3	1,000.00
Impresión de Reconocimientos	Pieza	20	350.00
Honorarios de instructores	Honorario	1	12,000.00
Lona Promoción	Pieza	1	1000.00
<b>Total*</b>			<b>16,330.00</b>

\*El costo total será cubierto por una cuota de recuperación

Responsables: Coordinador del Programa de Uso Público y Director del ANP

Cronograma

Actividad / Meses	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
Elaboración de programa	X	X	X	X								
Difusión del curso			X	X	X	X						
Impartición del curso						X						

**Acción C. Curso sobre Conservación y Manejo de Reptiles**

**Descripción** Curso sobre Conservación y Manejo de Reptiles a realizarse del 7 al 9 de mayo, para difundir las actividades de conservación y manejo que se llevan a cabo dentro del ANP, dirigido al público en general. El evento tendrá un costo representativo para recuperar los gastos, buscando patrocinadores y colaboradores para disminuir costos.

**Meta 1:** Curso

Unidad de medida: participantes

Total esperado: 30

**Meta 2:** Continuar con la Capacitación especializada del personal del ANP

Unidad de medida: Capacitandos

Total esperado: 4

**Meta 3:** Participar como organizadores e instructores del curso

Unidad de medida: Instructores

Total esperado: 2

Requerimientos

3.3.4. C Curso sobre Conservación y Manejo de Reptiles			
Descripción	Unidad	Cantidad	Gasto \$
Coffee breake	Evento	2	2,000.00
Centro de proyección*	Instalación	1	12,500.00
Honorarios de expertos*	Honorario	3	30,000.00
Hospedaje de Expertos	Hospedaje	2	6,456.00
Transporte de Expertos	Peaje	2	9,000.00
Alimentación de Expertos	Alimentos	2	3,600.00
Papelería Varios*	Pieza	40	300.00
Impresión de Reconocimientos*	Pieza	40	170.00
Impresión de Lona	Pieza	1	1,000.00
Polainas	Pieza	3	2,088.00
Gancho herpetológico grande	Pieza	1	961.00
Gancho herpetológico estándar	Pieza	1	903.00
Extractores de veneno	Pieza	2	882.00
Pinzas Tonks	Pieza	2	1,160.00
Envío de Equipo	Evento	1	300.00
*Aportación del CUC			42,970.00
<b>Total**</b>			<b>28,350.00</b>

\* Instructores SIN cobro de honorarios

\*\*El costo total será cubierto por una cuota de recuperación

Responsables: Coordinador del Programa de Uso Público, Coordinador del Programa de Investigación, Monitoreo y Cooperación Científica y Director del ANP

Cronograma:

Actividad / Meses	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
Elaboración de programa	X	X	X	X								
Difusión de curso			X	X	X							
Impartición del curso					X							

**Acción D. Taller sobre Manejo y Captura de Cocodrilos**

Descripción. Taller sobre Manejo y Captura de Cocodrilos a realizarse del 10 al 11 de mayo. Las actividades de campo se realizarán dentro del ANP y Esteros locales. Esta dirigido a especialistas que trabajan en el manejo de cocodrilos. El evento tendrá un costo representativo para recuperar los gastos, buscando patrocinadores y colaboradores para disminuir costos.

**Meta 1:** Taller  
 Unidad de medida: participantes  
 Total esperado: 30

**Meta 2:** Continuar con la Capacitación especializada del personal del ANP  
 Unidad de medida: Capacitandos  
 Total esperado: 2

**Meta 3:** Participar como instructores del taller  
 Unidad de medida: Instructores  
 Total esperado: 2

Requerimientos

<b>3.3.4 D Taller sobre Manejo y Captura de Cocodrilos</b>			
Descripción	Unidad	Cantidad	Gasto \$
Impresión de Convocatorias	Pieza	1	0.00
Lancha de aluminio*	Unidad	2	0.00
Motor de 4 tiempos*	Unidad	2	0.00
Tanque de combustible*	Pieza	1	0.00
Combustible	Litro	10	100.00
Honorarios de expertos**	Honorario	3	30,000.00
Centro de proyección*	Instalación	1	12,500.00
Coffee breake	Evento	2	2,000.00
Hospedaje de Expertos	Hospedaje	2	4,842.00
Transporte de Expertos***	Peaje	-	0.00
Alimentación de Expertos	Alimento	2	2,500.00
Alimentos y bebidas en campo	Alimento	40	5,000.00
Impresión de Reconocimientos*	Documento	40	170.00
Cuerdas en rollos de 100m	Pieza	2	2,000.00
Pértigas	Pieza	8	2,000.00
Hule redondo	Pieza	15	750.00
Lazos de Acero para cocodrilo 1/8 "	Pieza	3	1,915.00
Lazos de Acero para cocodrilo 1/4 "	Pieza	3	3,830.00
Botiquín de primeros auxilios	Pieza	2	300.00
Lámparas frontales	Pieza	3	2420.00
Baterías diferentes tamaños	Pieza		1,400.00
Cinta Plateada	Pieza	6	200.00
Pirola trenzada	Pieza	1	300.00
<b>Total</b>			<b>29,557.00</b>

