



**INSTITUTO NICARAGUENSE DE LA PESCA Y ACUICULTURA  
(INPESCA)**

**ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA  
ALIMENTACIÓN (FAO)**

**SEGUNDO TALLER DE CONSULTA FAO-INPESCA SOBRE UN  
“ENFOQUE ECOSISTÉMICO A LA PESCA Y ACUICULTURA EN EL  
ESTERO REAL”**

**CHINANDEGA, NICARAGUA  
24 - 26 DE FEBRERO DE 2010**



## ACRÓNIMOS:

[P]	Concentración de fósforo
CIDEA	Centro de investigaciones de ecosistemas acuáticos
CIDEA UCA	Universidad centroamericana
CNTMLAC	Confederación nacional de trabajadores del mar, lacustres afines y conexos
DBO	Demanda biológica de oxígeno
DGTA	Dirección general de transporte acuático
DO	Oxígeno disuelto
EEA	Enfoque ecosistémico a la acuicultura
EEP	Enfoque ecosistémico a la pesca
EIA	Estudio de impacto ambiental
FAO	Food and agriculture organization
FMPP	Fao multidonor partnership program
HACCP	Hazard analysis and critical control points
INPESCA	Instituto nicaragüense de la pesca
INPESCA CIPA	Centro de investigaciones pesqueras y acuícolas
MAGFOR	Ministerio de agropecuario y forestal
MARENA	Ministerio del ambiente y recursos naturales
OSPESCA	Organización de pesca centroamericana
PNUD	Programa de naciones unidas para el desarrollo
SICA	Sistema de integración centroamericano
UNAN	Universidad nacional autónoma de Nicaragua



## INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

FAO durante los últimos años ha estado explorando y profundizado el enfoque ecosistémico para la pesca (EEP)<sup>1</sup> y acuicultura (EEA)<sup>2</sup>. Este enfoque está orientado a planificar, desarrollar y manejar ambos sectores identificando las múltiples necesidades y aspiraciones de las sociedades sin poner en peligro la opción de las futuras generaciones de beneficiarse con el amplio rango de bienes y servicios que proveen los ecosistemas acuáticos. Esto implica el uso de instrumentos, procesos y estructuras que enfrenten eficazmente los desafíos de naturaleza ambiental, social, técnica, económica y política y persiguiendo el desarrollo sustentable.

El Enfoque Ecosistémico para la Pesca y la Acuicultura tiene tres objetivos dentro de un árbol jerárquico marco: i) asegurar el bienestar humano, ii) asegurar el bienestar ecológico y, iii) facilitar el logro de ambos, es decir, a través de una gobernabilidad efectiva de ambos sectores.

A menudo existe desconocimiento y/o interpretación equivocada del significado de este enfoque que no solo se concentra en los aspectos ambientales sino también socioeconómicos y de gobernabilidad.

El enfoque ecosistémico (EE) se traduce en una estrategia que requiere una evaluación de contexto y diagnóstico incluyendo la delimitación del ámbito geográfico y o ecosistema a abordar, identificación de los asuntos más relevantes o que requieren atención, en conjunto con los actores interesados, identificación de las herramientas de manejo disponible (para el sector en particular) y la estructuración de un plan de acción consensuado.

FAO a través del apoyo de países donantes está llevando a cabo actividades piloto en ciertos países para ayudar a la comprensión de este enfoque y a su implementación.

De particular importancia en la presente actividad es la consideración de las interacciones entre ambos sectores, es decir el enfoque ecosistémico a la pesca y a la acuicultura debiera optimizar las interacciones positivas entre estos sectores mientras se minimizan las negativas. Por ejemplo; la posibilidad de utilizar la producción de larvas en acuicultura para repoblar bancos o poblaciones sobre explotadas (teniendo en cuenta desde luego los potenciales riesgos genéticos), la posibilidad de transformar temporal o permanentemente a pescadores en acuicultores etc. La necesidad de evitar la pesca indiscriminada de larvas para el engorde en acuicultura, la minimización de daños a los ecosistemas costeros (e.g. manglares) por parte de la acuicultura y

---

<sup>1</sup>Enfoque ecosistémico a la pesca <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/a0191s/a0191s00.pdf>

<sup>2</sup>Enfoque ecosistémico a la acuicultura <http://www.fao.org/docrep/011/i0339e/i0339e00.htm>



que puedan dañar áreas de reproducción de especies que contribuyen a la pesca etc.

FAO en colaboración con INPESCA esta llevando a cabo una actividad piloto de implementación del Enfoque Ecosistémico a la Pesca y La Acuicultura en el Estero Real en Nicaragua.

El objetivo de la actividad es:

- a) Explicar y aclarar el contenido, propósito y ventajas del enfoque ecosistémico, particularmente para el cumplimiento del Código de Conducta para La Pesca Responsable.
- b) Identificar los principales asuntos y problemas a abordar en pesca y acuicultura en el Estero Real con este enfoque en conjunto con todos los interesados
- c) Desarrollar una estrategia y un plan de acción con los elementos prácticos más relevantes en este enfoque con aplicación a los asuntos y problemas identificados en el Estero Real, Nicaragua.

