



## Análisis de Gobernabilidad en el Estuario del Estero Real, Nicaragua



## Línea de base de Gobernabilidad en el Estuario del Estero Real Programa SUCCESS



Esta publicación esta disponible electrónicamente en el Coastal Resource Center (CRC): [www.crc.uri.edu](http://www.crc.uri.edu). Para más información contactar con: Coastal Resource Center, University of Rhode Island, Narragansett Bay Campus, South Ferry Road, Narragansett, RI 02882, USA. Email: [info@crc.uri.edu](mailto:info@crc.uri.edu)

**Autores:** Herrera M.D. y CIDEA/UCA, 2007. Análisis de Gobernabilidad en el Estuario del Estero Real, Nicaragua. Centro de Recursos Costeros, Universidad de Rhode Island, Narragansett, 64 págs.

**Declaración:** Este informe ha sido posible gracias a la generosa ayuda de los ciudadanos Americanos a través de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID). Los contenidos de este informe son responsabilidad de los autores y no reflejan necesariamente los puntos de vista de USAID o el Gobierno de los Estados Unidos.  
Acuerdo de cooperación # EPP-A-00-04-00014-00

**Foto portada:** Escenas del Delta del Estero Real

Autores fotografías: CIDEA, CRC y Maria D. Herrera

## Introducción

### EL PROPÓSITO DE UNA LINEA DE BASE DE GOBERNABILIDAD

por Emilio Ochoa, Red EcoCostas<sup>1</sup>

¿Estamos yendo hacia donde queremos en la manera en que queremos ir? Esta pregunta con frecuencia es respondida de manera diferente, dependiendo del punto de referencia y del foco de interés de quien responde, ya se trate de líderes de gobiernos y entes públicos, de líderes del mercado, o de líderes de la sociedad civil.

Destacamos estos tres tipos de líderes, porque el mercado, el gobierno y la sociedad civil operan como las fuentes principales de direccionamiento del cambio en una sociedad. Destacamos también el punto de referencia (la línea de base es un sistema de puntos de referencia para una meta dada) porque sin él no es posible hablar ni del sentido ni de la profundidad ni de escala del cambio.

La consistencia en los resultados obtenidos en una iniciativa determinada iniciativa es demostrativa de la gobernabilidad existente sobre los cambios que una sociedad busca. Gobernabilidad es un concepto en desarrollo, y en un sentido amplio se lo usa para designar dos aspectos complementarios: gobernabilidad y gobernanza. Más adelante propondremos una diferenciación entre estos dos conceptos.

Proponemos que una línea de base de gobernabilidad para un asunto o un conjunto de asuntos de manejo en un ecosistema determinado debe mostrar el papel del gobierno, del mercado y de los actores sociales en la trayectoria de los cambios deseados. Para sistematizar la información y enfocar el análisis sugerimos las siguientes preguntas:

1 ¿Qué papel han tenido el mercado, el gobierno y la sociedad civil, como fuentes de la gobernabilidad, (¿alguna ha tenido un papel dominante?) en la trayectoria de los cambios en el ecosistema que se estudia?

2 ¿Cuáles han sido los mecanismos y prácticas dominantes (gobernanza) en la organización, implementación y sostenimiento de los cambios más importantes?

3 ¿Cuál es el estado de las precondiciones institucionales para manejar los cambios con visión de ecosistema? ¿Qué mecanismos y prácticas asoman como las barreras principales para avanzar hacia un manejo integrado?

4 ¿Qué conclusiones salen de la línea de base sobre los mecanismos, prácticas y oportunidades para modificar con éxito la trayectoria del cambio en el área de estudio?

Este documento integra la información disponible sobre la trayectoria del cambio en el ambiente y la sociedad en el Estuario del Estero Real en la costa Pacífica Nicaragüense y es un intento por documentar de qué manera el mercado, el gobierno y la sociedad civil han influido en los principales cambios en el ecosistema del estuario y su área de influencia inmediata.

#### *El concepto de Gobernabilidad*

La gobernabilidad designa la capacidad de una sociedad de establecer el carácter y el rumbo de los cambios que espera; la gobernanza designa la capacidad operativa de construir y manejar los mecanismos y prácticas que aportan y sostienen los procesos hacia los resultados esperados. Aunque gobernabilidad y gobernanza se soportan y

---

<sup>1</sup> Adaptada por María D. Herrera para El Estero Real en Nicaragua.

alimentan mutuamente, muestran en su constitución y funcionamiento las fisuras y tensiones que mueven a la sociedad.

Gobernabilidad corresponde a los principios, a la base ética, a las grandes políticas que definen el tipo de sociedad que anhelamos y que están en la base de los cambios que queremos guiar. Gobernanza corresponde a los mecanismos y procesos concretos por medio de los cuales se generan, cultivan y guían los cambios.

La relación entre mercado, gobierno y sociedad civil es siempre dinámica y con frecuencia los principios, la base ética y las grandes políticas que fundamentan una sociedad muestran fisuras y desencuentros con los mecanismos y las prácticas con que se impulsan los cambios concretos, en razón de la diversidad de intereses y del diferente poder que el mercado, el gobierno, y la sociedad civil han acumulado y manejan en un momento concreto de la historia.

Los mecanismos y prácticas incluyen acuerdos formales e informales, regulaciones, organizaciones, costumbres y más instrumentos que interactúan en una dinámica compleja y estructuran e influyen principalmente en:

- 1 Cómo se analizan y evalúan las oportunidades y problemas,
- 2 Cómo se utilizan los ambientes y recursos,
- 3 Cómo se decide qué conducta es aceptable o prohibida,
- 4 Qué reglas y sanciones se aplican para decidir cómo se afectará el uso y la distribución de los recursos naturales

Varios autores han intentado esquematizar estas ideas reflejadas en la Figura 1. Los desencuentros entre Gobernabilidad y Gobernanza, de alguna manera están vinculados a los que con frecuencia se muestran entre la parte dogmática y la parte orgánica de las Constituciones de nuestros países.

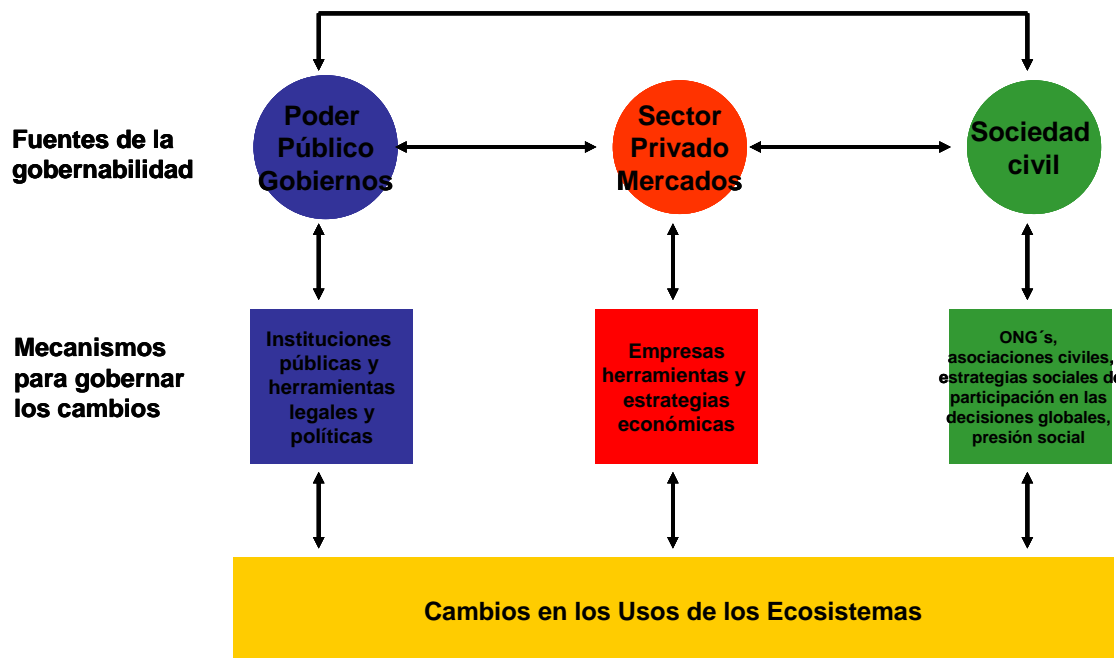


Fig.1 Los tres mecanismos de gobernabilidad. Juda 1999; Hennessey 2001. Adaptada por EcoCostas 2007.

### *Gobernabilidad basada en ecosistemas.*

No tenemos la capacidad para manejar los ecosistemas. Lo que intentamos hacer y en lo que podemos avanzar es en manejar los efectos de las actividades humanas, es decir, los impactos de nuestras actividades, basándonos en lo que aprendemos, podemos y queremos de los ecosistemas.

Los esfuerzos de manejo se han organizado tradicionalmente en torno a usos específicos (por ej. pesca, turismo, desarrollo urbano) lo cual ha resultado en regímenes legales e institucionales distintos y más o menos independientes para cada uso. Con el tiempo, fue claro que este esfuerzo sectorial fue impotente para manejar las relaciones y los conflictos de usos e inadecuado para asegurar la salud de los ecosistemas y el flujo sostenido de sus bienes y servicios.

El manejo basado en ecosistemas ha sido definido como manejo: *“dirigido por metas explícitas, ejecutado mediante políticas, protocolos y prácticas, constantemente adaptado conforme los resultados del monitoreo y la investigación, y basado en nuestro mejor entendimiento de las interacciones ecológicas y de los procesos necesarios para sostener la estructura y la función del ecosistema”*. El manejo basado en ecosistemas ha introducido un cambio de paradigma en la concepción y práctica del manejo.

## LOS PROCESOS DE GOBERNABILIDAD

En 1996 un grupo de expertos en protección del medio ambiente marino se reunió para crear un marco de trabajo para el desarrollo de programas en Gestión Integrada Costera (Joint Group of Experts on the Scientific Aspects of Marine Environmental Protection, GESAMP 1996). GESAMP presentó el ciclo de gestión por la que se asociaron un conjunto de actividades a los cinco pasos que forman el ciclo. El inicio comienza con la identificación de temas o asuntos en el paso primero y continuo con la preparación de un plan de acciones. Este conjunto de acciones y planificación culminará en la implementación del plan de acción y la evaluación del programa. Cuando los programas son exitosos, los pasos del ciclo de manejo o gestión continúan avanzando en sucesivas generaciones del programa y abarcando más asuntos de interés y de una mayor área geográfica. Al completar los cinco pasos del ciclo, podemos considerar que ha sido completada una generación de gestión del ciclo de manejo costero.

### **Cambio de paradigma en el manejo**

<b>Desde</b>	<b>Hacia</b>
Enfoque en las especies	Enfoque en el ecosistema
Escala espacial pequeña	Escalas múltiples
Perspectiva de corto plazo	Perspectiva de largo plazo
Sociedad humana independiente	Sociedad humana parte integral del ecosistema
Manejo e investigación divorciados	Manejo adaptado al monitoreo y a la investigación
Manejo centrado en productos	Manejo centrado en sostener el potencial de producción de los bienes y servicios del ecosistema

Fuente: Lubchenco 1994, Sherman y Duda 1999

Tabla 1. Cambio de paradigma en el manejo

En términos simples, el manejo basado en ecosistemas reconoce que las comunidades humanas y las comunidades de plantas y animales son interdependientes e interactúan en y con su ambiente físico, en las unidades que denominamos ecosistemas. En este

enfoque la población humana, con su organización y funcionamiento, es parte del respectivo ecosistema.

Los ecosistemas no tienen límites políticos, administrativos y de jurisdicción establecidos por la sociedad humana y, sin importar dichos límites, reciben, acumulan y reaccionan a los efectos de las acciones (naturales y humanas) inmediatas y distantes.

Un marco de referencia para visualizar la trayectoria de cambio en los programas y proyectos de manejo fue adoptado por GESAMP en 1996 (Group of Experts on the Scientific Aspects of Marine Environmental Protection). GESAMP grafica la trayectoria de los programas o proyectos mediante un ciclo de cinco pasos, que se inicia con la identificación de los asuntos de manejo, y sigue con la preparación del plan, su aprobación formal (que implica el establecer la autoridad, los arreglos institucionales y presupuestos), su implementación y, finalmente, su evaluación.

Los cinco pasos configuran una generación en el ciclo de vida de una iniciativa de manejo, generación que es seguida por otras varias para cubrir nuevos asuntos de manejo o para ampliar la escala del esfuerzo.

Expresiones claves de la existencia o no de gobernabilidad efectiva sobre un proceso de cambio que busca usos sustentables son la continuidad del esfuerzo y los tipos de resultados con los que ese proceso contribuye a la calidad de vida y del ambiente en su sociedad. El ciclo adoptado por GESAMP permite visualizar con rapidez la continuidad del esfuerzo, como una señal de gobernabilidad.



Fig.2 Ciclo de gestión costera. GESAMP, 1996; Adaptada por EcoCostas 2007

## LOS RESULTADOS DE GOBERNABILIDAD: Órdenes de Resultados

La Tabla1 muestra los tipos u órdenes de resultados que justifican usualmente a las iniciativas de MCI. El cuarto orden recoge los cambios que han llegado a usos sustentables o a la conservación de la base de recursos para las actividades productivas. El tercer orden corresponde a cambios en el estado, (recuperación del stock de peces o cambio en la calidad de vida humana), los cambios en el estado están inmediatamente precedidos por cambios en la conducta y en el tipo y funcionamiento de la infraestructura (cambios de segundo orden).

Finalmente, los resultados de primer orden son los cambios institucionales que un programa debe construir como prerequisites para intervenir con éxito en un ecosistema costero, (en su conjunto este tipo de resultados conforman las condiciones para implementar los planes, acciones y políticas de manejo de un ecosistema costero).

<b>Orden 1</b> <b>Cambios Institucionales</b>	<b>Orden 2</b> <b>Cambios en las Prácticas Diarias</b>	<b>Orden 3</b> <b>Cambios en la calidad de Vida en la Sociedad y el Ambiente</b>	<b>Orden 4</b> <b>Contribución a sociedades sostenibles</b>
Metas precisas y bien informadas sobre resultados de tercer orden	Cambios en la conducta de los usuarios (Buenas Prácticas, Certificaciones)	Indicadores para metas socio-económicas	Usos sostenibles
Autoridad, políticas, planes, arreglos institucionales, presupuestos	Cambios en la conducta de las instituciones Rendición de cuentas	Indicadores de Calidad y satisfacción en los Bienes públicos	Conservación de las funciones básicas de los ecosistemas
Organización de los usuarios, la población y las instituciones	Inversiones en infraestructura, en capacidad humana monitoreo	Indicadores para metas de Calidad ambiental	Estado de derecho y calidad creciente en los bienes y servicios públicos
Capacidad de implementación	Participación local en las oportunidades del desarrollo	Desarrollo-Integración de la sociedad local en ámbitos más amplios. (Aportes a cambios de escala).	Sentido de Equidad y Esperanza
<b>Alistar las Reglas, la cancha y los Jugadores (Alistar las condiciones de avance del proceso de cambio)</b>	<b>Cambios en el juego. (Buenas prácticas, Transparencia, Responsabilidad social/empresarial Incidencia en Políticas)</b>	<b>Cambios en el resultado</b>	<b>Sostener las nuevas tendencias</b>

Tabla 2. Órdenes de resultados, 2003. Adaptada por EcoCostas 2007

Los resultados de segundo orden son las palancas operativas de la implementación en terreno. Ellos designan cambios como: a) mejoras los usos de los recursos (mejores prácticas) ya sea por decisión voluntaria o por cambios en las regulaciones y estándares, b) mejoras en las prácticas institucionales internas y de cooperación en los grupos de usuarios y en las entidades en general c) mejoras en la infraestructura, en la tecnología y en la capacidad operativa, d) mejoras en el acceso de la gente local a las oportunidades del desarrollo.

En general los diversos órdenes de resultados se manifiestan en diferentes escalas espaciales (locales, nacionales, regionales, etc.). El tiempo de obtención de resultados en escalas pequeñas y con menor complejidad de actores tiende a ser más corto. Para grandes ecosistemas, los resultados de tercer orden requieren décadas de esfuerzos sostenidos.

## CONTENIDOS

<b>1. EL ESTERO REAL Y EL GOLFO DE FONSECA.....</b>	<b>1</b>
<b>2. CAMBIO HISTÓRICO DEL ESTERO REAL.....</b>	<b>2</b>
<b>3. OBSERVACIONES SOBRE LOS TRES MECANISMOS DE GOBERNABILIDAD EN LA CUENCA DEL ESTERO REAL .....</b>	<b>5</b>
3.1 EL GRUPO MERCADO EN EL ESTERO REAL REAL .....	6
3.2 EL GRUPO GOBIERNO EN EL ESTERO REAL REAL.....	7
3.3 EL GRUPO SOCIEDAD EN EL ESTERO REAL .....	8
<b>4. LOS PROCESOS DE GOBERNABILIDAD EN EL ESTERO .....</b>	<b>10</b>
4.1 LA RESERVA DEL ESTUARIO DEL ESTERO REAL .....	10
4.2 LA ACTIVIDAD CAMARONERA EN EL ESTUARIO DEL ESTERO REAL (CIDEA/UCA, 2006).....	16
<b>5. LOS RESULTADOS DE LA GOBERNABILIDAD EN EL ESTERO REAL.....</b>	<b>22</b>
<b>6. CONCLUSIONES.....</b>	<b>23</b>
<b>7. REFERENCIAS.....</b>	<b>25</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>27</b>
<b>ANEXO I:.....</b>	<b>28</b>
<b>CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y SOCIALES.....</b>	<b>28</b>
A.I.1 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y BIÓTICAS DEL ESTERO REAL.....	29
A.I.2 CARACTERÍSTICAS SOCIALES DEL ESTERO REAL.....	32
<b>ANEXOS II: .....</b>	<b>35</b>
<b>TENDENCIAS EN EL ESTERO REAL.....</b>	<b>35</b>
A.II.1 MANGLARES.....	36
A.II.2 PESQUERÍAS .....	37
A.II.3 CAMBIOS DE USOS EN LOS SUELOS DE LA CUENCA .....	39
A.II.4 INDUSTRIA CAMARONERA .....	40
A.II.5 AGRICULTURA .....	44
<b>ANEXO III:.....</b>	<b>45</b>
<b>INSTITUCIONES Y POLÍTICAS DE GOBIERNO QUE AFECTAN AL ESTERO REAL.....</b>	<b>45</b>
A.III.1 NIVEL LOCAL.....	46
A.III.2 NIVEL DEPARTAMENTAL Y MUNICIPAL .....	49
A.III.3 INICIATIVAS INTERNACIONALES DESTACABLES EN LA ZONA .....	50
<i>Danida-Manglares.....</i>	<i>50</i>
<i>Progolfo.....</i>	<i>51</i>
<i>Pikin Guerrero.....</i>	<i>52</i>
<i>Proyecto Municipios Rurales INIFOM-PROTIERRA .....</i>	<i>52</i>
<b>ANEXO IV: .....</b>	<b>54</b>
<b>CRONOGRAMA ESTUARIO ESTERO REAL .....</b>	<b>54</b>
A.IV. CRONOGRAMA DEL ESTUARIO .....	55



## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Cambio de paradigma en el manejo .....	v
Tabla 2. Órdenes de resultados, 2003. Adaptada por EcoCostas 2007 .....	vii
Tabla 3. Ciclo de manejo Costero en el Estuario del Estero Real. Elaboración propia. .	12
Tabla 4. Tabla de Acciones Esenciales en el ciclo de manejo del Delta del Estero Real. Elaboración propia. ....	14
Tabla 5. Ciclo de manejo Costero para la actividad camaronera en el Estero Real. Elaboración propia. ....	19
Tabla 6. Tabla de Acciones Esenciales para la actividad camaronera en el Estero Real. .....	20
Tabla 7. Órdenes y escalas de Cambios. Filosofía y bases conceptuales. EcoCostas, 2007 .....	22
Tabla 8. Características físicas de la cuenca. Elaboración propia.....	30
Tabla 9. Características bióticas de la cuenca del Estero Real. Elaboración Propia.....	31
Tabla 10. Características poblacionales en el Estero Real. Elaboración Propia. ....	32
Tabla 11. Selección de políticas y regulaciones de relevancia para el Medioambiente vigentes en la actualidad. Elaboración propia.....	48
Tabla 12. Cronograma de Presiones, Estado y Respuestas en el Estuario Estero Real. Elaboración Propia.....	55

## LISTA DE FIGURAS

Fig.1 Los tres mecanismos de gobernabilidad. Juda 1999; Hennessey 2001. Adaptada por EcoCostas 2007.....	iv
Fig.2 Ciclo de gestión costera. GESAMP, 1996; Adaptada por EcoCostas 2007 .....	vi
Fig.3 Mapa político del Pacífico Norte Nicaragüense, CIDEA, 2007 .....	2
Fig.4 Estuario Estero Real y parte de su cuenca. Imagen cedida por CIDEA, 2007 .....	29
Fig.5 Camaroneras en el Delta del Estero Real. CIDEA, 2005.....	34
Fig.6 Disminución de la cobertura de manglar en la Municipalidad de Puerto Morazán. CIDEA, 2005 .....	37
Fig.7 Tendencias en la población y la actividad pesquera y acuícola en Puerto Morazán. Estuario del Estero Real. CIDEA, 2006 .....	38
Fig.8 Evolución áreas de pesca. CIDEA, 2006.....	39
Fig.9 Productividad Sector Camaronero, CIDEA, 2006 .....	42
Fig.10 Comparativa, cultivo de camarón versus camarón pesca. CIDEA, 2006 .....	42
Fig.11 Concesiones Camaroneras. Plan de Manejo de la Reserva Natural del Estero Real, 2006.....	43

## 1. EL ESTERO REAL Y EL GOLFO DE FONSECA

El Estero Real en el Pacífico nicaragüense, limita al norte con el Golfo de Fonseca y se caracteriza por formar parte de un gran sistema estuarino formado por manglares, esteros, planicies, lagunas temporales y otros ecosistemas frágiles amenazados. En el Golfo vierten sus aguas seis cuencas principales y otras menores. La cuenca del Río Choluteca en Honduras es la más grande, seguida por la cuenca de Río Estero Real y el Río Negro en Nicaragua (Ver figura 1). Estas cuencas limitan los tres países que tienen salida al Golfo de Fonseca. El Estero Real esta caracterizado por una riqueza en recursos naturales que son el medio de vida de las comunidades rurales habitando en estas áreas y el hábitat de numerosas especies de aves migratorias y residentes, mamíferos, crustáceos, moluscos y peces.