\*Ya se cuenta con el equipo

\*\*Los Expertos no cobrarán honorarios, apoyo entre instituciones

\*\*\* Costo considerado en el 3.3.4 C

Responsables: Coordinador del Programa de Uso Público, Coordinador del Programa de Investigación, Monitoreo y Cooperación Científica y Director del ANP

**Cronograma**

Actividad / Meses	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
Elaboración de programa	X	X	X	X								
Difusión			X	X	X							
Taller					X							

**Acción E. Curso sobre la ecología, conservación y restauración del Manglar**

Descripción. Curso dirigido a estudiantes, profesores y público en general que realizan muestreos de flora y fauna silvestre, que se impartirá del 26 al 30 de marzo

**Meta 1:** Curso

Unidad de medida: participantes

Total esperado: 30

Requerimientos

<b>3.3.4. E Curso sobre la ecología, conservación y restauración del Manglar</b>			
Descripción	Unidad	Cantidad	Gasto \$
Palas	Pieza	4	400.00
Flexómetros	Pieza	8	240.00
Cintas para medir de fibra de vidrio (20m)	Pieza	8	1216.00
Mangueras de nivel 1/4"	Metro	40	120.00
Pinzas de Punta y corte de 6"	Pieza	4	324.00
Plumones Permanentes	Pieza	12	136.00
Honorarios de expertos**	Honorario	1	0.00
Hospedaje de Expertos	Hospedaje	1	5,649.00
Transporte de Expertos	Peaje		2,500.00
Alimentación de Expertos	Alimento		3,000.00
<b>Total</b>			<b>13,585.00</b>

\*Ya se cuenta con este requerimiento.

Responsable Coordinador del Programa de Uso Público y Director del ANP

**Cronograma**

Actividad / Meses	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
Elaboración de	X											

Actividad / Meses	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
programa												
Difusión de curso	X	X	X									
Impartición del curso			X									

**Actividad 3.3.5 Vinculación**

Objetivo: Promover y conjuntar esfuerzos con grupos diversos a través de piezas de comunicación informativa, utilizando esta herramienta como una vinculación más para lograr la conservación del ambiente.

**Acción A. Generar las piezas de comunicación informativa para vincular a las asociaciones interesadas en la conservación**

**Descripción** Se ha mantenido comunicación con personas que forman parte de grupos civiles y académicos, intercambiando información acerca del manejo y conservación de la flora y fauna de los humedales; es por esto que, la presente actividad ha quedado de manera permanente en los programas operativos anuales.

**Meta 1:** Enviar boletín informativo a grupos civiles locales, nacionales, e internacionales

Unidad de medida: Boletines electrónicos enviados

Total esperado: Variable

**Meta 2:** Recibir información de grupos civiles locales, nacionales e internacionales

Unidad de Medida: Información recibida

Total esperado: Variable

**Requerimiento**

<b>3.3.5. A Vinculación con asociaciones interesadas en la conservación</b>			
Descripción	Unidad	Cantidad	Gasto \$
Equipo de computo*	Pieza	1	0.00
Impresora*	Pieza	1	0.00
Conexión a internet*	Conexión	1	0.00
Vehículo*	Unidad	1	0.00
<b>Total</b>			<b>0.00</b>

\*Ya se cuenta con este requerimiento.

Responsable Coordinador del Programa de Uso Público

**Cronograma**

Actividad / Meses	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
Enviar información	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Recibir información	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

**Acción B Vinculación y extensión con los habitantes de la cuenca**

**Objetivo** Promover entre los vecinos del Estero, su participación social en las tareas de conservación, protección y restauración.

**Descripción** Durante los años anteriores el contacto con los vecinos de la cuenca ha sido principalmente con niños por medio de las escuelas. Para el año 2012 se plantea la necesidad de trabajar directamente con los vecinos Se convocará a los vecinos del estero a participar en la protección del sitio, continuando de esta forma con el contacto permanente con ellos, proporcionando la información de los avances en cuanto a su conservación.