Esta actividad se realiza a través de visitas de campo y talleres participativos.

El primer Taller de Consulta "Enfoque Ecosistémico a la Pesca y la Acuicultura: Un Estudio de Caso en el Estero Real, Nicaragua" se realizó en las instalaciones del Hotel Mansión Teodolinda en Managua, Nicaragua, los días 26 y 27 de noviembre del 2009.

El taller fue organizado por INPESCA correspondiendo a la primera actividad comprometida dentro del proyecto FAO FMPP del mismo nombre. El taller contó con la asistencia de 18 participantes y oficiales del Departamento de Pesca y Acuicultura de la FAO. Se elaboró un informe de ese primer taller, en el que se detalla tanto el transcurso como los resultados del mismo.

El taller es diseñado para que todos los actores relevantes sean escuchados y para que todos escuchen. La metodología planteada favorece la puesta en común. Es importante que los interesados manejen información parecida o similar. Sobre todo se propicia una alta participación para que todos los actores puedan escuchar los diferentes puntos de vista. El resultado debe ser un enriquecimiento del volumen, calidad y reconocimiento común de la información existente además de un fortalecimiento de las relaciones entre los diferentes actores. Esto último debe generar un grado mayor de compromiso y otorgar en una mayor facilidad para la toma de decisiones.

## **Agenda**

La agenda reparte los tres temas centrales a lo largo de los tres días, de la siguiente manera:

- día 24/feb.: Aspectos ambientales,



- día 25/feb.: Aspectos socioeconómicos
- día 25/feb.: Gobernabilidad e iniciativas de manejo y actualización de la información medio ambiental del área

La agenda si bien consensuada en su contenido al comienzo de la reunión, sufrió algunas modificaciones posteriores por disponibilidad de los ponentes y para dinamizar el taller.

La agenda del evento se puede encontrar en el Anexo 1

## **Participantes**

El taller organizado por INPESCA contó con una alta participación, 50 personas registradas incluyendo representantes de los pescadores artesanales, el ejército y la marina de guerra, del MARENA, MAGFOR, INPESCA, UCA, UNAM, CIDEA, diferentes municipios ( Somotillo, Morazán, El Viejo, Chinandega), FAO, OSPESCA, DGTA, empresas privadas del sector camaronero y diferentes ONG. En el Anexo 2 se encuentra la lista de los participantes.

## **Metodología:**

El taller se basa en la participación, recepción e intercambio de información y reflexión/discusión respecto a la misma y valoración de los problemas para priorizarlos.

Durante las mañanas se presentó la información, en formato ponencias. Después de cada ponencia hubo un tiempo para las preguntas, aclaraciones y breve debate. Esta información y conceptos, se utilizó por las tardes, en las dinámicas grupales sobre identificación y priorización de los problemas para cada día uno de los tres pilares del enfoque ecosistémico (ambientales, socioeconómicos y de gobernabilidad)..

La metodología específica de las dinámicas fue la misma durante los tres días. El primer objetivo fue acordar con todos los presentes la lista de problemas y asuntos relevantes. Esta identificación se basó en el ejercicio ya realizado en el primer taller con lo cual en la presente oportunidad se verificó y completo esta lista. Luego el objetivo principal de los grupos fue consensuar una priorización de los problemas identificados para cada una de las tres temáticas: ambiente, socioeconomía y gobernanza. El resultado es básico para la elaboración de un árbol general de problemas.

Los primeros dos días se dividió al conjunto de asistentes en dos grupos, uno trabajando con los problemas de la pesca y el otro con los de la acuicultura, para el tema de gobernabilidad, el último día, se trabajó como un único grupo.

El procedimiento consiste en repasar en común los problemas ya identificados. En este punto, mediante debate colectivo, y utilizando la información suministrada por las ponencias y posteriores debates generados, se analizan



los problemas identificados. Son adjuntados nuevos o se reformula alguno de los ya seleccionados, siempre la decisión final es consensuada. Una vez consolidada la lista, los componentes del grupo, asociados por parejas o tríos, valoran cada uno de los problemas. En particular en esta oportunidad se utiliza un método de puntuación (10, 5 y 0 puntos), donde más puntuación significa mayor importancia del problema. Una vez finalizada la valoración, se recuentan los puntos, y se elabora un ranking de prioridad en los problemas. Gráficamente, en este informe, se pueden observar las priorizaciones en formato tabla.

Si se comparan los problemas identificados en el primer taller con los priorizados en este, se observarán algunas diferencias. Como se explica más arriba, el debate en conjunto consiguió especificar la lista de problemas y retirando problemas y reformulando algunos de cara a su correcta comprensión.

## **DESARROLLO:**

### **Introducción al taller**

El Sr. Douglas Campos, Director del programa de Acuicultura de INPESCA abrió la sesión dando la bienvenida a los participantes y miembros de la mesa principal conformada por: los líderes de comunidades de pescadores: los Srs. Orlando Facundo López de Somotillo, Manuel de Jesús Herrera de Puerto Morazán y Antonio Ramos de Potosí; y por la parte institucional: el Sr. Daniel Narváez de INPESCA y representante del Delegado Político, René Escoto por parte de FAO, Eduardo Zapata de CMTMLAC y el Sr. Viceministro de MARENA Sr. Roberto Araquistain.