Los ecosistemas de esta región enfrentan un proceso de deterioro causado por el manejo inadecuado de sus recursos naturales. El aumento de población, las características extractivas de sus actividades y la pobreza están teniendo consecuencias graves para el Estero Real. Las comunidades tienen modos de vida de subsistencia practicando actividades como el corte del manglar para leña y madera, pesca de camarón en lagunas naturales, pesca en los esteros, recolección de crustáceos, conchas y producción de camarón en estanques etc.

Los manglares es la vegetación característica del Estero. La cobertura de manglar ha disminuido drásticamente en las dos últimas décadas debido a su corte para usar la madera con fines energéticos y para la construcción de casas. Adicionalmente, la desaparición del manglar se ha visto incrementada por la construcción de camaroneras ya que el Estero tiene áreas ideales para esta actividad, donde existe una renovación constante de agua a través de las mareas y donde existen playas salitrales, las cuales son la ubicación ideal para las piscinas de camarón.

Los manglares son el refugio de aves y el hábitat para el desarrollo de los alevines de camarón y otras especies piscícolas y funcionan como un sistema natural depurador de agua.

Una de las grandes amenazas para la zona es la extrema pobreza en la que viven sus habitantes y a su vez el incremento de población estas zonas costeras. Las comunidades rurales no tienen alternativas de vida y explotan los recursos naturales del área para obtener su sustento diario. Los 'leñateros' cortan el mangle, los pescadores utilizan artes de pesca inadecuadas, las mujeres pescan larvas de camarón, etc. En conjunto, todas estas actividades presionan los ecosistemas añadiéndose a éstos problemas otros de tipo institucional como la falta de capacidad y recursos de los gobiernos (local, regional o central) para realizar un manejo efectivo en el área.

Además en el Estero Real se ha ido incrementando la superficie dedicada a la actividad camaronera. Dos décadas atrás el sector camaronero estaba en manos de las cooperativas pero la situación se deterioro económicamente para los productores artesanales de camarón por problemas de gestión, técnicos y catástrofes medioambientales. Actualmente la mayor producción de camarón esta en manos privadas.

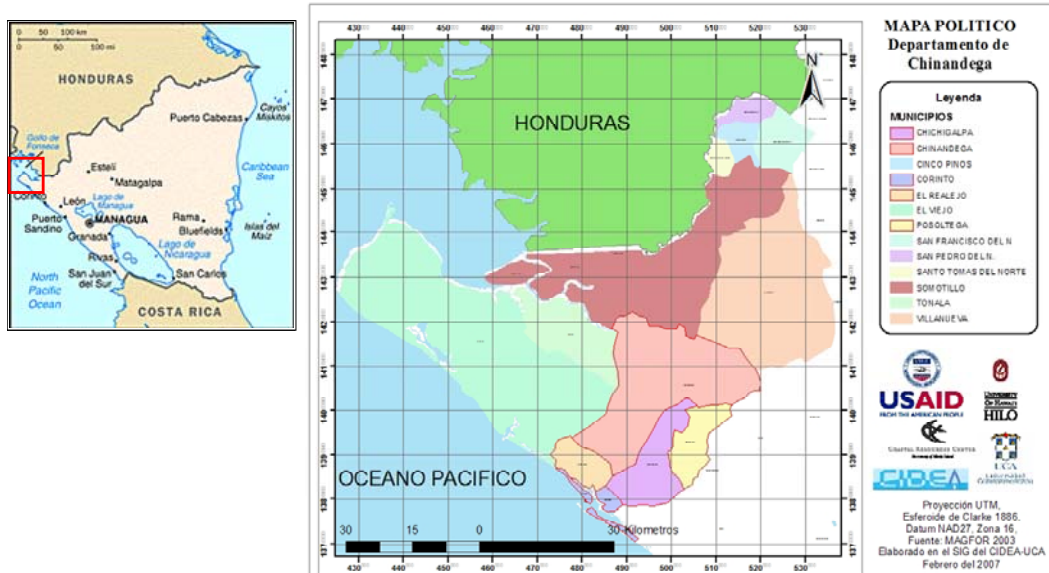


Fig.3 Mapa político del Pacífico Norte Nicaragüense, CIDEA, 2007

## 2. CAMBIO HISTÓRICO DEL ESTERO REAL

La cuenca del Estuario Estero Real goza de recursos y condiciones naturales capaces de proporcionar un modo de vida sostenible a sus habitantes. Los recursos disponibles como agua dulce, tierras fértiles o pesca son la fuente de riqueza para sus comunidades. Sin embargo, su explotación incontrolada está produciendo daños al ecosistema y a la biodiversidad del área en general. La pobreza es una de las principales causas de esta degradación. Las comunidades arrastran tras de sí una trayectoria negativa de desastres naturales, inestabilidad política y conflictos que han afectado a la zona. Los datos proporcionados por el Banco Mundial en la región del Pacífico nicaragüense nos informan sobre los niveles de pobreza de las comunidades rurales de la zona, en las que dos terceras partes de las familias son pobres y un 25% son extremadamente pobres (Banco Mundial, 2003).

Esta situación de marginalidad y pobreza de las comunidades en el Estero Real podría explicarse en parte por la trayectoria política, económica y cultural que ha dominado las diferentes eras por las que ha transcurrido la historia de esta región. La economía regional y los sistemas de gobierno han promovido siempre la exportación de productos naturales no procesados y la concentración del poder político, la riqueza y las tierras en manos de unas pocas familias.

La cuenca del Estero Real ha protagonizado una serie de periodos de progreso y decadencia que pueden ser agrupados en tres eras:

### Primera era: los nuevos conquistadores en un país joven (1850-1868)

Nicaragua obtuvo la independencia de España en 1821. En este periodo la cuenca del Estero Real tenía grandes bosques con árboles de hasta dos metros de diámetro y grandes extensiones de manglares en los bordes de los estuarios. En el siglo XIX, se

planeaba abrir nuevas vías comerciales entre el Salvador y Nicaragua a través del Estero Real. Exploradores norteamericanos e ingleses, en continua rivalidad por la apropiación de la riqueza del país, llenaron el vacío que dejaron los conquistadores españoles. Entre tanto, los gobiernos nicaragüenses eran influenciados por nuevas promesas de riqueza e inversiones en Nicaragua. Los Estados Unidos e Inglaterra se encontraban posicionados en el país en continua rivalidad por abrir nuevas rutas comerciales y el gobierno nicaragüense cedió los derechos para la construcción de un canal y una ruta comercial a Estados Unidos, que le prometió protección ante posibles intervenciones extranjeras. En 1849, se firmó un contrato dando derechos exclusivos a un empresario estadounidense para la construcción de un canal navegable. La inestabilidad política y los continuos conflictos y guerras paralizaron el proyecto del canal sin éxito alguno (Librería del Congreso de los Estados Unidos, 2007).

Mientras tanto la cuenca del Estero Real permanecía prácticamente inalterada y casi inhabitada. La población era escasa con una economía basada en actividades de subsistencia. En las primeras décadas del siglo XIX había pequeñas comunidades dispersas y los bosques tenían árboles de hasta dos metros de diámetro y las riberas del Estero tenían grandes extensiones de manglares; se estudiaba la creación de una ruta comercial a través de la construcción de un ferrocarril que uniese Puerto Morazán, y Chinandega (Librería del Congreso de los Estados Unidos, 2007).

### **Segunda era: Intervención estadounidense y dictadura Somozista (1909-1974)**

La influencia de los Estados Unidos en la política nicaragüense marcó el contexto histórico del país durante esta era. Estados Unidos intervino directamente para proteger sus intereses comerciales frente a la competencia de otros países. Estados Unidos era llamado por los gobiernos nicaragüenses como mediador de disputas, situación aprovechada para procurarse beneficios económicos. Durante muchos años las pautas generales en la política nicaragüense fueron: conflictos, inestabilidad, guerra e intervención extranjera en la política nacional. En 1934, tras la ejecución de Augusto César Sandino, luchador por las libertades en el país, se estableció una dictadura militar que duro más de cuatro décadas.

En los años cincuenta durante el gobierno del Dictador Anastasio Somoza, la riqueza y el crecimiento económico en Nicaragua estaba focalizado en la clase social más rica y basada en las exportaciones de ganado y algodón. Nicaragua se convirtió en el mayor productor de algodón de la región con un área cultivada de aproximadamente 150.000 hectáreas.

La producción de algodón colocó a Nicaragua entre los 24 países productores de algodón del mundo. Gran parte de estos cultivos algodoneiros se concentraban en la cuenca del Estero Real en los Departamentos de Chinandega y León. La aparición de pesticidas en los años cincuenta permitió obtener mejores cosechas y producir más algodón. Sin embargo, la riqueza producida por las fincas de algodón se concentro en los suelos, en forma de pesticidas contaminantes y la calidad de vida de las familias de estas zonas algodoneiras no mejoro. El algodón necesitaba mucha más mano de obra, lo que incentivo la migración hacia la cuenca del Estero Real. El gran volumen de producto comercializado creó la necesidad de construcción de un puerto para dar acceso a barcos más grandes y la respuesta fue Puerto Potosí. En 1960 el ferrocarril que había conectado Chinandega y Puerto Morazán quedo en desuso y gran parte de la

población del área comenzó a migrar hacia otras áreas como Ranchería y Telica en el Departamento de León.

El cultivo del algodón marcó un comienzo en la dependencia del uso de plaguicidas cuyo uso fue extendiéndose a otros cultivos como el banano y el café causando la contaminación de los suelos y del agua. El uso extensivo de pesticidas produjo enfermedades a los trabajadores de las plantaciones, especialmente en los departamentos de León y Chinandega donde se concentraban las mayores áreas cultivadas.<sup>2</sup> La progresiva caída del precio del algodón motivó el cultivo de otros productos como el banano. El manglar jugó un papel importante en el desarrollo de las plantaciones bananeras usando su madera para estabilizar la planta de banano. Este aprovechamiento del manglar junto la extracción de taninos para tintes fueron los primeros pasos en la progresiva degradación del ecosistema manglar en el Estuario del Estero Real.

### **Tercera era: Los Sandinistas y la Democracia (1974-2007)**

En 1979 tras el derrocamiento de la dictadura Somozista y un conflicto que produjo 50.000 víctimas mortales y la destrucción total de las infraestructuras existentes en el país, el Frente de Liberación Sandinista, inició otra etapa histórica que se prolonga hasta nuestros días. Los años ochenta fueron años convulsos con una guerra civil fomentada por el Gobierno del Presidente Reagan en los Estados Unidos. El General Daniel Ortega, uno de los líderes en la contienda contra el Gobierno dictatorial de Somoza, suspendió las libertades civiles en los ochenta y los embargos de Estados Unidos provocaron más empobrecimiento en el país.

Un país dividido, empobrecido y muy expuesto a los desastres naturales enfrentó años difíciles. En los años ochenta y noventa la población padecía condiciones severas de pobreza. La caída definitiva del cultivo del algodón coincidió con el periodo de gobierno Sandinista (1985-90) donde se fomentaron la organización en cooperativas y así nacieron las primeras cooperativas de cultivo de camarón en el Estero Real. En la década de los 90, se identificaron áreas aptas para el cultivo del camarón y se crearon granjas camaroneras formadas por cooperativas e industrias camaroneras privadas bajo diferentes sistemas de producción. Este nuevo cultivo trajo esperanza a las comunidades del Estero Real y también inversión extranjera que se fue implantando poco a poco en la zona.

El huracán Mitch en 1998, fue un duro golpe para la cuenca del Estero Real, arruinando las camaroneras y desolando el área. Además la enfermedad de la mancha blanca afectó a la producción de camarón por varios años sucesivos. Estos años volvieron a disminuir las posibilidades de recuperación para la región y aumento del bienestar de la población. Ante la falta de recursos y los desastres naturales la población aprovecha todos los recursos naturales que tiene a su alcance y utiliza artes de pesca no selectivas como el trasmallo o los plásticos provocando la disminución de la pesca en las lagunas. El manglar es utilizado y comercializado como fuente de energía en las comunidades de la cuenca.

---

<sup>2</sup> Nemaqón: la muerte química en Nicaragua.  
[http://www.nodo50.org/tortuga/article.php3?id\\_article=1731](http://www.nodo50.org/tortuga/article.php3?id_article=1731)

Las cooperativas artesanales han ido reduciéndose debido a los numerosos problemas que sufren. Poco a poco los empresarios privados se han hecho con las concesiones y la mayoría de las granjas camaroneras están en manos de empresas con capital internacional. Los cooperativistas no pueden asumir sus deudas, no tienen tecnología suficiente para competir con empresas, ni canales de comercialización, etc.

Las cooperativas camaroneras tienen actualmente muchas dificultades para salir adelante y las mayores producciones de camarón se concentran en los camaroneros privados. Desde los años noventa hasta la actualidad, la situación medioambiental en el Estuario y el Estero Real se caracteriza por la disminución del bosque manglar y las pesquerías y el aumento de la producción camaronera de capital privado (principalmente Estados Unidos, España, Honduras). Las granjas o piscinas camaroneras se encuentran ubicadas dentro de la Reserva Natural del Estero Real, creada en 1983.

A finales de la década de los años 90 se han ido implantando zonas francas en Nicaragua que suponen una alternativa al desempleo en la zona. En las zonas francas trabaja mano de obra barata poco o nada cualificada. Las zonas francas son industrias propiedad de China o de los Estados Unidos en donde se produce ropa y calzado, componentes de coches y ordenadores para exportar al exterior. Actualmente, Nicaragua se ve beneficiada con la Cuenta del Milenio de los Estados Unidos que prioriza la zona de Occidente (León, Chinandega) y tiene como objetivos la mejora de las infraestructuras y el acercamiento con la economía global a través del Tratado de Libre Comercio firmado en 2005 por ambos gobiernos.

### **3. OBSERVACIONES SOBRE LOS TRES MECANISMOS DE GOBERNABILIDAD EN LA CUENCA DEL ESTERO REAL**

Un pregunta general como: ¿De que forma ha respondido la cuenca del Estero Real y sus mecanismos de gobernabilidad a los cambios acontecidos durante su historia?. Esta pregunta puede ayudarnos a introducir el concepto de gobernabilidad en el Estero Real y a formular preguntas más específicas que nos conduzcan a extraer más detalles sobre la situación de gobernanza en el Estero Real como las siguientes:

- Las comunidades que habitan la cuenca, ¿han sabido acoplarse a las circunstancias cambiantes?
- ¿Han sido capaces de organizarse mejor ante las dificultades encontradas?
- Los gobiernos, ¿han respondido de acuerdo a las necesidades de la población?
- Los mercados, ¿Han trabajado rigiéndose por las normas establecidas y trabajando de una forma sostenible en la cuenca?

Estas y otras preguntas nos conducirán a formular observaciones de como se encuentran las relaciones de gobernabilidad entre los distintos grupos (mercado, gobierno, sociedad) en el Estero Real y su cuenca. De forma general podemos medir el pulso a la gobernabilidad evaluando el grado de gobernabilidad en términos de metas y objetivos de cada grupo, alianzas entre grupos, compromisos adquiridos y capacidad para ejecutar esos compromisos. Para ello definiremos estos conceptos que recuperaremos después para explicar que tipo de procesos han sido seguidos y que resultados se han obtenido para diferentes iniciativas o sectores trabajando en éste área.

- Por metas y objetivos bien definidos entendemos aquellos en los cuales los diferentes grupos se reflejan y definen sus objetivos y prioridades de actuación.
- Alianzas (constituencies) como las uniones estratégicas que se forman para la consecución de metas definidas previamente y en las que todo el grupo esta de acuerdo. Las alianzas pueden hacerse con grupos de trabajo con objetivos comunes, con diferentes departamentos del gobierno, con municipalidades o comunidades vecinas o incluso con la empresa privada.

Compromisos (commintment) que se adquieren entre los distintos grupos o actores con una misión y unas metas comunes. Los grupos pueden estar formados por sectores económicos o sociales y sus compromisos pueden estar basados en diferentes aspectos como por ejemplo: preservación del medio ambiente en el Estero Real, desarrollo sostenible o desarrollo económico. Los compromisos representan una garantía de que existirán unos recursos destinados (presupuesto, personal, etc) a la implementación los objetivos acordados previamente.

- Capacidad (capacity) se analiza como la habilidad de los grupos para organizarse y progresar hacia sus metas y objetivos teniendo la capacidad técnica, administrativa o institucional y practicando gestión adaptativa.

### 3.1 EL GRUPO MERCADO EN EL ESTERO REAL REAL

Desde la era colonial española la trayectoria de los mercados en la cuenca del Estero Real ha sido impulsada por la producción de productos no procesados principalmente agrícolas, destinados al mercado nacional e internacional. La demanda en el mercado internacional ha regido cuales eran los productos que daban más beneficios y por lo tanto los que debían cultivarse como fue caso del algodón durante varias décadas en el siglo pasado. Así en la cuenca la sucesión de cultivos en el siglo pasado fue: naranjas, algodón, caña de azúcar, bananas etc. En la última década del siglo XX la agricultura ha continuado, aunque el algodón fue sustituido por caña de azúcar o bananas y adicionalmente se inicio la producción de camarón. Las empresas camaroneras tienen importantes beneficios en el Estuario y junto a ellas comienzan a implantarse empresas maquiladoras favorecidas por los acuerdos comerciales firmados por Nicaragua como es el caso del CAFTA.<sup>3</sup>

En muchas ocasiones las demandas de los mercados internacionales buscan los máximos beneficios producidos al mínimo coste, a veces sin preocupación por asuntos sociales o medioambientales. Un ejemplo de los impactos sociales y medioambientales en la cuenca del Estero Real fue la utilización de agroquímicos y pesticidas en la producción de banana en el Departamento de Chinandega. Los pesticidas utilizados prohibidos en el país importador de origen fueron utilizados por para luchar contra plagas de gusanos en cultivos de banana, algodón, caña de azúcar o piñas. El producto llamado comercialmente *Nemagon* fue usado en estos cultivos por miles de trabajadores sin las medidas adecuadas de protección en plantaciones dentro de la cuenca del Estero Real causando miles de afectados por

---

<sup>3</sup> Central America Free Trade Agreement:  
[http://www.ustr.gov/Trade\\_Agreements/Bilateral/CAFTA/CAFTA-DR\\_Final\\_Texts/Section\\_Index.html](http://www.ustr.gov/Trade_Agreements/Bilateral/CAFTA/CAFTA-DR_Final_Texts/Section_Index.html)

enfermedades degenerativas. Se estima que tan solo en Nicaragua hubo 20,500 familias afectadas por enfermedades provocadas por este pesticida.<sup>4</sup>

En la actualidad existe mayor preocupación por parte de algunos mercados internacionales y de los consumidores por obtener productos que han sido producidos con buenas prácticas de manejo y respondiendo a estándares éticos. Aparecen más nichos para productos certificados que cumplen estándares de comercio justo. Sin embargo, Nicaragua y la cuenca del Estero Real tienen pocos ejemplos de este tipo de producción basada en buenas prácticas sociales y medioambientales.

Algunas camaroneras industriales (CAMANICA) son ejemplos de producción limpia, reciclando sus residuos y experimentando con ellos para otros usos. Al mismo tiempo ofrecen formación y promoción interna a sus empleados en las granjas y las plantas de procesado del producto, de forma que sus trabajadores consigan promoción dentro de su empresa. A menor escala en el Estero, hemos encontrado cooperativas plataneras con una organización ejemplar y una preocupación continua por ser más efectivos en su producción, teniendo en cuenta el medioambiente. Otro tipo de empresas intentan diseñar proyectos de turismo sostenible en la cuenca intentando promover una apreciación por el ecosistema manglar y combinando esta actividad con actividades agrícolas.