**Meta 1:** Participación de vecinos

Unidad de medida: Vecinos participantes

Total Programado: Variable

**Meta 2:** Programa de Radio.

Programa Semanal

Duración: 1 hora

Unidad de medición: participación de los vecinos durante el programa

Total esperado: Variable

**Requerimientos**

<b>3.3.5 B Vinculación con vecinos</b>			
Descripción	Unidad	Cantidad	Gasto \$
Vehículo*	Unidad	1	-
Bolsas negras para basura	kg	10	2,000.00
Galones de agua	Pieza	5	120.00
Guantes de trabajo	Pieza	20	1,200.00
<b>Total</b>			<b>3,320.00</b>

\*Ya se cuenta con este requerimiento.

Responsable Coordinador del Programa de Uso Público

**Cronograma:**

Actividad / Meses	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
Invitación y presentación a vecinos				X	X				X	X		

**Actividad 3.3.6 Apoyo financiero**

**Objetivo** Gestionar con organizaciones apoyo financiero externo, para los programas y proyectos del ANP

**Descripción** Se han venido gestionando recursos ante diversas instituciones y organismos, logrando a la fecha importantes logros en cuanto a infraestructura. De ahí la importancia de continuar con los esfuerzos para obtener posibles fuentes de financiamiento, locales, nacionales e internacionales, buscando estrategias para la obtención de financiamiento externo.

**Meta 1:** Obtener donativos a través de visitas guiadas

Unidad de medida: Visitas guiadas

Total programado: 1 día por semana

**Meta 2:** Elaborar un directorio de instituciones y fechas de aplicación

Unidad de medida: Directorio

Total programado: 1

**Meta 3:** Obtención de financiamiento y/o equipamiento

Unidad de medida: Solicitudes de apoyo

Total programado: Variable

**Requerimientos**

<b>3.3.5 Apoyo financiero.</b>			
Descripción	Unidad	Cantidad	Gasto
Equipo de computo*	Unidad	1	0.00
Impresora*	Unidad	1	0.00
Conexión a internet*	Conexión	1	0.00
Vehículo*	Unidad	1	0.00
<b>Total</b>			<b>0.00</b>

\*Ya se cuenta con este requerimiento.

Responsables: Coordinadores de Programa y Director del ANP

**Cronograma**

Actividad / Meses	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
Búsqueda de fundaciones	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Contacto con fundaciones	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

## IV Programa de Operaciones

### 4.1 Componente de Protección y Vigilancia

**Objetivo** Reducir y evitar la contaminación, mantener la vigilancia y aplicar el Reglamento del ANP.

#### **Actividad 4.1.1. Vigilancia para la prevención de daños a los recursos naturales**

**Objetivo** Detectar, prevenir y detener las actividades ilícitas en materia ambiental que pudieran causar daños al ÁNP.

**Descripción** Esta actividad se encuentra establecida en el Plan de Manejo del ANP Estero “El Salado”. Se trata de una actividad permanente. La protección y vigilancia es realizada por una empresa contratada para tal fin, quienes cuentan con el apoyo de la policía municipal.

**Meta:** Vigilancia los 365 días del año

Unidad de Medida: Contrato anual

Total esperado: 1

#### Requerimientos

4.1.1. Vigilancia para la prevención de daños a los recursos naturales			
Descripción	Unidad	Cantidad	Gasto \$
Elementos de seguridad*	Elemento	4	0.00
Solicitud de apoyo a la DSPM	Documento	1	0.00
<b>Total</b>			<b>0.00</b>

\*A cargo del presupuesto del FIDEES.

Responsable Coordinador del Programa de Investigación, Monitoreo y Cooperación Científica

#### Cronograma

Actividad/Meses	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Inspección y Vigilancia	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

#### **Actividad 4.1.2 Presentación y seguimiento a las denuncias de daño ambiental**

**Objetivo** Cuando suceda un hecho ilícito en el ANP, gestionar ante el representante legal del FIDEES, para presentar las denuncias ante la dependencia correspondiente y dar un seguimiento en cada caso.

**Descripción** Actividad permanente desde el año 2002. Los recorridos por los circuitos de vigilancia establecidos para la empresa de seguridad privada, se verán reforzados y complementados por la policía ecológica municipal, y en su momento por la Procuraduría General de la Republica.

Meta: Obtener respuestas de las autoridades competentes para las denuncias que se deriven por actos ilícitos dentro del ANP.

Unidad de medida: Denuncias presentadas

Total programado: Variable

Requerimientos: Contemplados ya en otras actividades

Responsable Coordinador del Programa de Investigación, Monitoreo y Cooperación Científica

#### Cronograma

Actividad/Meses	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Presentación y seguimiento de denuncias	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

#### Actividad 4.1.3 Reposición de señalamientos en mal estado

Objetivo Asegurar que la población esté enterada de las actividades que están prohibidas y restringidas dentro del ANP.