El Sr. Daniel Narváez introduce a los participantes en el taller como moderador del mismo. Agradece y presenta a los miembros de la mesa, resaltando el componente multidisciplinario del ejercicio, bien representado por la heterogeneidad de la mesa presidencial. El Sr. Narváez enumera además los diversos objetivos y políticas de alto nivel, marco para los objetivos de desarrollo de Nicaragua:

- Seguridad alimentaria
- Alivio de la pobreza
- Estabilidad Familiar
- Crecimiento amigable con el ambiente

En tanto los objetivos de la pesca y la acuicultura en Nicaragua ( de acuerdo con la ley ) serían asegurar la conservación y el desarrollo sostenible de los recursos hidrobiológicos, optimizando el uso de las pesquerías y de la acuicultura en cumplimiento del Código Conducta para la Pesca Responsable de la FAO.

Finalmente han de considerarse los objetivos del Estero Real como sitio RAMSAR serian: Conservar y restaurar los ecosistemas naturales del Estero,



producir bienes y servicios para bienestar de las comunidades (agua, madera, vida silvestre, incluyendo peces u otros productos marinos-costeros) y conservar rasgos ecológicos de flora y fauna silvestre de relevancia

A continuación el Sr René Escoto, delegado por el Representante de FAO en Nicaragua intervino, indicando que la organización impulsa el enfoque ecosistémico integrando a todos los actores para poder llevarlo a la práctica. La FAO aboga por una acuicultura y pesca respetuosa, generadora de empleo, oportunidades y de aumento de ingreso en general. También sugiere la búsqueda de complementariedad de la acuicultura con el proyecto de Hambre Cero, con las posibilidades de desarrollo rural y sin olvidar factores externos como el cambio climático.

Como expositor final el Sr Roberto Araquistarain, Viceministro de MARENA indica que el gobierno tiene un plan nacional de desarrollo humano y participación popular, este busca aumentar el bienestar social, dar mejores servicios para que los ciudadanos ayuden a planificar en conjunto, encaminar así las demandas al gobierno. Con la colaboración de la FAO, propone cambiar el modelo arrasador ( malas artes de pesca, pesca excesiva, destrucción de manglar ) y generador de diferencias socioeconómicas, hacia un modelo sostenible y no destructivo. Finalmente el Sr Araquistarain reconoce la gran labor de INPESCA y agradece también a la FAO cuyo apoyo a Nicaragua data de más de 50 años.

La Sra Doris Soto oficial superior de pesca y acuicultura de la FAO en Roma toma la palabra para concluir la introducción al taller. Aclara que se trata de una facilitación del proceso de generación de un documento de consenso, un plan de acción elaborado por todos y que a todos integre. Invita a continuación a que se comience con la agenda de ponencias.

## **CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL Y ECOLÓGICA DEL ESTERO REAL**

### **Introducción a los conceptos de enfoque ecosistémico a la pesca y la acuicultura y aplicación al Estero Real**

La Sra. Soto efectúa un resumen de lo que será el taller explicando que esta asistencia técnica y cooperación entre FAO-INPESCA viene de una demanda concreta de Nicaragua. Enfatiza que será un proceso altamente participativo, con decisiones desde todos los ámbitos de la comunidad y procederá por etapas. Efectuó un repaso de la fase I de la colaboración, sus actividades, insumos y resultados indicando que del segundo taller se espera:

- Consolidación del proceso participativo
- Obtener un informe detallado de la problemática consensualmente elegida y ordenada según prioridad.
- La actividad debe desembocar en la creación de un informe que será la línea de base para el plan de ordenación.



La Sra Bianchi de FAO introduce el tema de definición de alcances, escalas y los involucrados/interesados en el EEP (enfoque ecosistémico para la pesca) aclarando que existe una preocupación global sobre el estado de los ecosistemas acuáticos, y una percepción urgente de un cambio en la gestión y uso de estos ecosistemas ya que las prácticas actuales son poco eficientes y solo consiguen degradación del recurso y ambiente en general por otra parte el EEP reconoce una amplia gama de intereses sociales en la salud de los ecosistemas.

Algunos ejemplos de la ineficiencia de las prácticas actuales incluyen los descartes o mortalidad por pesca incidental, artes de arrastre que afectan en forma significativa el bentos marino, artes no selectivas que impactan sobre una gama de fauna destruyendo además el habitat y provocando mortalidad de especies vulnerables, etc. Estos y otros ejemplos, conllevan a la degradación de la biodiversidad, en este caso del estero, y de la plataforma continental.