En el sector mercado son pocas todavía las iniciativas que operan dando buen ejemplo de construcción de alianzas y compromisos fuertes, así como de una mejora de sus capacidades técnicas organizativas y un reconocimiento en sus actividades diarias de la importancia del medio ambiente.

### **3.2 EL GRUPO GOBIERNO EN EL ESTERO REAL REAL**

La historia política de Nicaragua puede resumirse en concentración del poder y la riqueza en pequeños grupos, mientras la gran mayoría de la población vive en condiciones de extrema pobreza. Nicaragua continúa siendo el segundo país más pobre de Latinoamérica y el Caribe después de Haití (World Bank, 2004). La Guerra Civil, los desastres naturales, la corrupción y la mala gestión han protagonizado las últimas décadas de la historia del país. Estas circunstancias pueden también reflejarse en la cuenca del Estero Real.

Las reacciones al sistema dictatorial de los Somoza se tradujeron en periodos de conflicto armado y guerra civil durante la época del gobierno Sandinista en los años ochenta. La historia reciente de los gobiernos democráticos en Nicaragua muestra un país en evolución, con lentos cambios hacia el crecimiento económico y la reducción de la pobreza a través de la implementación de políticas que incrementen el clima de inversión. Sin embargo, hay grandes retos y un largo camino hacia el reforzamiento de la gestión pública y de las finanzas así como hacia la disminución de la dependencia de los donantes externos (sólo en 2004 supusieron un 36% del presupuesto total del gobierno, World Bank, 2004). Se necesitan crear marcos de trabajo justos, que favorezcan el comercio y las inversiones, la mejora en infraestructuras pública y reducción de la vulnerabilidad del país en desastres naturales.

---

<sup>4</sup> Nemagón: la muerte química en Nicaragua.  
[http://www.nodo50.org/tortuga/article.php3?id\\_article=1731](http://www.nodo50.org/tortuga/article.php3?id_article=1731)



En este contexto el papel del gobierno ha sido proteger y asistir al sistema de producción de exportaciones. El gobierno ha protegido los derechos de la propiedad privada en orden a aumentar las inversiones extranjeras, ha invertido en infraestructuras de transporte esenciales para los mercados internacionales.

Históricamente las inversiones en educación y salud pública han sido escasas. El Gobierno Sandinista en los años ochenta hizo esfuerzos para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos en esos aspectos y tentativos de redistribución de la riqueza a través de una reforma agraria que no resultó exitosa.

En general, tampoco ha existido una tradición de manejo y preservación del medio ambiente en las políticas del gobierno. En nuestra zona de análisis y durante los ochenta, se impulsó la actividad pesquera en el Estero Real, se ayudó a los pescadores con tecnología como motores fuera borda, redes de trasmallo, etc, sin un marco de regulación que controlara el uso de esas artes o unas normas de manejo del recurso pesca. El resultado fue el casi colapso de las pesquerías en el estuario.

El ejemplo de las pesquerías no es el único, la falta de gestión, recursos y capacidad técnica y organizativa están conduciendo a la degradación de todos los recursos naturales del Estuario y su área de influencia, y poniendo en peligro la supervivencia de las comunidades que soportan su medio de vida en estos recursos.

La tradición del gobierno ha consistido en la creación de áreas protegidas pero sin una gestión adecuada. Las áreas protegidas en Nicaragua, de forma general, se han creado sin consulta previa con la población que habita en ellas y con escasos medios económicos y técnicos para implementar medidas de gestión.

### **3.3 EL GRUPO SOCIEDAD EN EL ESTERO REAL**

La sociedad en la cuenca del Estero Real es un ejemplo de organización vertical en la cual el poder y las relaciones de confianza son organizados jerárquicamente. En estos términos se puede concluir que el nivel de capital social es muy bajo a pesar de que existen indicios de que esta organización puede cambiar en algunos años.

Un ejemplo de debilidad organizativa en el Estuario del Estero Real es la comunidad de Puerto Morazán, tradicionalmente dedicada a la pesca. Los pescadores son cazadores, recolectores y trabajan de forma individual y no como un colectivo. Por muchos años las cosechas fueron abundantes, sin embargo la pesca intensiva y el incremento de usuarios del recurso rompieron la organización que había sido implantada naturalmente por los pescadores. Los problemas sociales, la pobreza y los desastres naturales rompieron la organización que había nacido de una forma lógica. En los años ochenta, los pescadores se organizaron en cooperativas para desarrollar el cultivo artesanal del camarón. La Universidad Centroamericana a través de CIDEA aplicó y consiguió dos programas de préstamos para los camaroneros artesanales de Puerto Morazán que se implementaron sin obtener éxito.

Las cooperativas artesanales comenzaron a disminuir contribuyendo a ello desastres naturales, falta de financiación y capacidad técnica, etc. Otra causa añadida fue la incapacidad de los cooperativistas para trabajar como equipo organizado y de llegar a tiempo a pagar sus carteras de créditos. Su cultura basada en el día a día y en gastar lo que se gana sin hacer previsión de futuro, junto a las dificultades impuestas ha

disminuido la cantidad de cooperativistas camaroneros artesanales en el área del Estuario del Estero Real y ha aumentado la superficie concesionada para empresarios privados, ya que los cooperativistas cedían o vendían su concesión por no poder asumir sus pagos.

Algunos indicios de organización exitosa por parte de las comunidades están en pequeñas cooperativas, como la cooperativa Santa Fe en la municipalidad de Puerto Morazán, ejemplo de buen funcionamiento y organización social. Sus miembros pertenecen a la Iglesia de los Testigos de Jehová. Su fe dirige sus conductas: no beben, son fieles a sus esposas y cumplen sus compromisos. La cooperativa sigue teniendo éxito operando bajo las mismas condiciones que hicieron fracasar a la mayoría de las cooperativas.

Otro ejemplo de buena organización es la cooperativa platanera COPLOV organizada en tres comités: comercialización, vigilancia y crédito. En la cooperativa cada socio tiene su producción y parcelas, pero se comparte la maquinaria en el que todos aportan por igual. COPLOV ha contado con apoyo de la Unión Europea para mejorar su producción y es consciente de que la utilización de fertilizantes y pesticidas adecuados para conservar las buenas condiciones medioambientales del suelo y de la salud.

Estas asociaciones, cooperativas o simples grupos de ciudadanos son un buen ejemplo para la sociedad en la cuenca del Estero Real. Sin embargo, estas manifestaciones de buena organización, capacidad y compromiso por alcanzar metas son todavía escasas en la zona.

En general las alianzas y las capacidades en la sociedad de la cuenca del Estero Real son débiles. La población vive el día a día sin planificar su futuro y sin demasiadas esperanzas de mejorar. Depositán su confianza en lo que el gobierno o la ayuda internacional pueda hacer por ellos sin pararse a pensar que ellos deben ser los mayores protagonistas para la consecución de sus metas u objetivos diarios.

#### **4. LOS PROCESOS DE GOBERNABILIDAD EN EL ESTERO**

Para analizar la gobernabilidad en el Estero Real y su cuenca se han escogido algunos ejemplos de procesos de gobernabilidad en el área. La decisión de escoger unos procesos y no otros ha estado motivada por la cantidad de información contrastable que puede obtenerse de estos procesos. En este apartado se analizará el proceso de creación de la Reserva del Delta del Estero Real como área protegida.

Así mismo dentro de esta área se tiene un gran conocimiento de cual ha sido la evolución de la actividad camaronera en el Estero, antes y después de la Declaración de la Reserva, lo que nos pone en condiciones de analizar que procesos de gobernabilidad han regido a esta actividad económica.

Para poder analizar estos procesos, procuraremos seguir su evolución dentro del ciclo de manejo costero.<sup>5</sup>

##### **4.1 LA RESERVA DEL ESTUARIO DEL ESTERO REAL**

En 1983 se declaró por Decreto Constitucional, la Reserva Natural del Estuario del Estero Real. Esta declaración estuvo basada en la obligación del Estado de preservar, conservar y restaurar tanto el medio ambiente como los recursos naturales, así como el desarrollo y explotación racional de dichos recursos. El Decreto No.1320 establece la creación de reservas naturales en el Pacífico de Nicaragua y tiene por objeto prevenir deterioros ecológicos. La Reserva Natural del Estuario del Estero Real, se extiende aguas abajo desde Puerto Morazán hasta su desembocadura en el Golfo de Fonseca incluyendo todos los esteros concluyentes y playones de arena y fango interpuestos.

Inicialmente la categoría de Reserva fue establecida sin consulta previa, ni estudio sobre el estado de los recursos que existían en ella. No existía información básica que justificara su creación y en el momento de crearla se asumió que existían valores de fauna y flora silvestre, así como el ecosistema manglar que debían de ser conservados (Plan de Manejo, 2006).

Tras esta Declaración inicial se acordó desde el gobierno que sería el Ministerio del los Recursos y el Ambiente el principal organismo administrador del área protegida amparándose en la Ley No. 217 que promulga que MARENA es el ente regulador y regidor de la política ambiental de Nicaragua (Plan de Manejo, 2006).<sup>6</sup> También se definió que a través de la Ley No.290 (Ley de Organización, Competencia y Procedimientos del Poder Ejecutivo) se propondrían las políticas nacionales del ambiente en coordinación con los ministerios.<sup>7</sup> Este conjunto de políticas consistiría en proponer normas de calidad ambiental, supervisar su cumplimiento, administrar el Sistema de Evaluación de Impactos Ambientales..etc.

---

<sup>5</sup> Ciclo de manejo costero esta explicado en la introducción de este informe: El propósito de una línea de base de gobernabilidad.

<sup>6</sup> La Ley No. 217 o Ley General del Medio Ambiente y lo Recursos fue promulgada en 1996

<sup>7</sup> La Ley No. 290 fue creada en 1998

Otro aspecto importante para la administración de la Reserva del Delta Estero Real en relación a la organización institucional fue la creación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) a través de la Ley No.217 estableciendo que todas las actividades que se desarrollan en estas áreas deben realizarse obligatoriamente conforme a planes de manejo supervisadas por MARENA. También establece normas para el uso y manejo adecuado de los recursos de Áreas Protegidas, entre ellos recursos hídricos, suelo, minerales etc.

Otras Leyes importantes o con incidencia en los recursos de las áreas protegidas de Nicaragua que apoyan y soportan la creación de estas áreas y el uso sostenible de sus recursos son por ejemplo:

- Ley Especial sobre Explotación de Pesca (1961)
- Decreto No 100-2001 de Lineamientos de Políticas para el Uso Sostenible de los Recursos Pesqueros y Acuícolas (2001)
- Resolución Ministerial No 26-2002 sobre procedimientos administrativos para otorgar permisos especiales para uso de manglares, humedales y recursos asociados (2002)

Como complemento a todo este marco legal que encuadra a las áreas protegidas, la Reserva Natural Delta Del Estero Real fue reconocida por la convención RAMSAR como “Humedal de Importancia Internacional” en el año 2003, dados sus valores como humedal y por la productividad que genera el ecosistema manglar, así como la importancia de su hábitat al paso de aves migratorias por el sitio.<sup>8</sup>

La culminación de todos estos procesos y marco legal se tradujo en la creación y aprobación del Plan de Manejo de la Reserva Natural Delta del Estero Real en junio del 2006 elaborado por una fundación y una consultora con la supervisión de MARENA y otros organismos del gobierno. El Plan de Manejo se define así mismo como un “instrumento dinámico que de ser actualizado y renovado en un plazo de cinco años” de manera que se ajuste a la realidad del área y del país. Una forma más detallada para analizar algunos de los aspectos comentados anteriormente sobre los procesos de gobernabilidad en la Declaración de la Reserva del Delta del Estero Real y su evolución en el tiempo, es a través del análisis de los pasos que han sido dados en el ciclo de manejo costero mostrados en la Tabla 1.

---

<sup>8</sup> El acuerdo internacional RAMSAR para protección de humedales fue firmado y ratificado por Nicaragua en el año 1996 asumiendo todos los compromisos que de él derivan.

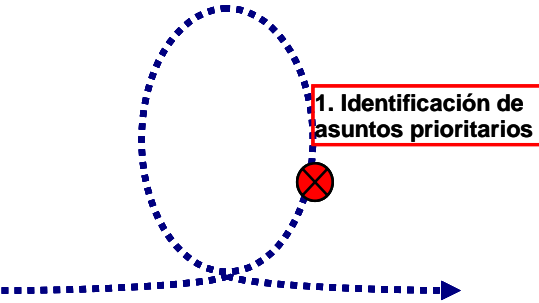
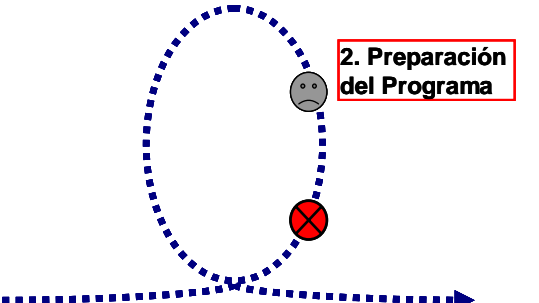
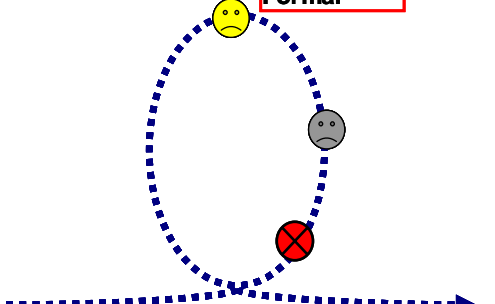




Procesos en el Ciclo de Manejo Costero en el Delta del Estero Real	Análisis pasos realizados la creación del área protegida del Estuario del Estero Real		
 <p><b>1. Identificación de asuntos prioritarios</b></p>	<p><b>1983: Declaración de la Reserva a través del Decreto 1320.</b></p> <p>El estuario del Estero Real no es un área virgen y sin presencia humana. Existen numerosas comunidades que tienen sus hogares y su forma de vida basada en los recursos que les proporciona. Puerto Morazán es la municipalidad con más superficie dentro del área protegida. En la década de los ochenta se iniciaba la actividad camaronera organizándose en cooperativas. El bosque manglar es el ecosistema típico del Delta y las actividades humanas ejercen graves presiones sobre el mismo.</p> <p><b>No se identificaron asuntos prioritarios antes de la Declaración de la Reserva. Se creyó que era importante preservar sus ecosistemas sin datos preliminares sobre que se debía preservar y cuales serían las dificultades para hacerlo.</b></p>		
 <p><b>2. Preparación del Programa</b></p>	<p><b>1996-1998: Promulgación de importantes Leyes para la gestión de las áreas naturales en Nicaragua.</b></p> <p>Leyes de importancia vital para la preparación y aprobación de un programa de manejo de la Reserva son aprobados. En ellos se aclaran las competencias y coordinación que deben tener los ministerios en la gestión de un área protegida en Nicaragua. MARENA es el organismo responsable de coordinar y ejecutar cualquier tipo de acciones en estas áreas a través del SINAP. Sin embargo, desde la creación de la Reserva, hasta la creación de estas leyes han transcurrido 13 años. La actividad camaronera está totalmente desarrollada en el área protegida y la población que habita el área ha sido poco participativa de que implicaciones tiene para su territorio la Declaración de una Reserva. Las granjas camaroneras han continuado ganando terreno en el Estuario.</p> <p><b>No hay preparación de Programa de Manejo, no se avanza de forma organizada hacia el manejo del área.</b></p>		
 <p><b>3. Adopción Formal</b></p>	<p><b>2003-2006: Plan de Manejo aprobado para el área.</b></p> <p>La ayuda ofrecida por el Proyecto de Ordenamiento de la Propiedad (PRODEP) procedente del Banco Mundial y de ayuda internacional facilitó el proceso para diseñar el Plan de Manejo para la Reserva Natural cuya creación data de 1986. Otro impulso fue la designación de éste humedal como área RAMSAR. En 2006 se concluyó el Plan de Manejo y se aprobó para su implementación. A este punto la actividad camaronera ha evolucionado y está en manos del sector industrial. El Plan identifica, los asuntos prioritarios y diseña distintas zonas de manejo para la Reserva. Han pasado 24 años desde la Declaración de la Reserva Natural.</p> <p><b>Programa de Manejo realizado como un documento de identificación de asuntos y clasificación de zonas en la Reserva, pero débil en consensos y estrategias de financiación.</b></p>		
<p>Paso no completado </p>	<p>No avanza adecuadamente </p>	<p>Paso finalizado pero con vacíos </p>	<p>Paso completado con éxito </p>

Tabla 3. Ciclo de manejo Costero en el Estuario del Estero Real. Elaboración propia.

Los objetivos del manejo de la Reserva Natural definidos en forma sintetizada en el Plan de Manejo (2006) son: (a) Conservar y restaurar los ecosistemas naturales; (b) Producir bienes y servicios para el bienestar de las comunidades como: agua, madera, vida silvestre, incluyendo peces u otros productos marinos-costeros; (c) Conservar rasgos ecológicos de flora y fauna silvestre de importancia.

Los objetivos del Plan son: (a) Establecer el ordenamiento físico del área protegida; (b) Normar el uso de actividades para propiciar la conservación de los recursos naturales y la biodiversidad; (c) Conservar lo más integro posible el ecosistema manglar; (d) Armonizar la actividad productiva de la camaronicultura con la conservación del ecosistema estuarino.

Para continuar el análisis del ciclo de manejo costero y teniendo presentes los objetivos descritos por el Plan de Manejo (2006), iremos más allá en el análisis de forma que podamos extraer conclusiones de las acciones que han sido realizadas hasta el momento actual. Analizaremos cada una de las acciones esenciales asociadas a los distintos pasos del ciclo de manejo costero.<sup>9</sup> Este análisis debería conducirnos a extraer conclusiones de relevancia sobre como prepararnos para la implementación del Plan de Manejo de la Reserva Delta del Estero Real.

La valoración de las acciones en la Tabla 2 es la opinión exclusiva del autor de este documento y de los contenidos explicados en el Plan de Manejo del Delta del Estero Real. Mas allá del Plan de Manejo, no se ha contado con información más detallada para valorar cómo fue el proceso de diseño del mismo, su posterior aprobación, cuales fueron los aspectos que se tuvieron en cuenta y cuales se obviaron. Por lo tanto, el análisis realizado debe tomarse cuidadosamente y está abierto a discusión posterior con todos los actores que intervinieron en la aprobación del Plan.

---

<sup>9</sup> Ver conceptos del ciclo de Manejo en la sección introductoria de este documento: El Propósito de la Línea de Base de Gobernabilidad.

PASOS	ACCIONES	No iniciado En proceso oCompletada parcialmente realizada		
<b>Paso 1: Identificar temas de importancia y desarrollar confianza y alianzas en el área</b>	a. Caracterizar los cambios históricos y anticipar los futuros en el la Reserva del Delta del Estero Real.	X		
	b. Identificar los principales actores en el área y sus preocupaciones		X	
	c. Evaluar los futuros impactos a los componentes ambientales del área protegida	X		
	d. Analizar los anteriores sistemas de manejo en el área	X		
	e. Determinar el alcance y el foco de un análisis más profundo	X		
<b>Paso 2: Formular políticas y estrategias para la implementación</b>	a. Acordar metas y acciones con los actores en el área	X		
	b. Conducir investigaciones de aspectos clave para el área		X	
	c. Construir escenarios futuros	X		
	d. Experimentar y monitorear		X	
<b>Paso 3: Negociar y formalizar las metas, políticas y estructuras institucionales para la protección y sostenibilidad del Delta del Estero Real</b>	a. Aprobar con todos los actores participantes la adopción de un plan de manejo para el área.			X
	b. Seleccionar y acordar cual será la estructura institucional que implementara el plan de manejo.		X	
	d. Asegurar los fondos requeridos para sostener la implementación del plan de manejo acordado en consenso	X		
<b>Paso 4: Implementar el Plan de Manejo del Estero Real</b>	a. Valorar en que nivel de precondiciones nos encontramos al momento de implementar el Plan de Manejo			
	b. Promover el cambio de comportamiento dentro de las instituciones del gobierno y las ONG para facilitar la implementación.			
	c. Promover el cambio de comportamiento entre los usuarios de los recursos			
	d. Promover cambios en las inversiones en el área			
	e. Monitorear y practicar una gestión adaptativa de acuerdo con los cambios que se producen en el área			
<b>Paso 5: Evaluación el plan de manejo y aprender de los resultados</b>				

Tabla 4. Tabla de Acciones Esenciales en el ciclo de manejo del Delta del Estero Real. Elaboración propia.

El despliegue de las acciones esenciales referidas a cada paso del ciclo de manejo costero (Tabla 1) en la Tabla 2 pueden aportarnos una serie de conclusiones importantes en el proceso de gobernabilidad en la creación de la reserva del Delta del Estero Real.

La primera, informa sobre el desfase ocurrido desde la creación de la Reserva del Delta del Estero Real hasta la aprobación del Plan. En ese desfase transcurrieron 24 años de vacío en la gestión, en los que no sucedió nada relativamente importante que encaminase el proceso hacia la conservación sostenible del área. Sin embargo, debe considerarse el hecho de que Nicaragua en esos años tenía prioridades más urgentes como país y que los recursos existentes eran destinados a promocionar entre la población local el negocio de la camaronicultura en el Delta.