Descripción Acción desarrollada desde el año 2001. La implementación representa la continuidad de la acción, ya que se ha demostrado que este tipo de señalamientos restrictivos protege los recursos dentro del ANP. Todos los señalamientos, que por condiciones climáticas o por daños realizados por la población, se encuentren en mal estado y no cumplan con su función, serán sustituidos por señalamientos nuevos o en el caso que amerite, serán reparados.

**Meta:** Mantener a la población informada sobre las actividades que están prohibidas dentro del ANP mediante la instalación de señalamientos.

Unidad de medida: Señalamientos

Total esperado: Variable

#### Requerimientos

4.1.3 Reposición de señalamientos en mal estado			
Descripción	Unidad	Cantidad	Gasto \$
Diseño de Señalamientos*	Pieza	Variable	5,000.00
Señalamiento restrictivos de 50x30cm	Pieza	50	7,000.00
<b>Total</b>			<b>12,000.00</b>

\*Material ya existente

Responsable Coordinador del Programa de Investigación, Monitoreo y Cooperación Científica

Cronograma:

Actividad/Meses	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Reposición de señalamientos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

## 4.2 Componente de Capacitación

**Objetivo** Capacitar los recursos humanos del ANP para garantizar la calidad en la gestión y manejo de la misma.

**Actividad** **4.2.1 Asistencia y participación en Cursos, Talleres y Congresos relacionados con temas involucrados en los objetivos generales del POA**

**Descripción** Tal como lo establece el Plan de Manejo decretado en el año 2000, así como su actualización en el 2007, se programan cursos, cursos-talleres y congresos con temas relacionados en la conservación de los recursos naturales a los integrantes del ANP con la finalidad de garantizar la calidad en la gestión y manejo de la misma, es por ello que año con año se programa esta actividad en los Programas Operativos Anuales (POA's) logrando a la fecha asistir a por lo menos un curso por año en diferente disciplina para cumplir con estos objetivos, así como incrementar el acervo cultural del personal en temas relativos a las actividades que desarrollan.

**Meta:** Participación en Cursos, Talleres y Congresos

Unidad de medida: Constancia de participación

Total esperado: 4

Requerimientos

4.2.1 Curso, Talleres y Congresos			
Descripción	Unidad	Cantidad	Gasto \$
Libros	Pieza	Variable	1,000.00
Inscripción al evento	Inscripción	3	4,000.00
Pasajes	Peaje	3	30,000.00
Viáticos	Peaje	3	25,000.00
<b>Total</b>			<b>60,000.00</b>

Responsables: Director del ANP y Coordinadores de Programa

Cronograma

Actividades / Meses	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Curso, Talleres Congresos diversos	-	V	A	R	I	A	B	L	E	-	-	-

**Actividad** **4.2.2. Reuniones locales con expertos**

**Objetivo** Realizar reuniones de trabajo con el grupo de expertos de diferentes áreas y miembros del Consejo Técnico Asesor, con la finalidad de asesorar en la planificación, actualización, organización y ejecución del Plan de Manejo y los diferentes programas que conforman el POA.

**Descripción** Tanto el Plan de Manejo como los POA´s, han sido instrumentos guía para la protección, conservación y mejor conocimiento del ANP Estero El Salado, pero estas actividades no serían las más acertadas sin la asesoría del Consejo Técnico Asesor y de aquellos expertos que de una u otra forma revisan y avalan los programas, actividades y acciones que se proponen para llegar a cumplir con lo estipulado. Dicho lo anterior, se deberá continuar realizando reuniones periódicas con los diferentes expertos del Consejo Técnico Asesor que asesoran las actividades del ANP, y que opinan sobre el desarrollo de proyectos a realizar en terrenos colindantes al estero.

**Meta:** Asesoramiento al personal del ANP en la formulación y ejecución de los programas del POA

Unidad de medida: Reunión

Total esperado: 3

**Requerimientos**

4.2.2 Reuniones locales con expertos			
Descripción	Unidad	Cantidad	Gasto \$
Pasajes	Peaje	3	65,000.00
Viáticos	Viático	3	60,000.00
<b>Total</b>			<b>125,000.00</b>

Responsable: Director del ANP y Coordinadores de Programa

**Cronograma**

Actividad / Meses	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Visitas de Expertos	-	X				X				-		-

**Actividad 4.2.3. Visitas a expertos**

**Objetivo** Visitar en su lugar de trabajo a los expertos cuando se trate de asuntos específicos de importancia

**Descripción** Al igual que la actividad anterior, la presente actividad deriva del Plan de Manejo con la finalidad de proteger, conservar y conocer lo mejor posible el ANP, es por ello que se le da continuidad a esta actividad. Por lo tanto el Director del ANP, como los Coordinadores, viajarán hasta el lugar de trabajo de los expertos asesores, con la finalidad de tratar asuntos importantes y específicos que requieran atención inmediata.