El EEP involucra los aspectos socio económicos y de gobernanza como puntos clave en la toma de decisiones y elaboración de políticas y planes. Además indica que se debe usar el mejor conocimiento posible, el más aceptado, el científico y aquel obtenido de la participación y del "saber popular", incluyendo información sobre el funcionamiento del ecosistema, cambio climático, otros impactos externos al sector pesca. Sin embargo, un precepto básico es que: "la falta de certeza científica no debe implicar la postergación de decisiones". En general el EEP y el EEA representan una aplicación práctica del código de conducta.

La Dra Bianchi describe además las diferentes etapas de diseño e implementación de un EEP y se refirió a los desafíos de gobernanza, transparencia e imparcialidad. Sin voluntad y coherencia política no es posible el avance en este campo, como tampoco lo es sin compromiso del resto de actores.

La Sra Soto define los alcances, las escalas, los involucrados/interesados en el enfoque ecosistémico a la acuicultura (EAA) indicando que en este enfoque ya no existe un objetivo único, producir biomasa, si no múltiples objetivos incluyendo aspectos de conservación del ambiente y aspectos de equidad social. No solo se centra en una granja, sino en un complejo de granjas ubicadas en un ecosistema que comparten. En el ciclo productivo es importante establecer el flujo de materia y energía involucrados y se deben registrar los bienes y servicios que el ecosistema brinda para llevar a cabo la actividad, y así valorizarlos dándole en lo posible una implementación económica. Este enfoque se guía por tres principios, la necesidad de velar por la resiliencia del ecosistema, de los aspectos sociales y económicos y la necesidad de integrar este sector a otros sectores productivos que comparten recursos como zonas costeras y ambientes acuáticos.

Algunos participantes solicitan aclaración sobre los límites físicos del ecosistema a considerar y la expositora aclara que la cuenca sería el ámbito



óptimo sin embargo es necesario considerar los alcances prácticos en términos de capacidad de gestión desde la pesca y la acuicultura.

El representante de MARENA indica que el cambio de modelo del actual gobierno plantea un plan de desarrollo humano con gran atención al factor ambiental eje de la política. Por ello se crea el gabinete ambiental que trabaja junto con el gabinete social.

### **Caracterización biológica y físico química del Estero Real**

El Sr. Juan Ramón Bravo de CIDEA expone sobre las características físicas, químicas y biológicas del Estero Real indicando que la presentación solo muestra la situación del Estero sin evaluar las causas u orígenes del estado en estos parámetros. Los resultados se analizan de acuerdo a criterios ambientales y criterios de calidad para cultivo de camarón. En general los resultados no muestran patrones o tendencias claras a excepción de condiciones menos favorables hacia la cabecera del Estero.

Esta ponencia suscita variados comentarios y preguntas. Algunas de las intervenciones enfatizan la ausencia asociación de los efectos negativos con la industria camaronera en el estudio, otras, cuestionan la relación de los sucesos de mortalidades masivas de peces en el golfo con el uso de fertilizantes.

El Sr Carlos Mejias aporta datos sobre la riqueza biológica nicaragüense que posee el 7 por ciento de la biodiversidad mundial, en solo el 3 por ciento del territorio mundial, siendo un índice muy alto. El Estero Real posee un porcentaje importante de esta biodiversidad justificando su denominación como sitio Ramsar por ello la importancia de manejarlo adecuadamente y especialmente el manglar que soporta multitud de funciones ecológicas.

Los problemas prioritarios para la conservación de la biodiversidad en el Estero incluyen cambios de uso de suelos (particularmente por parte de camaroneras), falta de mecanismos y para otorgar valor económico e incluir los bienes y servicios ambientales, falta de coordinación de la información, estudios y otras acciones. Mucha información capturada por ONGs sale de Nicaragua no difundándose adecuadamente en el país. Se requiere una plataforma de recopilación y distribución de la información.

### **Problemas ecológicos generados por la pesca y la acuicultura en el Estero Real**

El Sr. Rodolfo Sánchez de INPESCA se refiere a las malas artes de pesca y uso inadecuado de los recursos en el Estero indicando que el arte de pesca es el nexo de unión directo entre el pescador y el medio". Artes de pesca, número y tamaños de capturas, son los puntos que prioritariamente se deben controlar, acordar su uso, regular formalmente. Las principales causas del impacto nocivo incluyen: uso de dinamita y otros explosivos para la pesca con gran daño ambiental (si bien esto no se realiza en el estero mismos) y uso de bolsa camaronera de 0,25" de luz de malla que corta totalmente el flujo



faunístico. En relación a esta practica, existe un significativo descenso en el rendimiento de la pesca desde que se hace uso de ella, pasando de 29 a menos de 2 libras/hora en un periodo poco mayor de 10 años. Otros impactos incluyen la construcción de canales ligado al uso de la bolsa camaronera, la tala de mangle que se ha convertido en el recurso alternativo cuando la pesca ya no rinde y el uso de pesticidas y agroquímicos en el contorno costero que provoca mortalidades masivas de peces.

El expositor propone una serie de alternativas, orientadas principalmente a acciones que el gobierno y otras instituciones responsables deberían asumir incluyendo sensibilización, apoyo institucional a pescadores (organización, formulación proyectos ), capacitación técnica, diseñar ventajas fiscales etc.