Tras 24 años tras la declaración de Reserva, el escenario actual es totalmente diferente y por lo tanto el Plan de Manejo ha intentado adecuarse a la realidad actual. El Plan de Manejo debe tener en cuenta que las realidades actuales son más complicadas de gestionar de las que inicialmente se plantearon en los objetivos de la creación de la Reserva en el 1983. Los recursos naturales han ido decreciendo paulatinamente debido a la explotación excesiva, la debilidad de la política medioambiental nicaraguense y la falta de coordinación entre las instituciones. Si analizamos en detalle cada tentativa de paso en el ciclo de manejo costero en la Reserva:

**Paso 1, Identificación de asuntos:** En la formulación del plan se identificaron actores, pero no se reflejaron las principales preocupaciones de estos actores para poder hacer una priorización de los problemas. Tampoco se evaluó como serían los posibles escenarios de futuro para cada uno de los grupos dentro de la Reserva; este aspecto es muy importante para proyectar un futuro y la situación presente es más complicada para su manejo ya que existe una fuerte presencia de camaroneros privados con concesiones otorgadas (20 años) por el gobierno y un aumento en la población local en la zona.<sup>10</sup>

**Paso 2, Preparación de un Programa:** El plan describe una serie de acciones que considera importantes realizar, pero la implementación del plan no concreta metas y acciones específicas urgentes para el área. La Universidad Centro Americana, a través del Centro de Investigaciones de Ecosistemas Acuáticos es el único organismo que monitorea periódicamente el Delta del Estero Real midiendo parámetros físicos y biológicos que informan sobre la calidad ambiental del Delta. Esta área del país no ha sido extensivamente estudiada o analizada por otras instituciones públicas o del Gobierno Nicaraguense y además existen muy pocos fondos para estas acciones. Los fondos existentes provienen de proyectos internacionales trabajando en el área que entre sus prioridades dedican parte al monitoreo o la investigación.

**Paso 3, Aprobación formal:** La aprobación del plan en 2006 se hizo bajo las condiciones descritas anteriormente y no queda claro qué institución será responsable de manejar el área bajo el marco institucional de MARENA. Tampoco existe un presupuesto asignado a la implementación y tampoco lo hubo para la realización del Plan. El Plan de Manejo fue creado con la ayuda de programas de desarrollo donde

---

<sup>10</sup> Consultar para información adicional Anexo 1, Pág. 30



contribuyen en mayor medida organismos internacionales de cooperación (PRODEP) y pequeñas aportaciones del Estado.

Llegados al paso 3 y tras la aprobación del Plan, los siguientes pasos deberían darse cautelosamente y los esfuerzos deberían estar en reforzar los pasos 1, 2 y 3 del ciclo de manejo costero, que son la base para obtener la participación y el consenso de todos los actores en el área, sobre todo de las municipalidades con más superficie y presencia en el área de manejo como es el caso de Puerto Morazán. Esta participación y apoyos darán un sentido de apropiación del plan por los actores que permitiera reforzar futuras alianzas con el gobierno o instituciones internacionales en su implementación. Por otro lado, el reforzamiento de alianzas entre actores y el consenso para llevar a cabo acciones relevantes para todos, actuará como guía para MARENA, como organización responsable, en la que pueda basar sus estrategias en el área.

#### **4.2 LA ACTIVIDAD CAMARONERA EN EL ESTUARIO DEL ESTERO REAL (CIDEA/UCA, 2006)**

Los primeros experimentos en cultivo de camarón en Nicaragua fueron llevados a cabo en los años setenta. A principios de los ochenta se construyó una granja camaronera de 30 ha en Puerto Morazán financiada por el Banco Nacional de Desarrollo que fue abandonada debido a problemas políticos y técnicos sin lograr obtener producción comercial. En 1988 la Organización para la Agricultura y la Alimentación (FAO) realizó estudios en el Estero Real para conocer la idoneidad del terreno para la acuicultura en Nicaragua.

En los años ochenta el Instituto Nacional de la Pesca (INPESCA) estableció una granja camaronera extensiva y cooperativista en Puerto Morazán pero una vez más fue abandonada por problemas internos en el país. Continuaron surgiendo iniciativas en los años ochenta dirigidas al cultivo extensivo pero no hubo mucho éxito, principalmente debido a la falta de conocimiento técnico y a problemas de financiación (Línea de Base, Puerto Morazán, CIDEA 2006).

INPESCA promovió el desarrollo de cultivo de camarón con nuevas técnicas. La mayoría de las granjas eran gestionadas por cooperativas de artesanales, muchos de sus miembros procedentes del sector pesca. En la mayoría de los casos las granjas camaroneras eran construidas sin conocimiento del diseño previo, con muros débiles, operando sin bombas y utilizando las mareas para recambio de agua, sin alimento suplementario y cosechando sin controles de calidad (Línea de Base, Puerto Morazán, CIDEA 2006).

En 1994 y a través del Programa Europeo de apoyo al desarrollo de la pesca en Centroamérica (PRADEPESCA) se contrataron los servicios de una consultoría para ayudar al Gobierno de Nicaragua en el ordenamiento y zonificación del área del Estero Real, con el fin de mejorar la planificación en el desarrollo de la industria camaronera.

La evolución en la producción de camarón en el Estero Real fue incrementándose en los años noventa. El área bajo producción disminuyó en un 25% después del huracán Mitch y la enfermedad de la mancha blanca, lo que condujo a la disminución de productores agrupados en cooperativas.

Tras el huracán Mitch en 1998, la actividad camaronera se vio fuertemente afectada y en particular las cooperativas artesanales de Puerto Morazán. La mayoría de las granjas camaroneras de cooperativas dejaron la actividad o vendieron o arrendaron los terrenos a empresas privadas debido a la falta de recursos para continuar con la actividad. La ayuda internacional a la zona fue muy importante y las cooperativas trabajaron con créditos para la reconstrucción y habilitación de piscinas tras el huracán. La mayoría de los proyectos no tuvieron éxito debido a que las granjas camaroneras no cumplieron con los pagos de sus créditos, quedando algunas embargadas por no pagar.

Las cooperativas sufrieron un gran revés tras el Mitch y la mancha blanca, ya que su capacidad técnica y financiera era muy débil y estos eventos disminuyeron más su capacidad de recuperación. Las entidades financieras no arriesgan con el sector cooperativista por las condiciones de inestabilidad financiera y falta de avales ya que la tierra sobre la que se asientan las camaroneras pertenece al Estado. Además, los cooperativistas no han tenido buenos antecedentes con las entidades financieras o instituciones internacionales de préstamo ya que por norma general no han cumplido con sus carteras de crédito.

Esta situación condujo a muchas cooperativas artesanales a pedir financiación del sector informal o a empresas privadas que les impusieron condiciones e intereses que no podían cumplir. De esta forma, más y más cooperativistas han cedido sus concesiones a empresas camaroneras y las hectáreas cultivadas por cooperativistas han disminuido año tras año. Las cooperativas camaroneras que iniciaron la actividad representando el 100% de la producción a finales de los ochenta y el 33% en 1995, actualmente representan el 5% (Saborío, 2007).

En los 2000 y la producción de camarón ha ido paulatinamente recuperándose, sin embargo, el número ha. cultivadas por cooperativistas artesanales ha disminuido y las empresas privadas han aumentado.

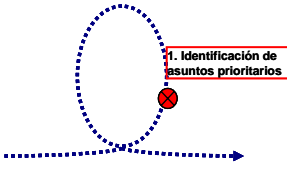
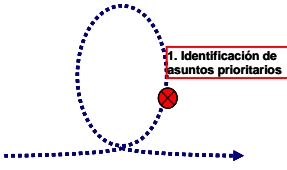
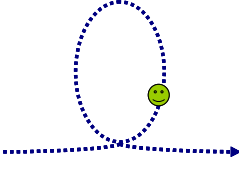
Las concesiones a las cooperativas o camaroneros privadas son hechas a 20 años y se obtienen a través del Ministerio de Industria, Fomento y Comercio. Todas las concesiones de camaroneras están dentro de la Reserva Natural del Delta del Estero Real. La mayoría de las granjas camaroneras y sobre todo las industriales tienen planes de ampliación dentro de la concesión que les fue concedida inicialmente.

Igualmente que la creación de la Reserva de Delta del Estero Real podemos realizar un análisis de los procesos llevados por la actividad camaronera en el Delta del Estero Real a través del ciclo de manejo costero. Podemos anticipar que seguir los pasos en el ciclo de manejo costero no puede hacerse de una forma muy ordenada o lógica. Esta afirmación se basa en el hecho de que no se parte de una meta específica u objetivo de proteger o conservar un espacio, como fue el propósito de la creación de la Reserva. En el caso de la actividad camaronera en el Delta, el objetivo y la meta principal puede plantearse de forma diferente según los actores implicados en la actividad. Sin embargo, podríamos partir de la hipótesis que la actividad se inicio sin objetivos explícitos de proporcionar un beneficio económico a un sector de la población de una forma ordenada o planificada y que los grupos protagonistas en el área fueron principalmente tres:

1. Cooperativas artesanales de camaroneros
2. Industrias camaroneras con capital privado

3. Instituciones Gubernamentales (INEPESCA, ADPESCA, Instituciones de ayuda internacional)

A continuación se analizan algunos aspectos de la actividad camaronera en el Delta del Estero Real dentro del ciclo de manejo costero.

GRUPOS	EVOLUCIÓN EN LA ACTIVIDAD CAMARONERA
<p><b>1. Cooperativas artesanales de camareros</b> <b>Periodo 1980-1998</b></p>  <p><b>Periodo 1998-2007</b></p> 	<p>En este periodo el Gobierno Nicaraguense, así como organismos internacionales como la FAO promovieron experimentos de cría de camarón que tuvieron muy buena acogida entre los habitantes del Estuario. Los primeros intentos fueron fallidos pero a medida que se probaban otras técnicas, el número de personas dedicadas a la actividad fue aumentando como así la producción. En este periodo predominaron las cooperativas artesanales. Las cooperativas tenían deficiencias en capacidad para manejarse financieramente, utilizaban técnicas rudimentarias y eran muy vulnerables a los desastres naturales y a las enfermedades, sin embargo su producción aumentaba cada año hasta el Mitch. <b>No se fue capaz de identificar asuntos prioritarios y organizarse en el contexto de esta actividad económica para reivindicar apoyos técnicos y trabajar efectivamente.</b> El Mitch provocó la casi desaparición de las cooperativas artesanales. Llegó ayuda internacional procedente de muchos orígenes pero los camareros artesanales no lograban reestructurar su actividad por falta de técnicas apropiadas y formación. Los créditos que se ofrecían de ayuda a los camareros eran barreras para las cooperativas ya que no podían cumplir con ellos y al final abandonaban la actividad o cedían su licencia. <b>Actualmente hay un 5% de cooperativas funcionando en el Estero en comparación con los años 80 en los que trabajaban el 100% de cooperativas artesanales (CIDEA, 2006).</b></p>
<p><b>2. Industrias camaroneras con capital privado</b> <b>Periodo 1990-2007</b></p> 	<p>Las industrias con capital privado empezaron a implantarse en el Estuario a finales de los noventa. Se fueron recuperando del Mitch y reforzando su capacidad técnica, de modo que ahora son las que predominan en el Estero. Tienen capacidad exportadora a destinos como Europa y Estados Unidos y tienen controlada su producción cumpliendo con los estándares de calidad que demandan los mercados internacionales. Las cooperativas artesanales no pueden competir con ellas. La industria privada del camarón ha sido favorecida por los gobiernos nicaragüenses a través de la firma de acuerdos de comercio y mercado global como el CAFTA-DR. <b>La industria privada camaronera ha conseguido identificar sus objetivos y metas y también cuáles son sus problemas urgentes y sigue aumentando sus producciones de camarón en el Estero Real.</b></p>

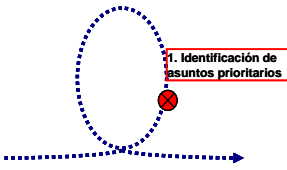
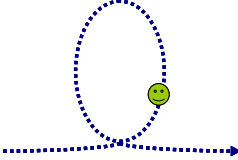




3. El Gobierno y las Instituciones			
<p><b>Periodo 1980-1990</b></p> 	<p>Instituciones del Gobierno Nicaraguense como INPESCA experimentan activamente en el área del Delta para ver la factibilidad de la cria de camaron. Organizaciones internacionales como la Unión Europea o la FAO contribuyen con los primeros estudios científicos del Estero Real y su Cuenca. Los estudios favorables y de conocimiento del área dan como resultados la aprobación de créditos a cooperativas camaroneras. No se proponen ordenamientos o planificación del territorio relacionados con la creación de la Reserva del Delta del Estero Real y un manejo sostenible y compatible con las actividad camaronera.</p> <p>Periodo de creación de Leyes medioambientales y del Ministerio de Medio Ambiente. No hay mucha actividad entre instituciones como INPESCA (Adpesca) y Marena, operan por separado sin buscar vínculos para gestionar un espacio común en sus agendas.</p> <p><b>La gestión que se hace del área esta descoordinada y la creación de la Reserva o la firma del acuerdo RAMSAR no influyen en la gestión de la actividad camaronera.</b></p> <p>Es aprobado el Plan de Manejo del Estero Real y se resalta la importancia de crear un Manual de Buenas Practicas para la Acuicultura creándose una serie de normas dentro del Plan para regular la actividad.</p> <p><b>El futuro del área esta en manos de todos los grupos a partir de ahora y es todavia incierto.</b></p>		
<p><b>Periodo 1990-1998</b></p>			
<p><b>Periodo 1998-2007</b></p> 			
<p><b>Paso no completado</b> </p>	<p><b>No avanza adecuadamente</b> </p>	<p><b>Paso finalizado pero con vacíos</b> </p>	<p><b>Paso completado con éxito</b> </p>

Tabla 5. Ciclo de manejo Costero para la actividad camaronera en el Estero Real. Elaboración propia.

Como puede observarse en la Tabla 3 y en los tres grupos analizados, cooperativas, camaroneras privadas y gobierno e instituciones, los avances y los pasos completados satisfactoriamente en los periodos analizados han sido muy pocos. La excepción esta en el grupo número 2 de industrias camaroneras con capital privado, los cuales han tenido sus metas claras desde el inicio de la actividad camaronera. Su principal objetivo esta ligado a la búsqueda de beneficios a través de la venta del camaron en los mercados internacionales y el incremento de su producción, buscando la máxima calidad en su producto cumpliendo con los estándares de calidad impuestos por sus compradores.

Los grupos número 1 y 3 no han progresado de forma positiva en el manejo de la actividad en el Delta del Estero Real. Los recursos y las oportunidades que han sido introducidos para el progreso de la actividad camaronera no han sido suficientes y la organización ha sido débil. Podemos soportar estas afirmaciones haciendo un análisis más detallado de las acciones realizadas en cada paso del ciclo de manejo para los tres grupos durante todo el periodo de tiempo analizado en la Tabla 3 es decir, desde 1980 hasta la actualidad.

PASOS en el ciclo de manejo de la actividad	ACCIONES emprendidas por los actores del sector de la camaronicultura	No iniciada		En proceso o parcialmente realizada			Completada		
		N	O	A	P	L	I	C	A
<b>Paso 1: Identificar temas de importancia para la actividad camaronera y desarrollar confianza y alianzas en el área</b>	a. Caracterizar y estudiar la idoneidad del Delta para la realización de la actividad camaronera teniendo en cuenta la riqueza del ecosistema y la necesidad de su sostenibilidad		X						
	b. Identificar los principales actores en el área que serán indispensables para un trabajo coordinado y efectivo en la realización de la actividad camaronera				X				
	c. Evaluar los futuros impactos que la actividad camaronera puede tener en el área protegida del Delta considerando su marco legal de conservación		X						
	d. Analizar los anteriores sistemas de manejo de la actividad camaronera	N	O	A	P	L	I	C	A
	e. Determinar estrategias específicas consensuadas de forma democrática entre los grupos de actores que están implicados en la actividad				X				
<b>Paso 2: Formular políticas y estrategias para la actividad camaronera</b>	a. Acordar metas y acciones con los actores en el área				X				
	b. Conducir investigaciones de aspectos clave para el área				X				
	c. Construir escenarios futuros para la actividad camaronera		X						
	d. Experimentar y monitorear la calidad del medio en las camaroneras				X				
<b>Paso 3: Negociar y formalizar las metas, políticas y estructuras institucionales para la sostenibilidad de la actividad dentro del Delta del Estero Real</b>	a. Aprobar con todos los actores participantes la adopción de una estrategia conjunta para la actividad en el Delta del Estero Real				X				
	b. Seleccionar y acordar cuál será la estructura institucional que implementará la estrategia conjunta en la que estén incluidos todos los actores								
	d. Asegurar los fondos requeridos para sostener las actividades de la institución que represente a todo los grupos que conforman el sector para su correcto funcionamiento								
<b>Paso 4: Implementar la actividad siguiendo las estrategias y políticas consensuadas para la realización de la actividad camaronera en el Delta</b>	a. Valorar el estado inicial del grupo de actores en el momento de iniciar sus actividades como una estructura que organiza la actividad en el Delta del Estero Real								
	b. Promover un cambio de comportamiento dentro de la estructura/grupo que represente al sector camaronero								
	c. Promover cambios en las inversiones en el área de acuerdo a las estrategias consensuadas de forma que las nuevas inversiones se realicen a través de una estrategia consensuada por todos actores.								
	d. Monitorear y practicar una gestión adaptativa de acuerdo con los cambios que se producen en el área y en la actividad camaronera								
<b>Paso 5: Evaluación de la actividad y adaptación a las nuevas circunstancias</b>									

Tabla 6. Tabla de Acciones Esenciales para la actividad camaronera en el Estero Real.

Las acciones esenciales referidas a cada paso del ciclo de manejo costero (ver Tabla 3) en la Tabla 4 pueden aportarnos una serie de conclusiones importantes en el proceso de la actividad camaronera en el Estero Real.

**Paso 1, Identificación de asuntos:** Organizaciones como la FAO y proyectos como PRADEPESCA estuvieron presentes en el área del Estero Real al inicio de la actividad camaronera. Estos proyectos fueron los que en un inicio estudiaron en detalle la zona para conocer la idoneidad de ésta para el cultivo del camarón. Apoyaron a instituciones del Gobierno Nicaraguense de aquel momento para iniciar una actividad necesaria para la el área y sus habitantes. Sin embargo, las componentes ambientales de la zona no se estudiaron de una forma que orientase esfuerzos hacia la sostenibilidad de la actividad camaronera, sino simplemente a promoverla.

El conocimiento de los impactos que puede causar la actividad camaronera y los consejos o regulaciones sobre la actividad fueron posteriores y la identificación de actores en la zona y sus problemáticas es algo que esta ocurriendo en la actualidad, después de haber sido creado el Plan de Manejo del área y habiéndose desarrollado las actividades acuícolas en el Delta de una forma no estructurada.

El sector camaronero industrial identifico que su meta clara reside en la búsqueda de beneficios y ha conseguido avanzar hacia ella, con grandes producciones de camarón y exportación al exterior, pero sin considerar activamente la preservación del ecosistema donde operan sus granjas.

**Paso 2, Formulación de políticas y estrategias:** La formulación de políticas y estrategias en muchos de los casos ha sido posterior al establecimiento de la actividad camaronera.<sup>11</sup> Esta situación no permite que la actividad crezca de una forma organizada y basándose en unos principios que permitan preservar la zona. No se construyeron cimientos sólidos para la realización de la actividad acuícola en el Estero Real y esta situación impacto más fuertemente a la población del lugar cuando desastres como el Mitch o enfermedades afectaron a las granjas camaroneras.

Otro factor muy importante hubiese sido que desde el principio de la actividad se concretasen por parte del Gobierno (MIFIC, INPESCA, ADPESCA) la formulación de una regulación consistente para el otorgamiento de las concesiones en terreno del Estado, así como el pago de un impuesto dedicado a la conservación del medio ambiente por los beneficios que el mismo aporta a los productores.