**Meta:** Consultas a expertos

Unidad de medida: Visitas para Asesoría

Total esperado: 2

Requerimientos

4.2.3 Visitas a expertos			
Descripción	Unidad	Cantidad	Gasto \$
Pasajes	Peaje	2	9,000.00
Viáticos	Viático	2	9,000.00
<b>Total</b>			<b>18,000.00</b>

Responsable Director del ANP

Cronograma

Actividades/Meses	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Visitas		V						L				

### 4.3 Componente de Construcción y Mantenimiento

**Objetivos** Dar servicios básicos e implementar labores de mantenimiento en áreas públicas del ANP, así como la gestión y supervisión de la construcción de infraestructura básica necesaria, sin violentar los objetivos del ANP.

#### **Actividad 4.3.1 Mantenimiento de Cerca Perimetral**

**Objetivos** a) Mantener el servicio de seguridad que ofrecen las cercas perimetrales, realizando acciones de limpieza de la maleza que crece sobre ellas.  
 b) Reparar o, en su caso, reponer los tramos de cerca que sean dañados por el hombre, animales, elementos naturales u otros.

**Descripción** El Plan de Manejo creado para el ANP y su actualización contemplan labores de mantenimiento de la infraestructura y áreas públicas con la finalidad de conservarlas libres de desechos para que cumplan con su función de protección, por lo que esta actividad es continua año con año. Por lo que se deben mantener aseadas y en buen estado las cercas perimetrales, tanto la de malla ciclónica como el cerco de púas, retirando y limpiando la vegetación que crece sobre ellas, y reparando o reponiendo los tramos, tubos o alambrados que sean dañados por acciones del hombre y animales al introducirse al área, ó cuando por efectos naturales (viento, lluvia, huracanes, temblores, etc.) sea dañada o derribada.

Durante 2010, se sustituyó la malla ciclónica del frente de la Av. Francisco Medina Ascencio por reja con la finalidad de darle mejor imagen y colocar materiales más resistentes y duraderos. Y en las calles Mangle y Paseo de las Flores se colocó malla ciclónica nueva porque la existente se encontraba muy dañada.

**Meta:** Mantener los aproximadamente 8,000 metros de malla ciclónica y los 1,600 metros de cerco de púas, funcionales, limpios y en buen estado. Unidad de medida: los 9,600 metros de malla ciclónica y cerco de púas, limpios y en buen estado.  
 Total esperado: 8,169 metros de malla y cerco (100%)

Requerimientos

<b>4.3.1 Mantenimiento de Cerca Perimetral</b>			
Descripción	Unidad	Cantidad	Gasto \$
Contratación del servicio para Limpieza	Metro	Variable	95,000.00
Contratación de empresa de alambrados	Metro	Variable	95,000.00
Accesorios y Herramientas menores	Lote	Variable	12,000.00
Polines de madera	Pieza	Variable	8,000.00
Alambre de púas	Rollo	Variable	1,000.00
Alambre galvanizado	Metro	Variable	1,000.00
<b>Total</b>			<b>212,000.00</b>

Responsables: Director del ANP y Coordinador de Investigación, Monitoreo y Cooperación Científica

Cronograma

Actividad / Meses	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Reparación a Malla Ciclónica.		V	A	R	I	A	B	L	E			
Limpieza a Malla Ciclónica					X						X	
Reparación a Cerco de Púas					X							
Limpieza a Cerco de Púas											X	

**Actividad 4.3.2 Mantenimiento de Senderos elevados y Torre de observación**

**Objetivo** Mantener en óptimas condiciones de utilización los senderos elevados y la torre de observación con la finalidad de dar seguridad al visitante.

**Descripción** Los senderos elevados y la torre de observación que fueron instalados en el 2007 para la observación, visitación y vigilancia del ANP, según lo marca el Plan de Manejo, requieren como cualquier infraestructura de un programa de mantenimiento preventivo y correctivo continuo para asegurar el buen estado y uso de las mismas. Se considera un programa de mantenimiento periódico para mantener en buen estado los senderos elevados y la torre de observación, contratando a una empresa

especializada que conozca los procesos de reparación o reposición de los tramos que sean dañados por acciones de uso o efectos naturales (viento, lluvia, temblores, huracanes, etc.).

Durante el año 2010 se sustituyeron los tablones, toda la tornillería y algunos pilotes porque ya se encontraban dañados, tanto en los senderos elevados así como de la torre de observación.

Para el año 2012, será necesario realizar el cambio de los largueros y travesaños que sostienen el andador, así como la tornillería.