Miembros de las comunidades de pescadores intervienen indicando que las malas prácticas se deben al abandono en que ellos se encuentran, la falta de alternativas productivas y los engorrosos procesos burocráticos que no les permiten acceder a otros beneficios y oportunidades.

La Srta. Haydee López de la Alcaldía de Puerto Morazán se refiere a los problemas de la pesca y la acuicultura y comienza describiendo la distribución de los pescadores que utilizan el Estero Real para ejercer su actividad, por origen municipal. Existen carencias fundamentales para el manejo y transporte de la pesca y las cosechas, carencia de hielo, centro de acopio y procesamiento, falta de oportunidades para dar valor agregado a los eructos etc. Los intermediarios capitalizan de estas carencias y asi manejan los precios a su beneficio. Manifiesta la necesidad de un registro pesquero, mejora de las aplicación de la regulación (vedas, capturas, artes, zonificación, monitoreo, etc. )

Con respecto al rubro acuicultura los problemas incluyen los obstáculos burocráticos que impiden a los pequeños productores legalizarse y obtener créditos, particularmente debido a su imposibilidad de cubrir los costos de los estudios de impacto ambiental requeridos. Por otra parte no existen suficientes sitios aptos para los cultivos ya que las empresas grandes han ocupados todas las áreas mas optimas. Existen restricciones al acceso y movimiento en los canales a los pescadores por parte de las granjas camaroneras por temor a robos. Sin embargo indica también que muchas empresas han implementado su unidad de gestión ambiental, reforzado actividades de sensibilización y uso de códigos de buen manejo.

Algunos comentarios posteriores por parte de los empresarios camaroneros indican que se ha mejorado su relación con el ambiente y de apertura y formalización de los controles correspondientes por parte de la autoridad. También se comento que los salarios y apoyo a sus trabajadores están de acuerdo con lo que exige el estado no presentándose conflictos al respecto. Otros comentarios desatacan un trato vejatorio de las autoridades naval y vigilancia privada de las empresas hacia los pescadores. Por otro lado la



autoridad marítima comenta que se han hecho los esfuerzos exitosos para reducir los robos.

Otras intervenciones cuestionan la expansión de la camaronicultura sin tener adecuado conocimiento de la capacidad de carga del Estero Real

### **Revisión de los problemas identificados y priorización de los mismos**

La Sra. Soto introduce brevemente la necesidad de discernir los problemas más importantes en el manejo sostenible del Estero y algunas metodologías para llegar a un acuerdo al respecto, tomando en cuenta los problemas ya consensuados en el primer taller. La expositora resalta la necesidad de decidir cuales son los principales problemas que se perfilan como obstáculos en el logro de los objetivos de desarrollo para la pesca y la acuicultura en el Estero y los objetivos de este ecosistema como sitio RAMSAR.

A continuación el taller revisa y aclara los problemas identificados en el primer taller y se procede a un ejercicio facilitado formando dos grupos que discuten y priorizan los problemas identificados en la pesca y en la acuicultura. Posteriormente los dos grupos presentan sus resultados y todos los participantes del taller afirman su acuerdo a la priorización realizada.

Los asistentes acordaron que los problemas mas importantes relacionados con la acuicultura incluían; contaminación del Estero Real por desechos del sector, principalmente materia orgánica, alta sedimentación acalla el Estero y alteración del bosque de Manglar. En cuanto a la pesca, los problemas mas relevantes incluyen la mortalidad excesiva de larvas y otras especies por las malas artes de pesca y el vertido de desechos orgánicos de los poblados de pescadores al Estero. La tabla de problemas priorizados se encuentra en el Anexo 3 (Tablas 1 y 2).

## **ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS DE LA ACUICULTURA Y PESCA ARTESANAL EN EL ESTERO REAL**

### **Caracterización socioeconómica de la pesca en el Estero Real**

El Sr. Ronaldo Gutierrez de INPESCA realiza una caracterización socioeconómica detalla de la pesca en el Estero Real Indicando que se ha recabado información del 80% de las personas del sector con cerca de 700 personas que participan en esta actividad. Algunos aspectos relevantes incluyen una importante participación de la mujer, si bien estas comparten la labor con la del hogar en tanto los hombres en general no tienen actividades paralelas. Otro elemento relevante es la organización de los pescadores en total algo más del 50%. Advierte la situación legal de las cooperativas, como un problema evidente con muy pocas cooperativas inscritas. Los rendimientos de pesca en general son bajo especialmente en el verano ya que los



pescadores deben salir al golfo para pescar peces. Esta situación se acentúa en veranos más secos

El debate que sigue a la presentación hace énfasis en que los pescadores están más interesados en las oportunidades que le ofrece la acuicultura pues la pesca ya no rinde. Ellos requieren mejorar sus insumos equipos y embarcaciones para pescar mas cerca del golfo en las actuales condiciones no les es rentable y los recursos del chorro son capturados en buena parte por hondureños y salvadoreños. También recalcan que requieren de mayor apoyo del gobierno para organizarse y legalizarse.