Los gobiernos han apoyado con políticas de créditos a las cooperativas camaroneras, sin embargo las cooperativas no han logrado organizarse adecuadamente para poder aprovecharse éstas políticas. La falta de habilidades financieras y técnicas es una característica entre las cooperativas, factor que ha influido en el poco éxito de los créditos. La industria privada ha sabido beneficiarse de las políticas de apertura comercial del Estado tipo CAFTA-DR.<sup>12</sup>

---

<sup>11</sup> Consultar información adicional Anexo III, pág. 44

<sup>12</sup> Consultar sitio web: <http://www.export.gov/fta/CAFTA/index.asp?dName=CAFTA>

## 5. LOS RESULTADOS DE LA GOBERNABILIDAD EN EL ESTERO REAL

En esta sección clasificaremos los resultados que han ido obteniéndose en el transcurso de más de dos décadas de trabajo en el Delta del Estero Real para los dos procesos de gobernabilidad estudiados en la sección anterior. Para poder trabajar en la disección de los resultados obtenidos en el análisis de gobernabilidad para el Delta del el Estero Real, debemos tener en cuenta las definiciones dadas al inicio de este informe y recordadas aquí en la siguiente tabla :<sup>13</sup>

PRIMER ORDEN Construcción de las Precondiciones	SEGUNDO ORDEN Cambios de Comportamiento	TERCER ORDEN Cambios en Calidad de Vida y Ambiente	CUARTO ORDEN Contribuciones para Sociedades sustentables
Decisiones que establecen los asuntos de manejo, las metas y los planes.	Buenas prácticas en la toma e implementación de decisiones.	Cambios en la calidad de vida.	Usos sustentables.
Decisiones que arman las estrategias, acuerdos, alianzas y formas de participación.	Buenas prácticas en los usos (incluye áreas protegidas y no protegidas).	Cambios en la calidad ambiental.	Mantenimiento de las funciones básicas de los ecosistemas
Decisiones que aprueban el programa, establecen la autoridad y los fondos.	Buenas prácticas en la infraestructura y los servicios públicos.	Recuperación-Desarrollo de valores culturales y estéticos.	Estado de derecho y Construcción de bienes y servicios públicos de calidad creciente
Decisiones que arman la capacidad institucional y humana de ejecución y la logística para las metas.	Fortalecimiento de la identidad y participación local en las oportunidades del desarrollo.	Desarrollo-Integración de la sociedad local en ámbitos más amplios. (Aportes a cambios de escala).	Desarrollo de valores para sostener los cambios y alimentar la esperanza en un futuro viable.

Tabla 7. Órdenes y escalas de Cambios. Filosofía y bases conceptuales. EcoCostas, 2007

Basándonos en los órdenes y escalas de cambios de la Tabla 5, podemos afirmar que tanto en la creación de la Reserva del Estero Real como la evolución de la actividad camaronera en el Delta del Estero Real los resultados obtenidos son de **primer orden** y algunas de las acciones que caracterizan a estos resultados aún no han sido desarrolladas satisfactoriamente todavía.

La creación de la Reserva del Delta del Estero Real no fue hecha de una forma razonada y con la suficiente participación en 1983. Fue una decisión unánime tomada por el Gobierno en base a la Constitución Nicaragüense, sin embargo no se apoyo en el consenso de todos los actores de la zona, ni en unos objetivos comunes que dirigieran

<sup>13</sup> Consultar Introducción: el Propósito de una línea de base de gobernabilidad

el Delta hacia un estado de equilibrio entre el desarrollo y la protección del Estuario. Los subsiguientes pasos no estuvieron articulados con la actividad camaronera que estaba surgiendo en los años ochenta en el área. La formulación de leyes y políticas fue tardía y el respaldo internacional para la preservación del área basado en la importancia de la misma resaltada por la Declaración del Estero como sitio RAMSAR, no estuvo articulada con el gobierno de forma que se proporcionara la educación e información suficiente a la población residente.

Tras la aprobación del Plan de Manejo del Delta del Estero Real llegamos a un paso importante para promover la implementación del mismo, pero se ha llegado a este punto sin la debida participación de la población, una débil capacidad institucional para implementar y una falta de medios técnicos y humanos. Hay que destacar la ejecución de acciones de **segundo orden** como el diseño de una guía de buenas practicas para el manejo de las granjas camaroneras en el Delta del Estero Real todavía pendiente de aprobar por las autoridades gubernamentales. La aprobación de este documento y su posterior implementación con el consenso de todos los actores del sector camaronero dirigirá los cambios de comportamiento que son precisos para obtener resultados positivos de segundo orden.

*La actividad camaronera* ha evolucionado de forma distinta si hacemos la distinción entre cooperativas camaroneras y sector privado.

Puede destacarse la rápida implantación de la industria privada en el Delta a finales de los años noventa que consiguió organizarse creando la Asociación Nacional de Acuicultores (ANDA) y mejorando su tecnología de producción, por lo que puede considerarse que han alcanzado la consecución de la mayoría de las acciones que definen los resultados de **primer orden**. En algunos casos, como la empresa CAMANICA han ido más allá obteniendo resultados de **segundo orden**, traducidos en el fortalecimiento técnico de sus empleados, buen manejo de los residuos de las plantas maquiladoras y apoyo a instituciones públicas para el monitoreo ambiental del Estero.

En el caso opuesto están las cooperativas camaroneras que débilmente pueden reconocer sus prioridades, no tienen capacidad técnica o financiera y su cohesión interna como cooperativas es muy débil. De las pocas cooperativas que continúan activas, la mayoría de ellas siguen funcionando con créditos, préstamos a bajo interés, que difícilmente llegan a cumplir. Sus avances han sido mínimos exceptuando algún caso como la cooperativa Santa Fe en Puerto Morazán que se distingue por una buena organización en los aspectos de contabilidad y en sus prácticas de trabajo, de modo que han logrado renovar créditos y obtener beneficios. Adicionalmente tienen una concienciación medioambiental de la cual carecen los otros cooperativistas. Esta ha sido la única excepción encontrada entre las cooperativas del Estero Real obteniendo resultados de **segundo orden**.

## **6. CONCLUSIONES**

En el Estero Real y su cuenca las tradiciones del grupo mercado han estado basadas en alianzas con los gobiernos. El cultivo de algodón, por ejemplo, fue uno de los importantes productos de exportación de Nicaragua durante los Gobiernos de los Somozas. El algodón se cultivaba principalmente en los Departamentos de León y Chinandega, este último con área dentro de la cuenca del Estero Real. Estas alianzas históricas de mercado y gobierno han conducido a importantes desigualdades en la distribución de la riqueza en el área.



Las decisiones de manejo del área han sido siempre tomadas desde el Gobierno, desde arriba hacia abajo. Las leyes, los acuerdos comerciales, la creación de reservas, son ejemplos de decisiones tomadas en Managua con mínima participación de los actores afectados. El ciclo de manejo costero en los dos ejemplos de procesos comentados en la sección anterior muestra claramente desconexiones entre la adopción de una ley (paso 2) y la identificación de asuntos que hacen necesaria la aprobación de la misma (paso 1). En el caso de la creación de la Reserva del Delta Estero Real, primero se creó la Ley o el Decreto de aprobación (paso 2), luego un vacío en el manejo de la Reserva donde nada ocurrió durante casi 20 años. En 2003 se identificaron asuntos en un documento técnico, con una participación débil (paso 1) e inmediatamente se aprobó el documento de manejo de la Reserva (paso 3) en 2006. Este ejemplo demuestra que después de 20 años el decreto que creó la Reserva es totalmente anacrónico con la situación actual y no han existido las conexiones adecuadas entre identificación de asuntos de interés y la aprobación del programa o éstas han sido muy débiles.

Se podría afirmar que lo que comenzó como una Reserva por Decreto, no se ajusta a las necesidades actuales y que una Reserva donde existen actividades económicas representadas por camaronerías o pesca y un área de influencia con tendencia a mayor crecimiento, no da como resultado protección del ambiente o conservación del manglar. Adicionalmente las necesidades en el área son enormes y las comunidades aledañas a la Reserva o en el interior de la misma como Puerto Morazán no las tienen cubiertas. Por lo tanto mayores limitaciones en la utilización de los recursos naturales conducen a mayor explotación, dada la falta de alternativas de vida dentro de la Reserva.

La implantación del Plan de Manejo en la Reserva se podría vaticinar débil o poco exitosa. Algunos ejemplos de buenas prácticas como la cooperativa Santa Fe, la cooperativa COPLOV o camaronerías de capital privado son evidencias de formas adecuadas de manejar un área. Otros ejemplos están basados en la tradición y el manejo auto impuesto por los grupos de pescadores en las lagunas naturales antes del Mitch. Adicionalmente, el gobierno representado por municipalidades como la de Puerto Morazán ha ido evolucionando hacia buenas prácticas de gestión y participación, en las que los niveles de transparencia y eficacia han aumentado. CIDEA/UCA es un buen representante del papel que las instituciones públicas deben jugar. Desde la creación de la granja experimental de CIDEA en Puerto Morazán, el centro ha sido un actor local conocido en el área por ayudar en labores educativas, participando en las actividades de la Alcaldía de Puerto Morazán y apoyando en un sin fin de facetas sociales y medioambientales.

Estas evidencias muestran que el Plan de Manejo debería ser el punto de apoyo de los principales actores y que podría avanzarse trabajando de forma coordinada y armando actividades que responden a las necesidades locales, construyendo un ambiente de respeto y confianza en el área de la Reserva y tomando como ejemplo las experiencias locales de manejo positivas. Este podría ser un inicio de implementación para recuperar y manejar el Estuario Estero Real que se encuentra en una situación acelerada de degradación y conducirlo hacia la consecución de más resultados de orden dos y resultados de orden tres traducidos en cambios en la calidad de vida en la sociedad y el ambiente.

## 7. REFERENCIAS

- Barrera J.E. 1998. Evaluación Potencial Productivo del Manglar del Estero Canta Gallo, Estero Real. Tesis Doctoral.
- CATIE / IDR / MARENA / OLAFO - MANGLARES. 2001. Estrategia para el Desarrollo y Conservación de la Zona Costera. Municipio de El Viejo.
- CIDEA, 2006. Línea de Base y Referencia de Governance. Puerto Morazán. 54 Págs.
- CIDEA, 2006. Línea de Base y Referencia de Governance. Padre Ramos.
- CIDEA, 2005. Programa de Investigación en técnicas de cultivo de moluscos bivalvos en el departamento Chinandega, Nicaragua. Informe de proyecto.
- ENCA, 2005. Marina Puesta del Sol, Nicaragua. Newsletter.
- GESAMP, 1996. The Contributions of Science to Integrate Coastal Management. GESAMP Reports and Studies No. 61 Rome, Italy.
- INEC, 2005. VIII Censo de Población y IV de Vivienda. Nicaragua, Nov. 2006. Págs. 313
- INETER/ SINAPRED, 2005. Plan de Ordenamiento Territorial Municipal en Función de las Amenazas Naturales. El Viejo (Chingandega). Págs. 69
- Ivanova G. Liza, 1997. Diagnóstico Ecológico de las Zonas Costeras de Nicaragua. MAIZCO, Programa Integral de las Zonas Costeras. MARENA.
- Juda, L. and T. Hennessey. 2001. Governance profiles and the management and use of large marine ecosystems. *Ocean Development and International Law* 32:43-69
- La Prensa. Promesas Vs. Realidad: Hambruna y Desempleo. Septiembre 2006
- Lubchenco, J. 1994. The Scientific Basis of Ecosystem Management: Framing the Context, Language and Goals. Pages 33-39. In: Committee on Environment and Public Works, United State Senate. Ecosystem Management: Status and Potencial. Proceedings of a Workshop by the Congressional Research Service, March 24-25, 1994. 103<sup>rd</sup> Congress, 2<sup>nd</sup> Session. United States Government Printing Office. Washington DC
- MARENA, Dirección General de Áreas Protegidas, 2006. Plan de Manejo del Área Protegida Reserva Natural Delta del Estero Real. 134 Págs.
- MARENA, Dirección General de Áreas Protegidas, 2001. Resumen Ejecutivo del Plan de Manejo del la Reserva Estero Padre Ramos
- MARENA/SINAP, 1999. Reglamento de Áreas Protegidas de Nicaragua. Decreto 14-99. Managua, Nicaragua. 65 Págs.

- MARENA/DGAP, 2003. Régimen Jurídico de las Áreas Protegidas de Nicaragua. Managua, Nicaragua.
- MARENA/PROTIERRA/CBA. 1999. Evaluación y Redefinición del Sistema de Áreas Protegidas de las Regiones del Pacífico y Centro Norte de Nicaragua. Informe Final. Managua. 36 Págs.
- Olsen, S. B. 2003. Frameworks and indicators for assessing progress in integrated coastal management initiatives. *Ocean and Coastal Management* 46: 347-361
- Olsen, S.B. 2002. Assessing Progress Toward the Goals of Coastal Management. *Journal of Coastal Management*#30 (4): 325-345.
- Olsen, S.B.,K. Lowry, and J.1999.A Manual for Assessing Progress in Coastal Management. Coastal Management Report#2211. University of Rhode Island, Coastal Resource Center, Narragansett, RI. USA.
- Ramírez, Erick, 2004. Línea de base de Educación Ambiental de la Reserva Natural Estero Padre Ramos
- Saborío A, 2007. Estrategia Nacional del Sector Acuícola de Nicaragua. I Fase, Diagnóstico del Sector.
- The Library of the Congress. 2005. A Country of Study: Nicaragua. Website: <http://memory.loc.gov/frd/cs/nitoc.html>
- UICN, 2000. Ficha informativa de los humedales Ramsar: Deltas del Estero Real y Llanos de Apacunca, 48 Págs.
- Warne K. 2007. Magroves. *National Geographic*, February 2007
- World Bank,Central America Department, 2003. Nicaragua Poverty Assessment. Raising Welfare and Reducing Vulnerability. 63 pp.
- World Bank,2004. Policy Note: Municipal Decentralization in Nicaragua: Fiscal and Institutional Issues. 39 pp.

# **ANEXOS**

**ANEXO I:  
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y SOCIALES**

### A.I.1 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y BIÓTICAS DEL ESTERO REAL

El Estuario del Estero Real forma parte del río más importante de la costa Pacífica de Nicaragua, nace en el departamento de León y desemboca en el Golfo de Fonseca, en el departamento de Chinandega. El sistema hidrográfico de la cuenca del Estero Real está formado por otros afluentes, Teocomapa y Villanueva, los cuales se unen en la parte baja de la cuenca. El Estero tiene una longitud de 107 Km y cubre un área de 3.767 Km<sup>2</sup> (Barrera, 1998).

La cuenca hidrográfica del Estero Real se encuentra situada dentro de la región climática tropical de Sabana, cuya principal característica es la presencia de una estación seca durante 6 meses (noviembre-abril) y una lluviosa (mayo-octubre). La cuenca del Estero Real, es la más extensa de la vertiente Pacífica de Nicaragua (Ver Fig. 3). El Estero Real y sus afluentes recogen el 95% de las lluvias del occidente Nicaragüense (CIDEA, 2006).

El complejo estuarino del Estero Real, está compuesto por un estero principal, 11 esteros primarios, 41 esterillos secundarios y 5 áreas de lagunas costeras presentes sólo durante la estación lluviosa. El sistema está interconectado con las aguas que llegan del Golfo de Fonseca y las que bajan por escorrentía superficial de la cuenca alta del Estero Real (CIDEA, 2006).

Las diferencias entre los rangos de mareas y la renovación de las aguas en el Estero Real juegan un papel muy importante en la dinámica del estuario y su cuenca produciendo corrientes de marea que permiten la renovación total de las aguas en un plazo aproximado de 90 días (CIDEA, 2006).

En la Tabla 1 se sintetizan las características físicas de la Reserva Natural del Estuario Estero Real.

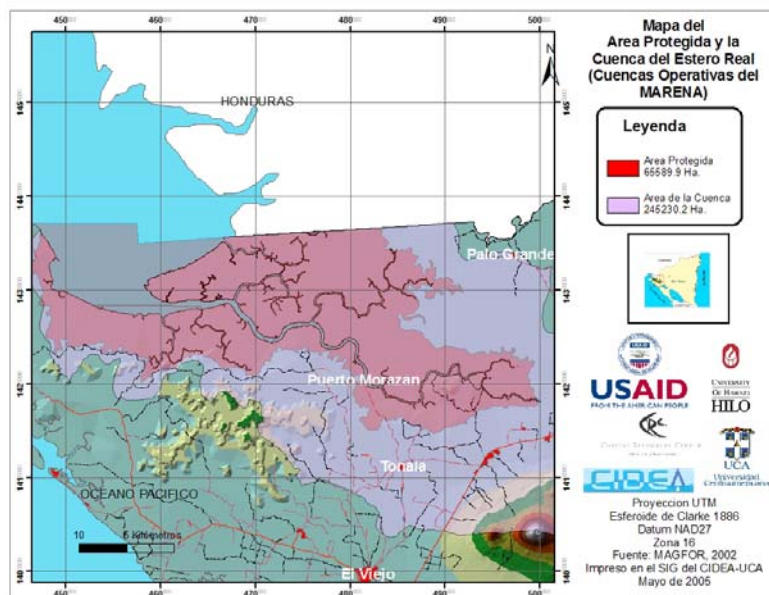


Fig.4 Estuario Estero Real y parte de su cuenca. Imagen cedida por CIDEA, 2007

<b>CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LA CUENCA DEL ESTERO REAL</b>			
<b>CLIMATOLOGÍA</b>	<b>Media anual</b>	<b>EXTENSION TERRITORIAL</b>	<b>Superficie</b>
Precipitación	1600 mm	Cuenca del Estero Real	192,000 Ha
Evaporación	2000 mm	Reserva Natural	84,759.82 Ha
Tipo de Climas	Clima tropical y sub-humedo y clima templado lluvioso (dos estaciones)	Zona de amortiguamiento	64,570.12 Ha
Temperatura	19-21°C		
Humedad	74%		
Velocidad vientos	6,8 Km/h		
<b>HIDROLOGIA</b>	<b>Media anual</b>	<b>MUNICIPIOS DE LA CUENCA</b>	<b>Superficie</b>
Rango de mareas	8,77-11,1 pies	El Viejo	21,878.18 Ha
Salinidades(*)	14,8 ppt	Chinandega	12,589.2 Ha
Renovación de las aguas	90 días	Puerto Morazán	44,703.14 Ha
		Somotillo	49,305.57 Ha
		Villa Nueva	12,121.61 Ha

Tabla 8. Características físicas de la cuenca. Elaboración propia.

El Estuario esta formado por extensas planicies de ciénagas, salitrales y manglares siendo parte esencial de los humedales del Corredor Biológico Mesoamericano y un área importante para las aves migratorias (Plan de Manejo, 2006).

Después de su declaración como Reserva Natural en 1983, fue designado humedal de importancia internacional en 1996 a través de la ratificación del Convenio Ramsar. Esta declaración estuvo basada en la importancia del área por su papel hidrológico, biológico y ecológico en el funcionamiento natural de la cuenca. En 2006 y tras dos décadas de su declaración como Reserva Natural y una década de la ratificación del convenio Ramsar, fue aprobado el Plan de Manejo de la Reserva Natural del Estuario del Estero Real.

La Reserva constituye un refugio para la fauna silvestre y las aves. Se han identificado un total de 156 especies de aves migratorias y otras permanentes. Las aves acuáticas se localizan mayormente en las áreas donde se ubica el mangle rojo mejor conservado y en la desembocadura del Estero Real, utilizando estas áreas como zonas de anidación.

La fauna terrestre es relativamente escasa. El Estero destaca por sus especies de aves, peces, crustáceos y en menor cantidad reptiles y mamíferos, que se encuentran en la península de Cosigüina y en los bosques caducifolios aledaños al manglar. Los mamíferos están representados por 21 especies distribuidos en el manglar y reductos de bosques caducifolios limitantes con el manglar y en la península de Cosigüina.

La mayoría de los mamíferos encontrados en la zona se encuentran en estado de veda parcial nacional o veda nacional indefinida. Las especies que más demanda tienen

entre la población para consumo local son el conejo, saíno, venado de cola blanca y armadillo (Plan de Manejo, 2006).

Los reptiles en el Estero Real están representados por 20 especies, muchas de las especies son aprovechadas por las comunidades para el consumo y el comercio de subsistencia como son las iguanas y los garrobos.

Entre los moluscos y crustáceos más abundantes del Estero Real, la concha negra es explotada en la boca del estuario para autoconsumo y ha sufrido sobreexplotación. Los crustáceos de esta zona están representados por el punche, la jaiba y dos especies de camarón.

La cobertura vegetal esta representada por manglares como vegetación dominante y cercana al Estuario y al Golfo de Fonseca. El bosque caducifolio constituye áreas pequeñas, formando acumulaciones dispersas especialmente en la pequeña cadena montañosa que se localiza al Suroeste de Puerto Morazán. Otro tipo de vegetación abundante en la zona son las sabanas, pastizales, palmas, espinos y coyoles. Las especies forestales que constituyen el bosque caducifolio de bajura están representadas por la ceiba, genízar, pochote, laurel, etc. En pendiente predominan especies como el madroño, quebracho, guanascate, etc (Plan de Manejo, 2006).

En la Tabla 2 se sintetizan las características bióticas de la Reserva Natural del Delta del Estero Real y el estado actual de las especies en relación con el uso que se hace de ellas.