**Meta:** Mantener los senderos elevados y la torre de observación, funcionales, limpios y en buen estado

Unidad de medida: Senderos elevados y Torre de observación

Total esperado: 2

#### Requerimientos

4.3.2 Mantenimiento de Senderos elevados y Torre de Observación			
Descripción	Unidad	Cantidad	Gasto \$
Material, polines de madera de diferentes tamaños	Pieza	90	60,000.00
Tornillos	Pieza	Variable	8,000.00
Maquinaria y herramientas	Pieza	Variable	12,000.00
Mano de obra de empresa especializada	Contrato	2	50,000.00
<b>Total</b>			<b>130,000.00</b>

Responsable Coordinador del Programa de Uso Público, Manejo de Recursos Naturales y Operación.

#### Cronograma

Actividad / Meses	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Mantenimiento de Sendero elevado				X							X	
Mantenimiento de Torre de observación				X							X	

#### 4.4 Componente de Administración

**Objetivo** Planificar, programar, organizar, garantizar, supervisar y controlar el funcionamiento de los diferentes programas, componentes y actividades programadas para el ANP; proporcionando fondos, infraestructura, equipo, capacitación y materiales necesarios para el desarrollo y gestión del área.

**Actividad** 4.4.1 Planeación, Operación y Evaluación.

**Acción A: Elaboración del POA 2012 en coordinación con el Consejo Técnico Asesor.**

**Descripción** El Plan de Manejo establecido para esta ANP estipula la creación de Programas Operativos Anuales que permitan calendarizar cada una de las actividades y acciones que deben dar operatividad y administración al ANP por lo que hay que identificar las acciones y requerimientos financieros de corto plazo necesarios para la gestión y operación del ANP.

La visita de los miembros del Consejo Técnico Asesor para revisar la propuesta del POA 2012 se programa para el mes de septiembre así como para dar su Visto Bueno a las propuestas finales se programa para el mes de noviembre a vísperas de la autorización del presupuesto 2012 por el Comité Técnico del FIDEES.

**Meta:** Programa Operativo Anual POA

Unidad de medida: Documento

Total esperado: 1

Requerimientos

4.4.1 A Elaboración del POA 2012			
Descripción	Unidad	Cantidad	Gasto \$
Material y equipo de oficina	Lote	Variable	0.00
Honorarios de expertos*	Honorarios	18	72,000.00
Viáticos	Visita	2	40,000.00
Pasajes	Visita	2	40,000.00
<b>Total</b>			<b>80,000.00</b>

Sin costo\*

Responsables: Director del ANP y Coordinadores de Programa

Cronograma

Actividad / Meses	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
POA 2012									X		X	

**Acción B: Operación**

**Descripción** Una actividad que debe programarse año con año es la operación técnica y administrativa del ANP que asegura cumplir los objetivos para lo cual fue decretada, Es por ello que hay que continuar con el funcionamiento normal del Área Natural Protegida, así como de los asuntos administrativos y cubrir los servicios de entrega de documentación a diversas dependencias, compra de materiales y equipos diversos, proporcionar prendas de protección y uniformes al personal del ANP, así como playeras y gorras promocionales a los organismos que apoyan las

diversas actividades que se organizan con ellos, enviar y recoger paquetería, recoger en el aeropuerto a visitantes, realizar recorridos de inspección y vigilancia tanto dentro del ANP, terrenos colindantes y la subcuenca.

**Meta:** Mantener en operación óptima el ANP todo el año.

Unidad de medida: Variable

Total esperado: No aplica.

Requerimientos

<b>4.4.1.B Operación</b>			
Descripción	Unidad	Cantidad	Gasto \$
Material y equipo de oficina	Lote	Variable	10,000.00
Equipo de computo	Pieza	1	10,000.00
Servicio de Mensajería	Envío	Variable	1,000.00
Combustible	Litro	Variable	5,000.00
Vehículo utilitario	Unidad	1	359,900.00
Placas de vehículo	Unidad	1	3000
Seguro de vehículo	Unidad	1	20000
Lubricantes y aditivos	Litro	Variable	1,000.00
Materiales y Útiles de equipo de cómputo	Pieza	Variable	3,400.00
Prendas de protección	Pieza	Variable	5,000.00
Copias	Pieza	Variable	2,000.00
Madera	Pieza	Variable	5,000.00
Material y útiles de impresión y reproducción	Unidades	Variable	5,000.00
Materiales médicos	Pieza	Variable	2,000.00
Impresión de papelería oficial	Pieza	Variable	3,000.00
Herramientas	Pieza	Variable	5,000.00
Botellas con agua	Pieza	Variable	3,000.00
<b>Total</b>			<b>443,300.00</b>

Responsables: Director del ANP y Coordinadores de Programa

Cronograma

Actividad / Meses	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Operación	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

**Acción C: Informes mensuales técnicos**

**Descripción** Los informes mensuales, semestrales y anuales son instrumentos planeados por el Plan de Manejo que permitirán conocer los avances en las acciones programadas año con año por lo que la elaboración de

reportes técnicos, ingresos y egresos apegados a los programas, actividades, requerimientos y cronogramas son fundamentales.