### **Caracterización socioeconómica de la acuicultura en el Estero Real**

El Sr Douglas Campos de INPESCA presenta una caracterización detallada de la acuicultura en el Estero Real incluyendo producción acuícola, principales especies, número de granjas, ingreso económico y trabajo en la acuicultura industrial y de pequeña escala, aspectos de procesamiento y mercadeo y principales problemas. Como aspectos relevantes la presentación destaca que el 50% de las larvas vienen de criadero y el resto del medio de captura silvestre. Actualmente el 90% de la superficie está dedicada solo al engorde, y es notable que en el 2009 prácticamente se duplicó el volumen de cosecha y de ingresos respecto al 2008. El volumen de exportaciones (92 millones de dólares ), aportan un 65% al total de lo generado por la pesca y la acuicultura. Algunos de los problemas identificados en la presentación resaltan la gran diferencia operativa entre las granjas industriales y los pequeños productores. Destacando la insuficiente capacitación de las cooperativas que están en transición de método extensivo a semi-intensivo, precario equipamiento y dificultades en el marco legal para los pequeños productores. Problemas generales incluyen un escaso nivel de inversión pública en accesos a camarónicas, baja divulgación de resultados y conocimiento sobre las patologías y poca inversión en investigación por parte de las empresas.

Algunos de los comentarios que siguen destacan la pobreza extrema de las comunidades aledañas al área camaronicultora, teniendo en cuenta las divisas generadas por la acuicultura en el Estero real. También se inquiera si parte de las divisas generadas por el sector son reinvertidas en aspectos de vigilancia ambiental y sanitaria y si el uso de los bienes y servicios del ambiente son adecuadamente cubiertos por las licencias de producción. Por otra parte los empresarios presentes resaltan el cumplimiento de las normativas por parte de las empresas incluyendo la implementación de códigos de conducta voluntarios.

Otros comentarios indican la necesidad de entender las dinámica sociales y económicas del sector, para ello se debe estudiar se estructura y funcional toda la cadena productiva quienes intervienen, que se utiliza, que valor agregado se genera en cada eslabón de dicha cadena y como se distribuye el mismo entre los actores involucrados.



Como conclusión se llama a la reflexión colectiva y a la transparencia de datos, para la comprensión de la situación, la planificación de la acción y el avance en mejorar el manejo.

### **Plan de acción para la pesca artesanal y acuicultura en el Golfo de Fonseca**

El Sr Ronaldo Gutiérrez presenta el plan de acción para la pesca artesanal y acuicultura en el Golfo de Fonseca, basado en el Acuerdo Presidencial Trinacional de 2007, Managua. Este se basa en el acuerdo firmado en octubre de 2007 por los 3 gobiernos vinculados, MARENA e INPESCA son parte de la comisión técnica. La comisión sigue activa en Nicaragua, pero la comunicación interestatal no es suficientemente efectiva. La solución de los problemas comunes en el Golfo es difícil por la falta de fondos. Un problema grave actual es el incumplimiento de las vedas locales por pescadores foráneos. Si bien hay actividades comunes como la elaboración de un corredor turístico que avanza progresivamente.

### **Iniciativas de manejo y actualización de la información medio ambiental del estero real**

El Sr Fernando Palacios de MARENA valora el enfoque ecosistémico como instrumento para solucionar los problemas del delta, y tomar decisiones complejas, las cuales deberían ser guiadas por el plan de manejo. Indica que tras 25 años, el riesgo de colapso del estero es inminente con consecuencias para todos los usuarios y el ecosistema. El expositor describe las actividades de MARENA incluyendo la delimitación geográfica del área del estero y la colocación de paneles informativos. Describe además los objetivos del plan de manejo claramente explicitado en el manual de buenas prácticas, aunque falta divulgación para el mismo.

Los comentarios del taller enfatizan la necesidad de establecer normas con los valores límites de parámetros, vedas, zonas, etc. para poder regular las actividades en forma más efectiva. El tema de la entrega de mas concesiones para la actividad camaronera tomó particular importancia dado el cuestionamiento de la capacidad de carga del Estero. El expositor de MARENA indico que las concesiones y la ampliación de las existentes solo se pueden permitir donde el plan de manejo lo permita. Algunos presentes cuestionan la alta impunidad de las actividades que exceden las normativas y a la baja eficacia de las sanciones administrativas para frenar tanto el avance de lo no concedido como el mal manejo.

Se pudo consensuar que el plan de manejo es la base, como marco general para un plan de acción considerando el EEP y EEA. Por consenso también se advirtió que el monitoreo debe ser actividad fundamental de este plan, igualmente, y anterior si cabe, es importantísimo ordenar todos los programas y subprogramas que el plan de manejo refleja.



El Sr Evenor Martínez de la UNAN, Leon revisa impactos no visibilizados sobre el Estero Real de tipo volcánico, agrícola, acuícola, ganadero, etc. El expositor enfatiza en la acción conjunta y a menudo sinérgica de estos factores que deben ser evaluados coordinadamente. Propone un proyecto de monitoreo y una captación de datos actuales y pasados para mejorar la comprensión del funcionamiento y estado actual del estero, aspectos fundamentales para la gestión del estero.