<b>ENTORNO BIÓTICO EN EL ESTERO REAL Y SU CUENCA</b>			
<b>FAUNA</b>	<b>Nº de especies</b>	<b>Sp. Representativas/comunes</b>	<b>Estado especies</b>
Peces	35	Pargo rojo, corvina	AC, CO
Reptiles	20	Iguanas, Lagarto negro, Garrobo	AC, COS, PE
Aves	156	Psitácidos, Ariátidos, Icterus, Anátidos	PE
Mamíferos	21	Conejo, Saino, Venado cola blanca, armadillo	AC, COS, PE
Moluscos	5	Mejillón, Almeja, Casco de Burro, Concha negra	AC, CO, SOE
Crustáceos	14	Punche, Jaiba, camarón	AC, CO, SOE
<b>FLORA</b>	<b>Nº de especies</b>	<b>Sp. Representativas/comunes</b>	<b>Estado especies</b>
Manglar	6	Rizophora spp (mangle rojo), palo de sal, botoncillo	SOE
Bosque caducifolio de bajura	11	Jícara, madroño, aromo, guanascate	N
Bosque caducifolio de pendientes	12	Guanascate de oreja, ceiba, genízaro, pochote, laurel	N

PE= Peligro de extinción; AC=Autoconsumo; CO=Comercialización; COS=Comercialización de subsistencia; SOE=Sobreexplotación ; N = no existen datos

Tabla 9. Características bióticas de la cuenca del Estero Real. Elaboración Propia.



## A.I.2 CARACTERÍSTICAS SOCIALES DEL ESTERO REAL

### **Características sociales**

La mayoría de la población del área se encuentra concentrada en los municipios de Chinandega (121.793 habitantes) y El Viejo (76.775 habitantes). La municipalidad de Puerto Morazán situada en el corazón de la Reserva Natural del Estero Real es la más cercana al estuario y la menos poblada (Ver Tabla 4).

Las mayores densidades de población se encuentran en las áreas urbanas de las municipalidades de Chinandega y El Viejo. En áreas rurales como Puerto Morazán, la densidad de población es menor y existe una tendencia a la migración hacia áreas urbanas. Los movimientos migratorios comenzaron a producirse después del huracán Mitch (SINAPRED, 2005).

La tasa de natalidad en la región es alta, especialmente en el ámbito rural y en edades menores de 20 años. La tasa de crecimiento (migración y natalidad) en la cuenca del Estero Real es de 4.2% (Instituto Nacional de Estadística, 2006), mientras que a nivel nacional esta un punto por debajo (3.1%).

<b>Características de la Población en la cuenca del Estero Real</b>			
<b>Principales municipalidades del área de estudio</b>			
	<b>Habitantes Totales</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Hombres</b>
El Viejo	76,775	38,289	38,486
Somotillo	29,030	14,544	14,486
Chinandega	121,793	62,872	58,921
Puerto Morazán	13,328	6,643	6,685
Villa Nueva	25,660	12,567	13,093
<b>Características demográficas</b>			
	<b>Densidad poblacional</b>		<b>Tasa de Crecimiento</b>
	<b>Rural Hab/Km2</b>	<b>Urbana Hab/Km2</b>	<b>1995-2003 en %</b>
El Viejo	23-61	1378	4.4
Somotillo	9.0-90	3	2.5-2.9
Chinandega	17-59	1980	2.9-3.3
Puerto Morazán	0.3-64	4	2.7-3.0
Villa Nueva	12.0-87	5	2.7-5.0

Tabla 10. Características poblacionales en el Estero Real. Elaboración Propia.

Las viviendas de la población en el Estero Real presentan una alta vulnerabilidad a los desastres naturales. Las comunidades rurales tienen una gran dependencia de materiales de origen natural como la madera de mangle, el adobe, la paja, etc., para la construcción de sus viviendas. El tipo de edificación más común en la cuenca en las zonas urbanas del Estero Real es cemento, loseta o piedra como materiales más resistentes.

Otros servicios como el agua potable, la energía eléctrica y teléfono presentan una cobertura irregular; el promedio de viviendas que cuentan con agua potable es de un

51,5% quedando sin suministro unas 15.000 personas asentadas en la zona del Estero Real (Plan de Manejo del Delta del Estero Real, 2006).

Los servicios de correo, teléfono o sistemas de transporte son irregulares o deficientes y las vías de comunicaciones están en condiciones precarias. En todos los servicios públicos las necesidades actuales superan los esfuerzos que han podido realizarse sobre todo en el ámbito rural de las comunidades costeras del Estero Real.

### ***Características económicas***

Desde las primeras décadas del siglo pasado la cuenca del Estero Real, concretamente en las municipalidades de Chinandega y León, se caracterizaron por una tradición agrícola concentrada en el cultivo del algodón. La caída de los precios en los setenta y ochenta redujo la rentabilidad de este cultivo que fue sustituido por caña de azúcar, plátano, maní, etc. Adicionalmente se siembran hortalizas y granos básicos para la propia subsistencia. La mayoría de las familias excepto las comunidades que se asientan cerca del Estero Real tienen algún tipo de ingresos por actividades agrícolas (CIDEA 2005).

La pesca artesanal es otra actividad económica importante que se practica en las lagunas naturales y la zona de la bocana del Estero Real. La pesca en el Estero Real es principalmente de camarón y también se da la pesca de escama. La mayor actividad pesquera se concentra en la comunidad de Puerto Morazán y las especies más comunes para subsistencia o comercialización son el bagre, róbalo, corvina y tiburón (CIDEA, 2006).

Muchos pescadores han ido evolucionando a camaroneros debido a la disminución del recurso pesca en el área y organizándose en cooperativas productivas. Sin embargo, actualmente el número de cooperativas camaroneras en el Estero Real está descendiendo de forma acelerada en beneficio de los camaroneros industriales (Ver Fig. 6).

Durante la primera mitad de la década de los 80's hubo algunas iniciativas aisladas de cultivo extensivo de camarón en playas salitralas y sistemas de encierros que fueron abandonados por la inestabilidad política y los problemas técnicos. En 1987, empezaron los primeros éxitos del sector y en 1990 se manejaban 1.000 hectáreas por estanque y se obtenían rendimientos de 250 libras por hectárea/año (Saborío, 2007).

A partir de 1990, en el marco de la economía de mercado inversionistas nacionales y extranjeros se interesaron por la camaronicultura en el Estero Real, llegando a solicitar concesiones de terrenos que suman actualmente 27.072 ha. de las cuales 12.739,57 están construidas (Saborío, 2007).

En 2005, había 10,444 hectáreas en producción de las cuales el 55.5 % están manejadas por empresas y el 44.5% está en manos de cooperativas. El 63.4% de la producción es semi intensiva, el 20.41% extensiva y el 15% artesanal. Las cooperativas camaroneras que iniciaron la actividad representando el 100% de la producción a finales de los 80s, disminuyeron al 33% en 1995 y en el 2005 solo consiguieron un 4.2% de la producción (Saborío, 2007). La producción se exporta hacia Estados Unidos (48.26%) y Europa (51.48%) mayoritariamente.

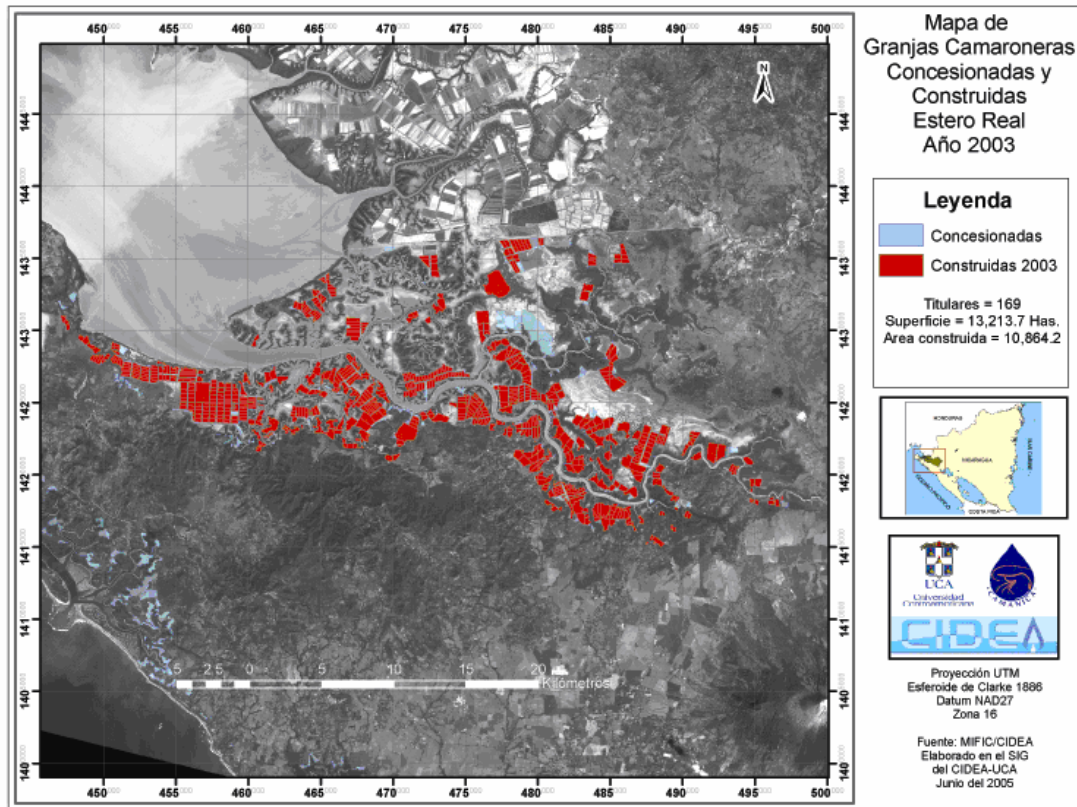


Fig.5 Camaroneras en el Delta del Estero Real. CIDEA, 2005

**ANEXOS II:**  
**TENDENCIAS EN EL ESTERO REAL**

### **A.II.1 MANGLARES**

Desde tiempos históricos el bosque de mangle ha sido explotado en el Estuario del Estero Real para la obtención de diferentes productos y subproductos. En el siglo pasado y hasta los años sesenta, el recurso manglar en el Estero Real y su cuenca era abundante, existía grandes árboles de manglar de los que se aprovechaba la corteza exportándose grandes cantidades para la extracción de tanino y tinte. Esta forma de explotación terminó en 1978. El corte de mangle para venta como leña empezó en la década de los 60 y se incrementó hasta ser la forma dominante de explotación. Al inicio se cortaban árboles muertos que eran el resultado del comercio de corteza para extracción de taninos, posteriormente el corte de mangle se hizo extensivo a todo tipo de especies de mangle.

La leña del manglar ha sido y continúa siendo un recurso muy utilizado entre las comunidades del Estuario. Se utiliza para múltiples usos como para la construcción de casas, como soporte en las piscinas camaroneras y como recurso energético para cocinar y para vender.

A partir de la década de los ochenta el desarrollo de la industria camaronera fue una de las actividades que más se ha beneficiado de la riqueza que proporcionan los manglares en el Estuario del Estero Real. Esa riqueza se refleja en forma de refugio para las larvas de camarón y como filtro natural del las aguas del Estero. Las camaroneras se han ido expandiendo en el Estero principalmente en playas salitrales, pero también en zonas donde existía manglar. A la vez, modifican la hidrología del Estero creando muros para las piscinas y tomando agua con bombas y depositándola después en el Estero con importante carga de materia orgánica o productos químicos utilizados en las piscinas camaroneras para diferentes tratamientos.

En los noventa la explotación de corteza se aceleró utilizando la madera para sujetar las plantas de banano. Esta actividad terminó en 1990 cuando las plantaciones cambiaron el sistema de sostén por hilos aéreos metálicos.

La explotación de manglares se ha desarrollado sin regulaciones sobre su manejo. El volumen total promedio extraído durante un mes en las comunidades de Luís Andino y Pikin Guerrero registrado a través del número de carretas que llegan a la Alcaldía de Puerto Morazán llega hasta 203.544 m<sup>3</sup> y son distribuidas a localidades cercanas como Chinandega y El Viejo. Una pequeña porción de la leña cortada es destinada a consumo propio en los hogares, con lo que el volumen promedio extraído sería mayor al apuntado inicialmente.

Desde los años noventa hasta la fecha y tras la creación de MARENA se promulgaron normativas que prohibían la tala de manglares vivos. La respuesta de las comunidades ante la prohibición fue arrancar la corteza de todos los árboles y cortarlos como árboles muertos. El número de leñeros se incrementó de unas 50 personas en el año de 1990 a 120 personas en el año 2005. A pesar de que existen leyes establecidas que regulan la extracción de mangle por parte del Gobierno central, estas leyes no se cumplen.

Los proyectos internacionales han apoyado en la preservación del manglar tal como fue el caso DANIDA-MANGLARES cuyo principal objetivo era promover el aprovechamiento sostenible del manglar. Sin embargo, este tipo de iniciativas no han podido reducir la

tala de manglar en el Estuario. El corte de leña del mangle se da durante todo el año, sobre todo verano (dic-ene), cuando las actividades agrícolas escasean como fuente de ingresos. En invierno existen otras actividades y oportunidades de empleo que reducen la explotación de leña del manglar. Según las comunidades de leñeros la cantidad de manglar explotable en la actualidad es de un 40% en comparación con los años sesenta. Calculan que el recurso se terminará entre los próximos diez años. Los leñeros no tienen tierras y no ven alternativas de trabajo. Los leñeros venden a compradores que transportan la madera a un precio de 40 córdobas por 100 piezas.

Las familias de Luís Andino en el municipio de Puerto Morazán han reconocido la disminución de especies en las zonas donde han ejercido la actividad reconociendo la menor presencia de peces y camarones en esas zonas. Sin embargo, no pueden abandonar la actividad por falta de alternativas.

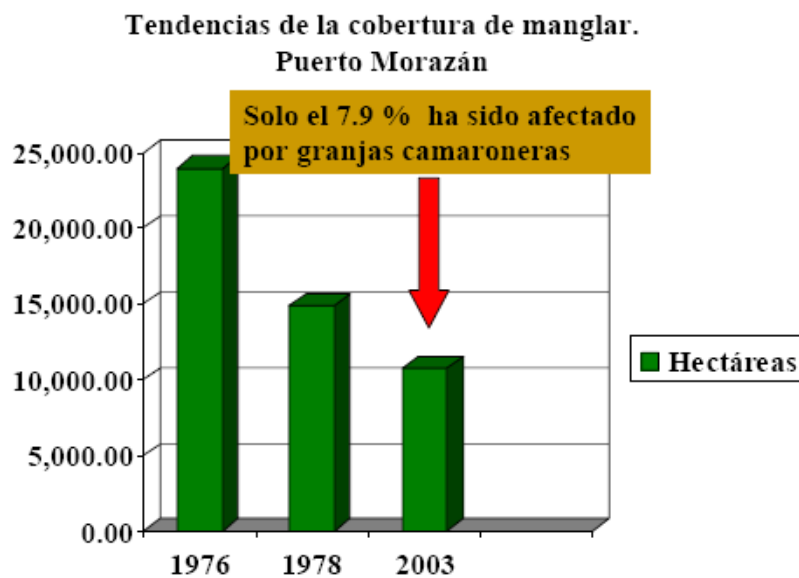


Fig.6 Disminución de la cobertura de manglar en la Municipalidad de Puerto Morazán. CIDEA, 2005

### A.II.2 PESQUERÍAS

El principal producto pesquero y el más valioso es el camarón, pescado en las lagunas naturales del Estero Real y en la zona del Golfo de Fonseca. Adicionalmente también existe pesca de escama a una escala menor y complementaria al camarón. La primera temporada de pesca abarca desde mayo a julio y se interrumpe entre agosto y noviembre. Normalmente se pesca tres veces a la semana y se obtienen alrededor de 300 libras de camarón. La comercialización del camarón en las comunidades se realiza a través de las "paneras" o comerciantes locales. Las paneras son mujeres que acopian el producto para venderlo en los mercados de Chinandega y El Viejo. Los pescadores tienen gran dependencia de la panera como canal de comercialización de sus productos ya que normalmente les proveen también del combustible y los aparejos necesarios a cambio de que los pescadores les vendan a ellas el pescado. El precio varía según la talla del camarón descontándose el peso de la cabeza.

Años atrás el recurso pesca era abundante. La mayor actividad pesquera del Estero Real se concentra en Puerto Morazán y en los Playones de Santa Catarina. En términos generales, con excepción del cultivo y engorde del camarón, la actividad pesquera en el Estero Real es estrictamente artesanal. Las especies más comunes de escama son: Bagre, Robalo, Corvina y Tiburón. En esta zona también han sido abundantes los moluscos como la concha negra y crustáceos como el punche. Sin embargo la concha negra siempre ha sido un recurso aprovechado por pescadores hondureños sobre el que los nicaragüenses no tenían mucho interés, esta situación ha dado lugar a la sobreexplotación de la concha negra en esta área. Las lagunas naturales fueron la fuente de las cosechas más ricas de camarón, sin embargo ahora se encuentran degradadas y sobreexplotadas.

Durante un tiempo la pesca era administrada por los propios pescadores, pescando una marea si y una no, sin embargo este modo de autogestión desapareció tras el huracán Mitch. El Mitch asoló el Estero en 1998 y ocasiono cambios abruptos en el ecosistema. La disminución de los recursos pesqueros trajo muchos conflictos entre pescadores y camaroneros debido a la disminución de zonas de pesca y la escasez del recurso. Bajo estas circunstancias la subsistencia de los pescadores se hace cada vez más difícil (ver Fig. 8).

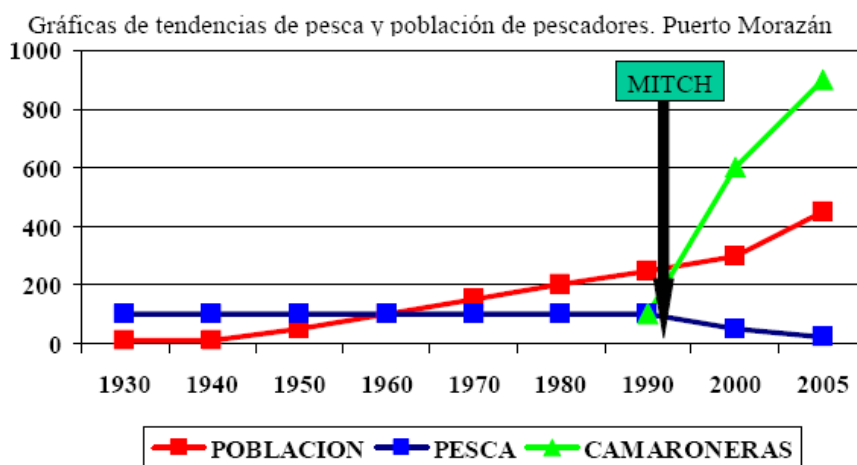


Fig.7 Tendencias en la población y la actividad pesquera y acuícola en Puerto Morazán. Estuario del Estero Real. CIDEA, 2006

Muchos pescadores han evolucionado a camaroneros, organizándose en cooperativas similares a las que tenían como pescadores. El gobierno Sandinista invirtió en este sector ofreciendo asistencia técnica, motores fuera borda y nuevas artes de pesca. Algunos pescadores opinan que esta época coincidió con la disminución de pescado, ya que estas artes eran menos selectivas y había mayor número de pescadores durante ese periodo.

Entre 1998-2005 los pescadores de Puerto Morazán migran hacia el Chorro (ver Fig.9), en la boca del Estuario Real por 5-6 meses al año estableciéndose en campamentos donde hay mayor abundancia de peces. Se observa que las áreas de pesca se desplazan hacia el mar abierto debido a la presión que se ha ejercido sobre el recurso

en el Estero Real. Los pescadores han ido desplazándose a medida que el recurso pesca es más escaso en el interior del Estero. Desde Dos Agüitas, a Dos Aguas Grandes hasta finalmente la boca del Estero Real.

Mapa No. 2, Áreas de pesca, 1930-2005

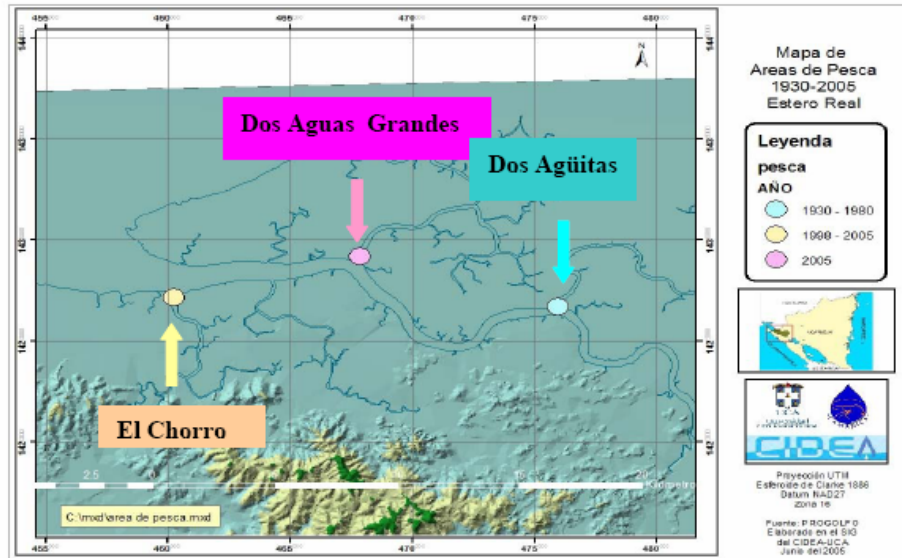


Fig.8 Evolución áreas de pesca. CIDEA, 2006.