**Meta:** Contar al final del año con 12 informes técnicos mensuales generales por programa de los avances de los programas contemplados en el POA 2012

Unidad de medida: Informes técnicos

Total esperado: 12

Requerimientos: Material y equipo de oficina

Responsables: Director del ANP y Coordinadores de Programa

**Cronograma**

Actividad / Meses	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Informe Prog. I	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Informe Prog. II	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Informe Prog. III	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Informe Prog. IV	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Tesis						X						X

**Acción D: Cumplimiento y Avances del POA**

**Descripción** Esta actividad es considerada dentro de los Programa Operativos Anuales ya que son el instrumento que permite al personal del ANP transmitir los avances en los trabajos técnicos y administrativos que se realizan por lo que hay que presentar los informes de avance en el cumplimiento del POA correspondientes a los Consejos Técnico Asesor, Social y Comité Técnico del FIDEES.

**Meta:** Mantener debidamente informados a los Consejos.

Unidad de medida: Informe

Total esperado: 12 Informes

Requerimientos: Material y equipo de oficina.

Responsables: Director del ANP y Coordinadores de Programa

**Cronograma**

Actividad / Meses	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Comité Técnico	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Consejo Científico			X				X				X	
Consejo Social						X						

**Acción E: Viajes en Comisión del Servicio**

**Descripción** Esta ANP forma parte del FIDEES y como tal es preciso que la dirección del ANP asista a las reuniones periódicas del Comité Técnico del Fideicomiso, así como también asistir a las oficinas de las dependencias gubernamentales que regulan su funcionamiento, por lo que se tendrá que viajar a la Ciudad de Guadalajara, Jal. y a México, D. F., para asistir a reuniones de trabajo con miembros del Comité Técnico del FIDEES, SEMARNAT y/o PROFEPA.

**Meta:** Asistencia a Reuniones  
 Unidad de medida: 5 reuniones  
 Total esperado: 5

Requerimientos

4.4.1. E Viajes en Comisión del Servicio			
Descripción	Unidad	Cantidad	Gasto \$
Viajes	Viático	5	8,000.00
Traslados	Peaje	5	8,000.00
<b>Total</b>			<b>16,000.00</b>

(\*) Material o equipo ya existente o solicitado en otro rubro

Responsable Director del ANP

Cronograma

Actividades/Meses	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Reuniones FIDEES		V	A	R	I	A	B	L	E			
Reuniones SEMARNAT		V	A	R	I	A	B	L	E			
Reuniones PROFEPA		V	A	R	I	A	B	L	E			

**Actividad 4.4.2 Recursos Materiales**

**Acción A: Programa de Mantenimiento Preventivo y Correctivo (\*)**

**Descripción** Todo organismo que cuenta con bienes muebles e inmuebles debe contar con un programa de mantenimiento preventivo y correctivo que asegure su mejor funcionamiento y conservación, es por ello que esta ANP proporcionar mantenimiento preventivo y correctivo a los equipos de trabajo y oficina, así como a los vehículos con que cuenta.

**Meta:** Que todos los equipos de trabajo, oficina y vehículos tengan programado servicio de mantenimiento para minimizar posibles fallas y repararlos cuando sea necesario.  
 Unidad de medida: Mantenimiento  
 Total esperado: Variable.

Requerimientos

**4.4.2.A Programa de mantenimiento Preventivo y Correctivo**

Descripción	Unidad	Cantidad	Gasto \$
Servicio de Mantenimiento a equipo de trabajo	Servicio	Variable	6,000.00
Servicio de Mantenimiento de Camioneta	Servicio	12	15,000.00
Mantenimiento a Motor y embarcación	Servicio	4	8,000.00
Refacciones y accesorios	Pieza	Variable	15,000.00
Material eléctrico	Pieza	Variable	3,000.00
<b>Total</b>			<b>47,000.00</b>

**Responsables Coordinadores de Programa**

**Cronograma para Mantenimiento preventivo**

Actividad / Meses	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Mant. Eqpo. Ofna. (Computadoras)	X							X				
Mant. Eqpo. Trabajo.							X					
Mant. Vehículos (Camioneta)	B	B	B	B	AP	B	B	B	B	B	AP	B
Mant. Vehículos (Lancha)		V	A	R	I	A	B	L	E			

(\*) El Mantenimiento Correctivo se realizara cuando sea necesario

B Servicio básico lavado semanal

A Servicios de Agencia.