Como tema redundante en el taller, aparece la mención al manejo coordinado de la información. Se sugiere la creación de un nodo integrado para la información sobre el estero. Diversos asistentes manifiestan que hay un abundante acervo informativo para el área. A pesar de eso se puntualiza que las decisiones se deben ir tomando ya. No se puede esperar a tener toda la información que científicamente se cree necesaria Para tomar algunas medidas urgentes.

### **Priorización informada de los problemas socioeconómicos de la pesca y la acuicultura en el Estero Real.**

Para realizar la priorización de los problemas socioeconómicos se utiliza la misma metodología ya usada en la identificación y priorización de los problemas ecológicos descrita anteriormente para los aspectos ecológicos y ambientales.

El principal problema identificado para la acuicultura fue la falta de alternativas productivas dentro del mismo sector y fuera de él. Se generó importante discrepancia en relación a si el sector ofrece oportunidades reales a los pequeños productores. Se discuten otras alternativas como el turismo sin embargo se aducen importantes obstáculos de cómo carencia de infraestructura y de un proceso de publicidad o presentación pública de la zona como centro turístico. Otros problemas relevantes son la falta de fondos e inversión y capacitación técnica para los pequeños productores

Siendo muchos de estos temas esencialmente de gobernanza, se aclara que este elemento es a menudo la raíz de muchos de estos problemas.

En relación a la Priorización de los problemas socioeconómicos de la pesca el taller acuerda que el más importante es el alcoholismo que se convierte en un verdadero obstáculo para el desarrollo del sector. Otro problema relevante es la falta de acceso a créditos y otros incentivos que permitan ordenar y hacer más eficiente la actividad. Las tablas con la priorización se encuentran en el Anexo 3 (Tablas 3 y 4).

### **ASPECTOS DE GOBERNABILIDAD**



## **Código de Ética para la pesca y la acuicultura responsable en el Istmo Centroamericano.**

La Srta. Marlyng Rayo de INPESCA detalla el código de ética desarrollado por OSPESCA, con carácter regional y explica que se trata de un código de aplicación voluntaria y no de una norma de obligado cumplimiento. El código debería servir de marco de referencia para procesos de armonización de normativas centroamericanas y actualizaciones de las leyes nacionales. Considera aspectos desde conservación, pesca y cultivo hasta procesamiento y comercio exterior, pasando por desarrollo pesquero sostenible e investigación. Los objetivos son generar valores, criterios y principios éticos y morales que promuevan el aprovechamiento sostenible de los recursos pesqueros y acuícolas

Esta presentación generó comentarios sobre la dificultad que entraña su aplicación dada la situación de conflicto de pesca en el Golfo, la precaria situación de las familias usufructuarias de los recursos del Estero y la falta de capacitación en algunos pequeños productores de camarón.

## **Elaborando un plan de acción para el Enfoque ecosistémico a la pesca y la acuicultura**

La Sra Bianchi de FAO describe brevemente los objetivos operacionales y como se da lugar a las acciones para la implementación de un EE.

La expositora explica que los objetivos operacionales deben apuntar a solucionar en forma practica los problemas priorizados de acuerdo al consenso de los talleres, deben ser objetivos alcanzables y verificables. Las medidas dentro del plan de acción para lograr los objetivos deben ser también apoyadas por un proceso de consulta con todos los usuarios (como se hace en el presente taller) para lograr una " apropiación" de las mismas. La búsqueda de la mejor información posible que sea reconocida por los usuarios como valida es también fundamental. La expositora explica que los elementos que se obtienen de estos dos talleres constituyen la base de información y consenso en relación a los problemas. Ello permite desarrollar los objetivos operacionales y el plan de acción que son las etapas siguientes.

## **Priorización de los problemas de Gobernabilidad de la pesca y acuicultura en el Estero Real**

Los problemas mas importantes de gobernabilidad de la acuicultura en el Estero Real incluyeron; una escasa implementación del plan de manejo del Estero especialmente en cuanto a la camaronicultura (todas las escalas), falta de políticas crediticias a los pequeños productores y sistema de concesiones



muy burocrático e inalcanzable para ellos. También se incluyó la escasa participación ciudadana a en los planes y medidas que se toman (el presente taller es un gran avance).

En la pesca también se identificó la falta de implementación del plan de manejo como el problema más importante, también se destacó el mal manejo de las lagunas naturales y la falta de homologación de medidas de acciones entre los cuatro municipios y todos los actores involucrados, además de la falta de medidas efectivas para controlar el uso de las bolsas de pesca. Dentro de los factores externos que afectan al sector pesca se identificó la modificación de las lagunas por parte de las actividades acuícolas como un factor relevante. También se priorizó el impacto que tiene la pesca de los países vecinos sobre los recursos pesqueros de Nicaragua en el Golfo. También se identificó el cambio climático como una amenaza importante. La lista de problemas priorizados se encuentra en las Tablas 5, 6 del Anexo 3

### **Comentarios finales y hoja de ruta para continuar el proceso de diseño e implementación del enfoque ecosistémico.**

Los asistentes valoran la presente actividad, porque enfoca los problemas de la acuicultura y pesca que eran uno de los puntos débiles del plan. Los asistentes consultan quien va a llevar este proceso, como se va a continuar para que no sea un proceso más de cooperación errática, exhortando a la creación de un proceso sobre todo, eficiente.