La mayoría de los pescadores anticipa un futuro difícil en el desarrollo de esta actividad. La destrucción de las lagunas naturales y los conflictos de usos por las zonas de pesca, son algunas causas por la que la pesca artesanal ha ido disminuyendo como actividad económica. Sin embargo, uno de los proyectos de los pescadores sería recuperar las lagunas naturales que anteriormente a Mitch eran una rica fuente de pesca de camarón y otras especies. Actualmente tienen problemas de sedimentación y de calidad de agua.

### A.II.3 CAMBIOS DE USOS EN LOS SUELOS DE LA CUENCA

A largo del siglo pasado los usos del suelo en la cuenca del Estero Real fueron cambiando.

La cobertura de bosque en la cuenca experimento una reducción significativa de 46% entre los años 1976 y 1993. Esta reducción fue debida a un incremento de la población y con ello de las actividades agrícolas y pecuarias. Los principales cultivos en la zona más alejada del Estero son granos básicos, caña de azúcar y maní.

Las tierras que tradicionalmente se denominaban “de barbecho” se han ido reduciendo considerablemente debido al crecimiento de la población rural y el aumento de las actividades agrícolas y pecuarias. Se ha ido produciendo un desplazamiento de gran parte de la población a estas tierras en desuso por familias que no tenían tierras propias. Durante la década de los ochenta y en etapas de inseguridad ciudadana debido a los grupos guerrilleros operando en la zona, la población huía a sitios más seguros y este fenómeno histórico interrumpió el proceso de ocupación de estas tierras.



En la década de los ochenta la actividad agrícola disminuyó a causa de la guerra civil y la caída del precio del algodón que era monocultivo en la zona y esto afectó al desarrollo rural negativamente. Al finalizar la guerra, la producción agrícola fue reactivada y se promovieron cultivos como el ajonjolí, maní, soya, y caña de azúcar.

Las áreas de pasto se incrementaron sobre todo entre los años 1986-1993. En los años setenta los pastizales de Villanueva y Somotillo constituían una de las zonas de mayor actividad ganadera en el occidente del país; sin embargo, a finales de la misma década, la ganadería comenzó a disminuir y a mediados de los años ochenta, la actividad ganadera era mínima. El área de pastos estaba en desuso y los ganaderos comenzaron a deforestar zonas boscosas para reactivar la agricultura como alternativa. Los suelos con cobertura boscosa no son aptos para el establecimiento de muchos cultivos razón por la cual se han incrementado el número de pastizales.

Respecto al uso del suelo para la camaronicultura en la zona del Estuario del Estero Real, los suelos dedicados a esta actividad pertenecen al Estado y son concesionados por MIFIC.

#### **A.II.4 INDUSTRIA CAMARONERA**

Los primeros experimentos en cultivo de camarón en Nicaragua fueron realizados en los años setenta con asistencia técnica del gobierno japonés. En esos mismos años se construyó una granja camaronera de 30 ha en Puerto Morazán financiada por el Banco Central que fue abandonada debido a problemas políticos y técnicos sin lograr obtener producción comercial (CIDEA/UCA, 2006).

En los años ochenta el Instituto Nacional de la Pesca (INPESCA) con financiación del Banco Nacional de Desarrollo (BND) estableció una granja camaronera extensiva y cooperativista en Puerto Morazán pero una vez más abandonada por problemas de inseguridad política-militar. Continuaron surgiendo iniciativas en los años ochenta dirigidas al cultivo extensivo pero ninguna tuvo éxito debido a la falta de conocimiento técnico y a problemas de financiación.

En 1985 se establecieron pequeños proyectos extensivos en Puerto Morazán, logrando cierto éxito. INPESCA promovió el desarrollo de cultivo de camarón con nuevas técnicas de cultivo (“tapos”). Desde el año 1997 se registraron cosechas de 28 toneladas en 130 ha en la zona de Puerto Morazán. Este año marcó el comienzo de una temporada en cosechas en el que incrementó el número de hectáreas de cultivo.

En 1990 fueron estimadas un total de 1,200 ha en cultivo en 12 granjas, produciendo 150 toneladas de camarón valorado en 1.2 millones de dólares. La mayoría de las granjas eran gestionadas por cooperativas. En la mayoría de los casos las granjas camaroneras fueron construidas sin diseño previo con muros débiles, operando sin bombas, utilizando las mareas para recambio de agua, sin alimento suplementario y cosechándose sin muestreos previos de calidad.

El primer estudio realizado en el Estero Real con el objetivo de evaluar el desarrollo de la actividad camaronera y mejorar la capacidad de planificación en el desarrollo del sector fue promovido por el Programa Regional de Apoyo al Desarrollo de la Pesca en el Istmo Centroamericano (PRADEPESCA) en 1994. Se contrataron los servicios de una consultoría privada para evaluar la capacidad de extracción y evacuación de agua

que soportan los esteros en la zona y adoptar medidas para mejorar la planificación de la producción de camarón. Se revisaron las concesiones otorgadas, información científica sobre el sistema estuarino del Estero Real, se realizaron muestreos y se designaron zonas aptas para la camaronicultura.

La evolución en el cultivo de camarón en el Estero Real paso de 1.008 ha. artesanales cultivadas en 1992 representando el 100% de los productores a 6,191 ha. artesanales representando el 40%. El área bajo producción disminuyó en un 25% después del huracán Mitch y la enfermedad de la mancha blanca, y como consecuencia se produjo una disminución cooperativas.

En el año de 1998, la actividad camaronera se vio fuertemente afectada con el huracán Mitch que desbastó la zona de Puerto Morazán. Los cooperativistas sufrieron enormes pérdidas, perdiendo sus producción y con importantes daños en sus infraestructuras. En el año de 1999 las granjas camaroneras se vieron fuertemente afectadas por el virus de la mancha blanca el cual afecto fuertemente a sus producciones.

La mayoría de las granjas camaroneras de cooperativas tuvieron que vender o arrendar los terrenos debido a la falta de recursos para su rehabilitación. A pesar de la ayuda recibida por esta zona para recuperar la actividad después del Mitch los proyectos no tuvieron éxito debido a que las cooperativas camaroneras no cumplieron con los pagos de sus créditos.

Tras el Mitch y la mancha blanca, las cooperativas sufrieron un gran revés ya que su capacidad técnica se vio muy mermada y estos eventos disminuyeron más su capacidad de recuperación. Las entidades financieras no arriesgan con el sector cooperativista por las condiciones de inestabilidad financiera y falta de avales ya que la tierra sobre la que se asientan las camaroneras pertenece al Estado. Además, los cooperativistas no tuvieron buenos antecedentes entre las entidades financieras o instituciones internacionales de préstamo ya que por norma general no cumplían con sus carteras de crédito.

Esta situación ha llevado a que cooperativistas acudan a pedir financiación a prestamistas informales o empresas privadas que imponen condiciones e intereses altos que los cooperativistas continúan sin poder cumplir. De esta forma el número de cooperativas ha disminuido cediendo concesiones a empresas camaroneras. Actualmente, las cooperativas camaroneras que iniciaron la actividad representando el 100% de la producción a finales de los ochenta y el 33% en 1995, ahora solo representan el 5% (CIDEA, 2006).

Después del huracán Mitch y la enfermedad de la mancha blanca la producción de camarón ha ido recuperándose hasta alcanzarse cifras en la producción de 12.575,000 de libras en 2004 (ver Fig. 10). Sin embargo, el número ha cultivadas por cooperativistas ha ido reduciéndose.

**Productividad del Sector Camaronero  
Lbs/ha/año**

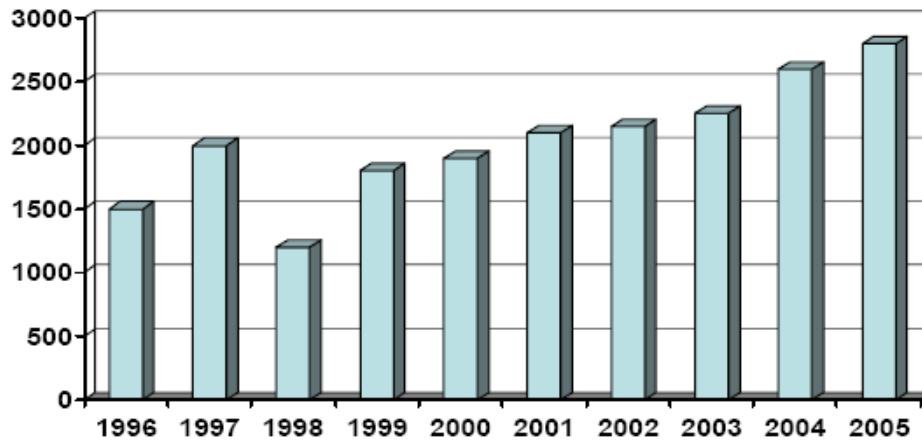


Fig.9 Productividad Sector Camaronero, CIDEA, 2006

**Exportaciones de camarón de cultivo y de pesca  
Libras**

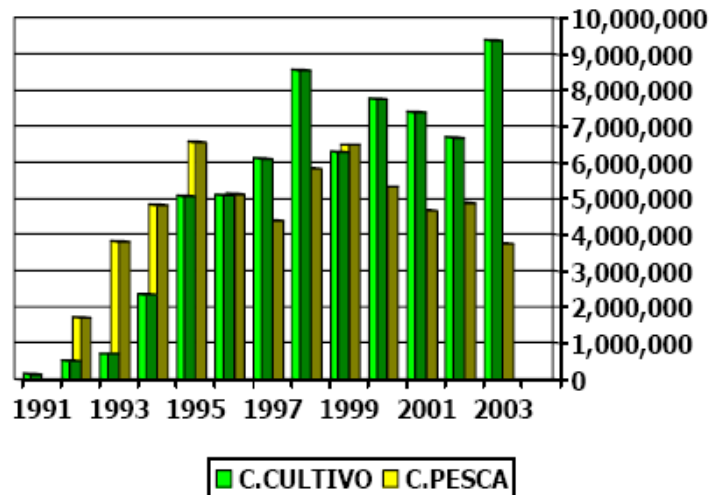


Fig.10 Comparativa, cultivo de camarón versus camarón pesca. CIDEA, 2006

Respecto a su funcionamiento, la granjas camaroneras semi intensivas y artesanales acostumbran a realizar dos siembras de camarón en el año “Primera” y “Segunda” ambas en invierno. El ciclo productivo del camarón es de 90 a 120 días, incluyendo la comercialización del mismo. El primer ciclo se inicia en enero/febrero y termina en junio/julio y el segundo ciclo va desde junio/julio hasta octubre/noviembre. La siembra de solo dos ciclos se debe a que en verano baja el nivel del agua del estero, lo que implica mayores costos para el bombeo de agua; en cambio en invierno el llenado y recambio de agua de los estanques se realiza aprovechando el nivel del agua del estero. Además en verano el nivel de evaporación fomenta el aumento de la salinidad

en el agua, lo que afecta el crecimiento del camarón. En un buen invierno se obtiene buena producción en el segundo ciclo. A veces se realiza un tercer ciclo (ciclo de tanteo), donde se deja entrar el agua del estero en los estanques, se cierran las compuertas y se cultivan los camarones que quedan dentro. Esto se hace a principios de enero, pero resulta poco rentable (CIDEA, 2006)

La mayoría de las granjas en el Estero se encuentran ubicadas entre Estero Dos Agüitas y el Estero Canta Gallón. En cuanto al tamaño de las granjas, la extensión promedio es de 86 ha, de las cuales, un 72% están en uso productivo. El tamaño oscila entre las 26 has. Y las 240 has. El área que ocupan las cooperativas es de 2,158.9 Has. las cuales se encuentran produciendo 1.548, Ha. bajo los tipos de producción extensiva y semi intensiva.

La mayoría de las granjas tiene una concesión otorgada por el MIFIC y una minoría esta en trámite de conseguirla. Las concesiones son dadas por 20 años y un 33% tienen concesiones a 10 años (ver Fig.13)

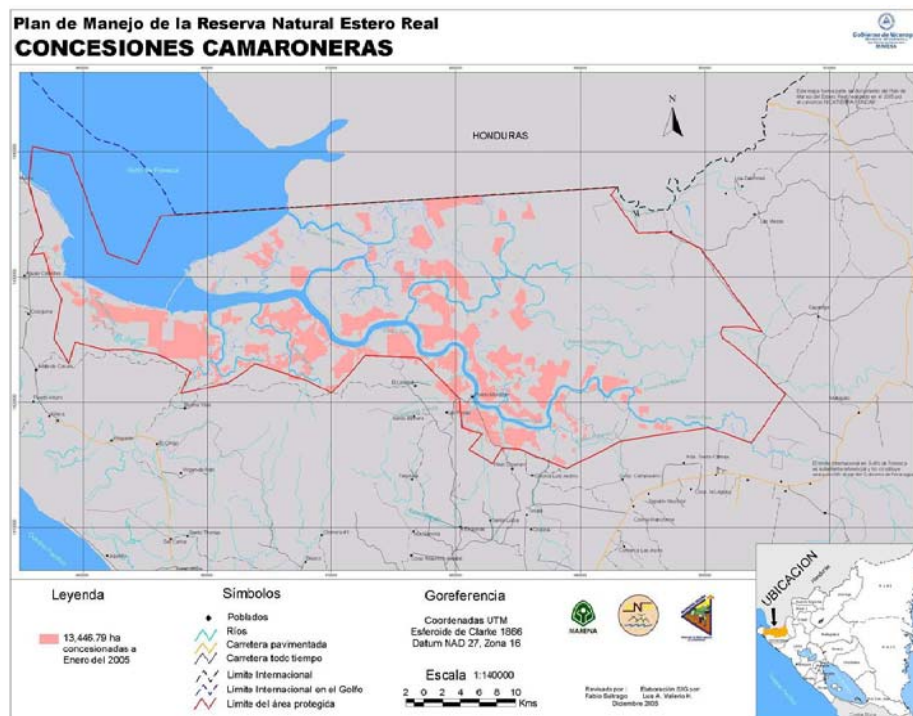


Fig.11 Concesiones Camaroneras. Plan de Manejo de la Reserva Natural del Estero Real, 2006.

Todas las concesiones de camaronerías están dentro de la Reserva Natural del Estero Real. En la Fig. 12 se muestran las concesiones dadas por el Gobierno hasta 2006. La mayoría de las granjas camaronerías y sobre todo las granjas privadas tienen planes de ampliación sobre lo que ya les fue concesionado.

## **A.II.5 AGRICULTURA**

La caída del cultivo del algodón en los años 80 provocó la emigración hacia el Estuario y su cuenca en busca de alternativas. La agricultura está presente en la cuenca del Estero Real cuyos cultivos principales son maní, ajonjolí, soya, caña de azúcar, plantaciones de banano, y algunos granos básicos como el maíz, arroz y hortalizas. Así como pastos para la ganadería extensiva.

Los propietarios de tierra en la zona (26,4%) se dedican a cultivos permanentes como: caña de azúcar y plátano; sigue en porcentaje la superficie de pastos cultivados (19,8%) y los granos básicos y cultivos anuales que ocupan 9,3%. Los grandes propietarios se concentran principalmente en los pastos cultivados y en los cultivos permanentes. Los pequeños propietarios (menor o igual a una manzana) tienen muy poca participación en cultivos permanentes y la mayor parte de su superficie la destinan al cultivo de granos básicos y a la ganadería extensiva. La mayoría de las familias de la cuenca tienen ingresos por actividad agrícola entre otras actividades económicas.

Los cereales como maíz y sorgo son cultivos que se producen y utilizan para consumo doméstico y de animales y el excedente se vende en la misma zona. Los problemas de estos cultivos es que el precio de los insumos aumenta constantemente.

En el caso del ajonjolí, el cultivo es exclusivo para venta, sin embargo la comercialización a nivel nacional ofrece precios muy bajos. Los programas de desarrollo como DECOPANN, de la Unión Europea están ayudando a los productores a organizarse y asegurar precios en el mercado.

Durante algunos años, las plantaciones de algodón y banano causaron problemas medioambientales y de salud por el uso excesivo de pesticidas. Estos cultivos han dejado de producirse en la zona, sin embargo el área tiene algunas plantaciones extensivas de caña de azúcar, maní y banano que generan gran contaminación por el manejo de productos químicos como pesticidas e insecticidas utilizados de forma regular para luchar contra las plagas, así como el manejo inadecuado de los residuos sólidos y las aguas negras producidas por las diferentes agroindustrias localizadas en Chinandega y el Viejo. Existen bananeras comerciales al sur de la cuenca y cercanas al Estero que usan fungicidas y nematocidas perjudiciales para el suelo.

Adicionalmente en la cuenca se practica la agricultura artesanal de subsistencia. Cultivos como el arroz, soya, maní, caña, yuca, maíz, ajonjolí y sandía se cultivan en zonas más lejanas del estero y utilizan cantidades mínimas de pesticidas pero altamente tóxicos para el agua y el suelo (Malathion y Lorsban)

**ANEXO III:  
INSTITUCIONES Y POLÍTICAS DE GOBIERNO QUE  
AFECTAN AL ESTERO REAL**

### **A.III.1 NIVEL LOCAL**

El poder en Nicaragua esta centralizado en el Gobierno. El liderazgo, coordinación de funciones y actuaciones parten directamente de órganos tales como la Vice-Presidencia, la Secretaria de la Presidencia, los diferentes Ministerios y sus Agencias. Esta organización institucional concentra la toma de decisiones, la administración del Estado y la ejecución de decisiones.

El Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales es la institución del gobierno central responsable de:

1. Formular, proponer y dirigir las políticas nacionales del ambiente, en coordinación con los Ministerios que tienen competencias relacionadas con el uso sostenible de los recursos naturales.
2. Formular normas de calidad ambiental y supervisar su cumplimiento. Incorporar los estudios de análisis de impacto ambiental en los planes y programas de desarrollo municipal y sectorial.
3. Administrar el sistema de áreas protegidas del país, con sus respectivas zonas de amortiguamiento, formulando políticas, normas, estrategias y planes de manejo.
4. Funciones de coordinación con otros ministerios:
  - Formular, proponer, dirigir, regular el uso sostenible de los recursos naturales y el monitoreo, control de calidad y uso adecuado de los mismos.
  - Coordinación con el Ministerio Agropecuario y Forestal (MAGFOR) la planificación sectorial y las políticas sostenibles de los suelos agrícolas, ganaderos y forestales en todo el territorio nacional.
  - Coordinación con el Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC) la planificación sectorial del uso sostenible de los recursos naturales del Estado como minas, canteras, tierras estatales (ej. Costeras), bosques, recursos pesqueros, acuícolas y el uso de las aguas de jurisdicción nacional.
5. Supervisar el cumplimiento de convenios internacionales del país en el área ambiental y coordinarse con el Ministerio de Relaciones Exteriores los proyectos y programas de carácter ambiental, en lo referente a los intereses fronterizos del Estado.
6. Coordinar el apoyo a la prevención de desastres y emergencias ambientales y en la prevención de faltas y delitos contra el medio ambiente.
7. Formular y proponer los contenidos en los programas de educación ambiental.

En Nicaragua no existe una Ley de Costas que guíe, ordene y refuerce el manejo del territorio costero, por lo tanto no hay planes de manejo costero en el país aunque han existido intentos de establecer estrategias o planes en algunas municipalidades costeras, como es el caso de El Viejo (CATIE, 2001), a través de proyectos internacionales de apoyo al medio ambiente. Actualmente esta en proyecto aprobar una Ley de Regulación de zonas costeras que ordene ese territorio (sólo se permitirá las construcciones privadas a una distancia de 200 metros de la costa) y detenga los abusos actuales que se hacen edificando en la ribera del mar o impidiendo el paso a la

población a la costa por la construcción de hoteles.<sup>14</sup> La Ley de Regulación de costas evitaría el ultraje de los recursos de la costa (como la pesca) por parte de otros países que aprovechan la debilidad institucional en este aspecto.

Los territorios costeros con importancia ecológica en Nicaragua son gestionados por el sistema de Áreas Protegidas gestionado por MARENA y conforma el Sistema Nacional de Áreas Protegidas o SINAP. En la actualidad existen 76 áreas protegidas en diferentes categorías de manejo.

La herramienta básica para MARENA, que asegura la óptima administración de las áreas protegidas son los Planes de Manejo. Estos documentos son diseñados de acuerdo a las características del área protegida y las actividades que se practican dentro de sus áreas, de tal forma que las áreas se dividen en una zona núcleo en las que se prohíbe el uso de los recursos de manera intensiva y las zonas de amortiguamiento en las cuales se permite el uso de recursos de manera controlada y se desarrollan actividades tales como la ganadería y la agricultura controlada.

En el caso de nuestra región de estudio tenemos dos áreas protegidas que están en zonas costeras: (1) Estero Padre Ramos declarada por Decreto en 1983. En 2002 y tras haber transcurrido dos décadas se aprobó su Plan de Manejo del área protegida. La Reserva Natural del Estuario Real se aprobó por Decreto en 1983 y su Plan de Manejo fue aprobado en 2006.