P Servicio periódico de lavado y engrasado c/6 meses ó c/40,000 km.

**Actividad 4.4.3 Recursos Financieros**

**Acción A: Solicitar apoyo a organizaciones nacionales e internacionales**

**Descripción** El Plan de Manejo propone el buscar apoyos financieros para la operación de los subprogramas, a través de la vinculación con instituciones públicas, privadas y fundaciones, solicitando apoyos mediante la elaboración de propuestas de financiamiento Dentro de los Programas Operativos Anuales anteriores se ha considerado esta actividad y se han hecho las gestiones necesarias, pero sin resultados favorables, por lo que se continuará con esta actividad hasta encontrar al organismo que considere viable los proyectos propuestos. Por lo que solicitará el apoyo financiero a organizaciones nacionales e internacionales para programas específicos, así como para difundir la importancia del Estero “El Salado”.

**Meta:** Recibir el apoyo financiero de empresas y organizaciones nacionales como internacionales

Unidad de medida: Apoyos financieros

Total esperado: 2

Responsables Coordinadores de Programa

Cronograma

Actividad / Meses	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Búsqueda de Prospectos		X	X									
Comunicación con Prospectos		X	X									
Tramite P/ Obtención de Recursos				X	X							
Aplicación de Financiamientos						X	X	X	X	X	X	X

**Actividad 4.4.4. Certeza Jurídica**

**Objetivo** Contar con todos los elementos jurídicos necesarios que permitan la conservación y desarrollo sustentable del ANP.

**Acción A: Trámite de solicitud de Concesión para Uso de Aguas Nacionales**

**Descripción** Actualmente se hace uso del canal principal, el cual es propiedad de la nación; El ANP no cuenta con la certeza jurídica del uso y aprovechamiento de este recurso; de ahí la importancia de obtener la concesión.

**Meta:** Regularizar la entrada y salida de embarcaciones por el canal principal.

Unidad de medida: 1 concesión

Total esperado: 1 concesión

Requerimientos

4.4.5.A Trámite de solicitud de Concesión para Uso de Aguas Nacionales			
Descripción	Unidad	Cantidad	Gasto \$
Contratación de Topógrafo	Contrato	1	50,000.00
Servicio de mensajería	Envío	Variable	1,000.00
Tramite de Concesión-Pago de Derechos	Documento	1	6,000.00
<b>Total</b>			<b>57,000.00</b>

Responsable Director del ANP

Cronograma

Actividades/Meses	1er	2do	3er	4º
Solicitud de Requisitos	X			
Recopilación de Documentación	X	X		
Elaboración de Planos	X	X	X	
Presentación de Solicitud ante la				X

Actividades/Meses	1er	2do	3er	4º
Dependencia Correspondiente				

**Acción B: Trámite de UMA “Manejo y Conservación del cocodrilo de río”**

**Descripción** A través de una Unidad de Manejo Ambiental, proporcionar a las poblaciones de cocodrilo del ANP Estero El Salado un manejo adecuado y dentro del marco legal correspondiente, elaborando por ello el Plan de Manejo, así como realizar los trámites correspondientes ante la SEMARNAT.

**Meta:** Regularizar el manejo y conservación del cocodrilo de río dentro del ANP Estero El Salado

Unidad de medida: Autorización

Total esperado: 1

**Requerimientos**

4.4.5.B Trámite de UMA “Manejo y Conservación del cocodrilo de río”			
Descripción	Unidad	Cantidad	Gasto \$
Contratación de Especialista	Contrato	1	60,000.00
Servicio de mensajería	Envío	Variable	1,000.00
<b>Total</b>			<b>61,000.00</b>

Responsables: Director del ANP y Coordinador del Programa de Investigación, Monitoreo y Cooperación Científica

**Cronograma**

Actividades/Meses	1er	2do	3er	4er
Elaboración de Plan de Manejo	X	X	X	
Solicitud de Requisitos		X		
Recopilación de Documentación			X	
Presentación de Solicitud ante la Dependencia Correspondiente				X

**Acción C: Trámites ante la Dirección General de Vida Silvestre de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.**

**Descripción** Elaborar los documentos técnicos en coordinación con los integrantes del Consejo Científico para someterlos a autorización de la DGVS.

**Meta 1:** Permiso para el proyecto de Reforestación inducida de *Rizophora mangle*, *Avicennia germinans*, *Laguncularia racemosa* en una isleta artificial (tarquina).

Unidad de medida: Autorización  
Total esperado: 1

Meta 2: Permiso para el proyecto de Manejo de hábitat para la creación de espacios susceptibles a ser utilizados por el cocodrilo de río *Crocodylus acutus*.

Unidad de medida: Autorización  
Total esperado: 1