Una de las Leyes más recientes e importantes que protegen el ambiente en Nicaragua basadas en la obligación del Estado de preservar y garantizar un ambiente saludable y en armonía con la naturaleza, es la Ley de Delitos Ambientales. MARENA y la Procuraduría para la defensa del medio ambiente y los recursos naturales observan y ejecutan su cumplimiento respectivamente. La Ley de Delitos Ambientales (Ley n° 559, aprobada en 2005) castiga el delito ambiental en Nicaragua y a quién viola la mayoría de las leyes medioambientales vigentes en el país y abarca todo tipo de delitos ambientales y de uso indebido o irresponsable de los recursos naturales. Entre los tipos de delitos que son penados en esta Ley se encuentran: la contaminación del suelo y de las aguas, contaminación por sustancias peligrosas, falsificación de datos en los estudios de impacto ambiental, aprovechamientos ilegales de cualquier clase de recurso natural (fauna, flora, recursos hídricos), tráfico ilegal de pesca o descartes, pesca con explosivos etc. En la tabla 7 se muestran algunas de las leyes vigentes que aplicarían en las amenazas descritas en nuestros lugares SUCCESS.<sup>15</sup>

---

<sup>14</sup> Para más información sobre este asunto consultar:  
<http://legislación.asamblea.gob.ni/NoticiasWeb.nsf/>

<sup>15</sup> Para más información sobre estas Leyes y otras adicionales con el Medio Ambiente en Nicaragua visitar:  
[www.marena.gob.ni](http://www.marena.gob.ni)



## **Políticas y regulaciones de relevancia para el Medio Ambiente en Nicaragua**

Ley general sobre explotación de recursos naturales  
Decreto Ley nº 316, 1958  
Ley especial de Delitos Ambientales  
Ley nº 559, 2005  
Ley Especial mantenimiento, seguridad y limpieza de playas  
Ley nº 451  
Ley de Pesca y Acuicultura  
Ley nº 489, 2004  
Ley de conservación fomento y desarrollo sostenible del sector forestal  
Decreto Ley nº 462, 2003  
Ley de protección de suelos y control de la erosión  
Decreto Ley nº 1308, 1983  
Política Nacional de los Recursos Hídricos  
Decreto 107-2001  
Lineamientos de Políticas para el Uso Sostenible de los Recursos Pesqueros y Acuícolas. Decreto 100-2001  
Disposiciones para el Control de la Contaminación Proveniente de las Descargas de Aguas Residuales Domésticas, Industriales y Agropecuarias  
Decreto 33-1995  
Ley básica de regulación de plaguicidas y otras sustancias peligrosas.  
Decreto Ley nº 274, 1998  
Ley de conservación y protección de iguanas verdes y garrobos  
Decreto Ley nº 547, 1980  
Reglamento de Áreas Protegidas de Nicaragua  
Decreto 14-1999  
Sistema de Evaluación Ambiental  
Decreto 76-2006

**Normas y resoluciones**  
NTON 05160-02 Norma técnica de caza deportiva  
NTON 05014-01 Tratamiento de residuos sólidos no peligrosos  
NTON para la regulación y ordenamiento de la pesca y la acuicultura  
Resolución No. 26-2002 Uso de manglares, humedales y recursos asociados  
Resolución 9-2003 Otorgamiento de permiso ambiental en áreas protegidas

**Convenios Internacionales firmados por Nicaragua**  
Convenio Internacional de lucha contra la sequía  
Convención sobre el Cambio Climático  
Convenio sobre diversidad biológica  
Convención para la protección de la flora y fauna y bellezas escénicas de América  
Convención Internacional sobre el comercio de las especies amenazadas de fauna y flora silvestre  
Convención de Estocolmo sobre contaminantes orgánicos persistentes  
Convención para la protección y el desarrollo del medio marino en la región del Caribe  
Convención relativa a los humedales de importancia internacional, RAMSAR

Tabla 11. Selección de políticas y regulaciones de relevancia para el Medioambiente vigentes en la actualidad. Elaboración propia.

### A.III.2 NIVEL DEPARTAMENTAL Y MUNICIPAL

MARENA tiene delegaciones del ambiente en cada Departamento de Nicaragua. Existen 18 Departamentos en todo el país. Sin embargo, y a pesar de esta representación en cada Departamento, el autogobierno de las delegaciones es mínimo, en comparación con otros sistemas democráticos. Las decisiones se siguen concentrando en Managua y el poder de decisión y el presupuesto asignado para las delegaciones del ambiente es mínimo. Es necesaria una descentralización de funciones desde el gobierno central en Managua para que las Delegaciones de MARENA puedan asumir más responsabilidades.

La Ley de Transferencias Presupuestarias a los Municipios de Nicaragua (Ley N° 466) fue adoptada en 2003 y esta impulsando en los municipios una descentralización con el objetivo de que dispongan de mayores recursos y puedan ser administrarlos mejor. De esta forma el gobierno central dejaría de gastar los presupuestos que son de competencia municipal y permitiría más autogobierno y una eficiencia mayor en la gestión. Hasta el momento los avances han sido lentos por varios problemas concernientes tanto a las capacidades de las municipalidades, como a la efectividad de la Ley en su diseño y como el Gobierno central la implementa (World Bank, 2004).<sup>16</sup>

Actualmente varias agencias del gobierno nicaragüense ayudan a las municipalidades a realizar algunas de estas funciones de descentralización, algunas de estas acciones están orientadas al medioambiente. Las responsabilidades de gasto de presupuesto en los temas medioambientales y de conservación de recursos naturales y otros temas de infraestructuras que implican temas del ambiente, están asignadas tanto al Gobierno central como a los gobiernos Municipales.

Instituto Municipal de Fomento Municipal (INIFOM), trabaja con las municipalidades al amparo de la Ley de Municipios, fortaleciendo la capacidad local, administrativa y participativa del municipio, manteniendo un respecto por la autonomía municipal.

INIFOM, trabaja con todas algunas de las municipalidades que están dentro de los lugares de trabajo del Programa SUCCESS:

En la Municipalidad de Puerto Morazán INIFOM, apoya a la alcaldesa en la búsqueda de alternativas de vida para los habitantes de la municipalidad, seguridad alimentaria y proporcionándoles más capacidad organizativa a su gobierno.

En el Municipio de El Viejo, INIFOM apoya para conseguir un mayor proceso de corresponsabilidad entre los diferentes actores del municipio y alcanzar consensos entre la población. En El Viejo existe una Comisión Ambiental que trabaja con otras comisiones de manera coyuntural. Entre algunos de los objetivos de INIFOM en el municipio de El Viejo esta conseguir incentivar el turismo sostenible en la Reserva Estero Padre Ramos y Jiquilillo y mejorar la seguridad alimentaria.

El Realejo tiene potenciales de desarrollo y la población y el gobierno local un comportamiento muy positivo para afrontar nuevos proyectos que les conduzcan a una

---

<sup>16</sup> Para más información informe sobre descentralización en Nicaragua. Mirar informe World Bank, 2004

situación de mejora, este cambio de comportamiento puede también ser beneficioso para una mejora en la gestión de sus recursos naturales (INIFOM opinión).

Otra agencia gubernamental que trabaja con los municipios es el Instituto de Desarrollo Rural (IDR). IDR persigue reactivar unidades de producción en las zonas rurales y ayudar al mediano y pequeño productor. En Puerto Morazán, IDR trabaja con los camaroneros artesanales reforzando sus granjas camaroneras y apoyándolas en los aspectos organizativos y económicos. Adicionalmente IDR les ofrece asistencia en la gestión ambiental de sus granjas a través de proyectos de reforestación, limpieza de basura, así como la necesidad de su propio compromiso con el medio ambiente. Este tipo de actuaciones es beneficiosa para el la Reserva Natural de Estuario Estero Real porque promueve prácticas amigables y sostenibles con el ambiente.

### **A.III.3 INICIATIVAS INTERNACIONALES DESTACABLES EN LA ZONA**

En Nicaragua la ayuda internacional a través de la cooperación en diferentes ámbitos (educación, salud, medioambiente, reforzamiento institucional, etc) es muy importante en un país que ha sufrido guerras civiles y numerosos desastres naturales. La comunidad internacional a través de diferentes organizaciones y agencias de desarrollo se ha volcado con los diferentes gobiernos democráticos nicaragüenses prestándoles apoyo a través de la realización de diferentes proyectos orientados a mejorar las condiciones de nivel de vida de sus habitantes. No hay evidencias en ningún caso estudiado que se este frenando el deterioro de la biodiversidad y mejorando la calidad de los ecosistemas. Entre los proyectos o programas ambientales que operaron en el Pacífico Norte antes del Programa SUCCESS, destacan:

#### **DANIDA-MANGLARES**

Este proyecto financiado por la agencia de desarrollo danesa, DANIDA y el gobierno nicaragüense comenzó en los años noventa (1993-1997) y fue ejecutado por el Centro Agronómico Tropical de la Investigación y la Enseñanza (CATIE).<sup>17</sup>

El proyecto se desarrollo en la cuenca del Estero Real en las municipalidades de Chinandega, Somotillo, Villanueva, El Viejo, y Puerto Morazán. Sus principales objetivos eran involucrar a las comunidades locales y sus gobiernos en una gestión sostenible de sus recursos naturales y principalmente del manglar. La meta era conseguir hacer un uso integral y sostenible de los recursos naturales que proporciona el ecosistema manglar.

El proyecto trabajo en un ambiente con graves problemas socio-económicos como la pobreza y la falta de empleo. En términos ambientales los problemas más serios que se identificaron fueron la erosión y la degradación de los suelos agrícolas, la contaminación del agua y la degradación y pérdida del bosque manglar.

Los grupos beneficiarios (Cooperativa 28 de julio) se involucraron activamente en el desarrollo del proyecto pero no consiguieron formular objetivos, estrategias y metas para avanzar en el futuro. Se elaboro un Plan de Manejo forestal comunitario e inventarios forestales de diversas áreas que están en las riberas del Estero Real.

---

<sup>17</sup> Para más información sobre CATIE, consultar:  
<http://www.catie.ac.cr/magazin.asp?CodIdioma=ESP>

Estos inventarios tenían como objetivo un plan de aprovechamiento sostenible y poder organizar a los leñadores en estas zonas, sin embargo el plan de aprovechamiento sostenible no se llevo a cabo.

En el año de 1993 se realizaron varios talleres dirigidos a los leñeros sobre uso, manejo y conservación, los leñeros se organizaron en cooperativas. La Cooperativa 28 de Julio formada por 18 miembros recibió una concesión de 480 hectáreas. El plan de manejo proponía no cortar más de 16 hectáreas/año y reforestar las áreas devastadas. La cooperativa sembró 1,750 árboles en cinco años. Sin embargo, en los años 2002 –2004 el municipio de Puerto Morazán dio permiso a otros leñeros para construir sus casas y cortar en las áreas plantadas y el resultado fue la perdida de las áreas reforestadas. Los miembros de esta cooperativa consideran el concepto de corte cíclico y replantación viable si hay respaldo del gobierno local y nacional, sin embargo la explotación actual es considerada irracional y anárquica.

Una vez finalizaron los cinco años del proyecto, las instituciones gubernamentales (MARENA, INAFOR en aquel entonces) no continuaron con el plan de manejo debido a la falta de recursos económicos y humanos. Esto trajo como consecuencia que la Cooperativa 28 de julio excediera las cuotas de extracción del recurso manglar contemplada en el Plan de Manejo.

Actualmente los integrantes de esta cooperativa continúan cortando manglar en la Reserva del Estuario Estero Real y su situación sigue sin mejorar, son los denominados leñateros.

## **PROGOLFO**

El Proyecto Progolfo-Danida-Marena fue una iniciativa internacional conjunta de la que formaban parte los países ribereños del Golfo de Fonseca (El Salvador, Honduras, Nicaragua). El programa tenía como meta principal promover a través de una serie de acciones, el desarrollo sostenible de los recursos naturales del Golfo de Fonseca. Fue financiado por Danida (Dinamarca) y su gestión fue llevada a cabo por la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD).<sup>18</sup> El programa inició sus actividades en 1997 bajo el enfoque de manejo integrado de la zona costera, considerando la dimensión social, ecológica y económica.

Las componentes básicas del proyecto fueron: elaboración de un marco estratégico de manejo y desarrollo dirigido a encarar los problemas claves en el Golfo de Fonseca y el fortalecimiento de las capacidades nacionales y locales para la planificación y el manejo en la zona costera del Golfo de Fonseca. Se formaron plataformas de trabajo mediante foros participativos en los que estaban representados todos los actores (usuarios, instituciones, gobierno) y se estudiaban alternativas consensuadas a nivel nacional y a nivel regional con los socios del proyecto en los otros países ribereños del Golfo. Se apoyo con capacitación, asistencia técnica, asesoramiento, inspecciones, organización, producción de materiales educativos, etc.

Entre los resultados más destacados de este proyecto destacaron:

---

<sup>18</sup> Para más información sobre CCDA, consultar: <http://www.ccad.ws/index.html>

1. Fortalecimiento institucional en el apartado ambiental en las municipalidades.
2. Creación de asociación de municipios del Golfo de Fonseca (MUGOLFO)
3. Numerosos talleres de capacitación: manejo de cuencas hidrográficas, estudios de impacto ambiental, formulación y evaluación de proyectos

### **PIKIN GUERRERO**

El proyecto Pikin Guerrero fue un proyecto para ayuda a la producción que fue impulsado y gestionado por IDR y financiado por la agencia de desarrollo Noruega (NORAD). El proyecto duro cinco años y su principal objetivo era contribuir a las condiciones de vida de la familias rurales y de los pequeños y medianos productores de los municipios de Posoltega, Chichigalpa y Chinandega, dentro de la cuenca Estero Real.

Los objetivos específicos fueron consolidar la metodología de transferencia de conocimientos técnicos para productores y extensionistas a fin de que multiplicaran las acciones del proyecto a través del proceso enseñanza-aprendizaje. El proyectó se ejecutó en un área de 352,00 hectáreas donde vivían unas 7,500 personas. Se trabajo en extensión rural (técnico-promotor-campesino), organización, fomento forestal, producción agropecuaria, crédito, tenencia de la tierra, mantenimiento de la infraestructura horizontal, educación ambiental y fortalecimiento institucional.

Los resultados que se esperaban era la disminución de la presión sobre el bosque latifoliado, disminución de la erosión y daño a las áreas vecinas, mejor retención del agua en el suelo, implementación de técnicas agroforestales y agrícolas, recuperación de la productividad de las tierras y el bosque.

Se mejoraron considerablemente en este proyecto, los sistemas de producción, las prácticas para la conservación de suelos, trabajo de cultivos no tradicionales, manejo integrado de plagas, gestión de incendios y educación ambiental. Sin embargo, fallaron aspectos de capacitación e integración de grupos para llegar a cabo diferentes actividades relacionadas con el proyecto.

Los problemas globales a nivel económico, social y legislativo hacen que la degradación de los recursos forestales derive en una falta de una regulación y control por parte de las instituciones competentes a causa de la falta de recursos económicos y recursos humanos con capacitación. Las necesidades diarias que viven los campesinos que habitan en estas áreas son los factores que inducen a la explotación forestal de sus recursos Adicionalmente, se une las actuaciones de personas sin conciencia ambiental que degradan los recursos siguiendo sus propios intereses económicos.

### **PROYECTO MUNICIPIOS RURALES INIFOM-PROTIERRA**

Este proyecto fue considerado de gran relevancia para la zona. Sus principales basan son el desarrollo rural y productivo. El objetivo final era disminuir la degradación ambiental en los departamentos más pobres (León, Chinandega y Río San Juan). La mayoría de los sub-proyectos financiados por este proyecto no concluyeron de manera satisfactoria, entre ellos:

- Crianza de pollos de engorde en Puerto Morazán
- Siembra de humedad en Puerto Morazán
- Ganado de doble propósito en Chinandega

- Reforestación del río Palacios
- Reforestación de 4 Km. en la ribera del río Villanueva

Las causas de estos resultados tan pobres entre otras es la mala administración de los gestores del presupuesto, la poca coordinación y apropiación de los proyectos entre los beneficiarios, falta de seguimiento. Adicionalmente, el huracán Mitch relego los proyectos ambientales a un segundo plano y la urgencia de necesidades básicas e infraestructura era prioritaria para estas áreas.

El propósito de INIFOM-PROTIERRA se ha visto truncado por problemas de orden natural, voluntad de los beneficiarios y fallos de tipo técnico y de gestión. Sin embargo, se destaca que las actividades dirigidas al fortalecimiento municipal fueron efectivas y se manifiestan actualmente en la capacidad de autogestión que han adoptado algunas alcaldías en la obtención de ayuda a nivel nacional e internacional en los últimos años.

**ANEXO IV:**  
**CRONOGRAMA ESTUARIO ESTERO REAL**

## A.IV. CRONOGRAMA DEL ESTUARIO

Periodo	Hechos significativos y Cambios tecnológicos	Cambios producidos en el estado del la sociedad y/o ecosistema	Respuestas/Consecuencias a los cambios
1800's	Manglares utilizados para corteza en empresas curtidoras y extracción de tinte del mangle rojo		
1835	Erupción del Volcán Cosigüinía en el Departamento de Chinandega		
1909-1933 Intervención extranjera (US) en la política nicaragüense y creación de la Guardia Nacional			
1936	Inauguración línea férrea Chinandega— Puerto Morazán de 31 Km. Canal de navegación entre PM y Estero Real	Floreciente comercio entre PM y Honduras	
1937 Somoza García es nominado Presidente de Nicaragua, Dictadura disfrazada con bandera de democracia			
1960's	Uso de pesticidas prohibidos en el cultivo del algodón.	Cultivo de algodón en las tierras dulces del Estero Real	Disminución de la pesca en el Estero por el uso de pesticidas Comercio cáscara de mangle llega a su fin
1970-1979 Tensiones, pobreza, desigualdades y ofensiva final contra Somoza			
1979 Comienza el gobierno sandinista			
1979		Primeras granjas de camarones en Puerto Morazán	Ejército popular y alfabetización, mejora de la salud. Modelo Cubano y Ruso.
1980's Reagan contra Nicaragua y 'la contra'			
	La Reforma Agraria no afecto a las tierras de Puerto Morazan y del Estero.	El cultivo de algodón fue substituido por mani y soja	Prohibición del corte de mangle por Instituto de Recursos Naturales y Ambiente (IRENA) 1983 Declaración de la Reserva del Estero Real
1986 Pueblo empobrecido, presupuesto nacional dedicado a luchar contra la Contra			
1988	Huracán Joan Fin del conflicto entre la Contra y los Sandinistas	Extracción de madera de mangle de forma ilegal, pero consentida.	Inmigración
1989		Cultivo de camarón de forma extensiva	Nacimiento de la Unión Regional de Cooperativas donde se integra Puerto Morazan (URCOOCAM)
1990 Fin del conflicto, Ortega convoca elecciones, Violeta Chamorro nueva Presidenta de Nicaragua			
1990's	Chamorro favoreció a los empresarios privados :59% de las concesiones camaroneras en PM	Las aguas de estero son contaminadas por los vertidos de PM, no hay drenaje sanitario, ni servicio de agua potable, no recolección de basura	BANADES (Banco Nacional de Desarrollo) potencia a los artesanos camaroneras agrupados en camaroneras.
1994	40 Cooperativas en concesiones, 34 dentro del Estero Real		2.0 millones de pounds de producción de camarón en este año
1992	Creación de la Granja Escuela de Puerto Morazán con ayuda internacional	22 empresas privadas con 5484 ha. de cultivo	Adpesca no da información a la alcaldía de PM sobre las concesiones a camaroneras 22 empresas privadas con 5484 ha. de cultivo
1998	Problemas de registro de las propiedades. Los empresarios privados chantajejan a la alcaldía en el pago de sus tributos.	Recaudación de impuestos deficiente para las arcas de PM	
1998	Huracán MITCH	Perdida de cosechas agrícolas y total ruina de las camaroneras (40% perdieron las cooperativas)	El Gobierno de Alemán "el que llevo y se fue"
1999	Virus de "la mancha blanca" Quiebre del BANADES, Banco Nacional de Desarrollo	Continúan consecuencias del MITCH	Ayuda internacional para la recuperación del huracán Mitch
2000	56% de las Cooperativas Camaroneras se encuentran ubicadas en el municipio de Puerto Morazán	90 cooperativas con concesiones 76 cooperativas solicitando concesiones	De las 90 coop: 15 cedieron sus derechos a empresas camaroneras privadas. 7 cedieron parte de sus derechos
2003			El Estero Real declarado sitio RAMSAR como humedal de importancia internacional.
2004 Países de Centroamérica incluyendo Nicaragua firman el CAFTA (Tratado Centroamericano de Libre Comercio) con Estados Unidos			
2005	Aprobación programa Millenium de USA		Enrique Bolaños entrega 4.8 millones de Córdobas a productores camaroneros de 19 granjas aguas arriba de PM Programa LIBRAXLIBRA
2006	Ortega gana las elecciones		Plan de Manejo del Estero Real

Tabla 12. Cronograma de Presiones, Estado y Respuestas en el Estuario Estero Real.  
Elaboración Propia.