Las oficiales de FAO indican que el proceso continúa con la elaboración y finalización de los documentos de información base sobre la pesca y la acuicultura en el Estero Real y con la identificación y priorización de problemas que se ha hecho en esta oportunidad se espera desarrollar un proyecto de implementación del plan de acción. Se espera discutir este plan de implementación también con los usuarios antes de comenzar con diversas acciones.

### **Conclusión y cierre del taller**

El Sr Narváez de INPESCA agradece y felicita a todos los sectores asistentes, además pide compromiso porque considera que es la clave para que el plan de manejo sea efectivo. Cada uno debe hacer su parte. Además la burocracia, debe solucionarse y el estado debe hacer todos los esfuerzos para agilizar el apoyo a los pescadores y pequeños productores. Se deben conseguir herramientas financieras ágiles y adecuadas a las capacidades de los pescadores para mejorar su nivel de vida y poder acceder a los cambios pertinentes según el plan de manejo

Cierta información científica es necesaria así como el monitoreo de la misma para llevar a cabo una estrategia adaptativa. Pero no se debe esperar a tomar decisiones a tener esta, ya que existe mucha, tanto científica como "popular" ya generada, que habría que recopilar. Si bien la adaptación del plan, sus



programas y actividades más específicas serán influenciadas por los nuevos estudios realizados.

Con los insumos de los informes de los talleres y el informe de línea base se debe crear un documento de proyecto. Es obvio que hay acciones que pueden/deben ser inmediatas, habrá recomendaciones en este sentido. En mayo de 2011 es la fecha barajada para iniciar la implementación.

El factor social debe estar implícito en las estrategias que se diseñen. Uno de los principales objetivos es mejorar la calidad de vida de los habitantes/usuarios del ecosistema Golfo de Fonseca.

El gobierno debe intermediar para solucionar el conflicto con pescadores salvadoreños y hondureños en el golfo. Cualquier política o estrategia pesquera a nivel nacional, será estéril si la actividad prevaeciente y abusiva se ejercida por parte de estos pescadores.

La definición del problema central es clave

### **Recomendaciones específicas mas inmediatas**

- Creación de un comité gestor, como actividad dentro del plan de acción. De carácter multidisciplinar y con la función de activar los mecanismos de funcionamiento y control. El asunto del liderazgo entra aquí, se debe decidir y definir como se organizará.
- Rastreo de la información generada acerca del Estero Real y acopio en un centro de información físico. Además creación de una página web destinada al público en general y en concreto a los grupos de trabajo del plan de manejo como lugar ágil donde manejar toda la información disponible.
- Búsqueda de alternativas para rebajar la presión sobre los recursos pesqueros y diversificar, en las zonas presionadas ( otras especies, otros cultivos, otros mercados )
- Instalación de centros de acopio locales y/o regionales, es una necesidad real para todos: por uniformizar y mejorar precios, por claridad para la trazabilidad y asegurar normas de calidad y seguridad alimentaria, control del esfuerzo pesquero verídico y eficiente).
- Elaborar estudios con enfoque de género sobre la cadena de producción de camarón y para la pesca, estudios acerca de donde genera el valor agregado, como es su dinámica y que flujo energético y económico hay en cada eslabón de la cadena productiva. Para promover un desarrollo y distribución más equitativa.

## ANEXO 1:

### Agenda

<b>Feb 24</b>	08:30	Registro.
	09:00	Inauguración del Taller (FAO, INPESCA).
	09:30	Introducción: objetivos del taller y resultados esperados.
	09:40	El Enfoque Ecosistémico a la Pesca (EEP) y la Acuicultura (EEA) y resumen de los resultados del Primer Taller. G. Bianchi, D. Soto.
		Definiendo los alcances, las escalas y los involucrados / interesados en el EEP/EEA. G. Bianchi, D. Soto.
	10:20	Objetivos generales de desarrollo (del país, de la pesca y la acuicultura, del Estero Real) INPESCA
	<b>10:30</b>	<b>Café.</b>
		<b>Caracterización ambiental y ecológica del Estero Real.</b>
	10:40	CIDEA-UCA: Características físicas, químicas y biológicas del Estero Real. Juan Ramón Bravo.
	11:30	MARENA: Situación actual de la biodiversidad y principales amenazas. Edilberto Duarte.
	12:10	INPESCA CIPA: Malas prácticas de pesca y acuicultura en el Estero Real. Rodolfo Sánchez
	<b>13:00</b>	<b>Almuerzo</b>
	14:00	Identificación de problemas ecológicos/ambientales en base a la información presentada y utilizando como base la identificación realizada en el Primer Taller: Trabajo de grupos.
	15:00	Breve introducción a la priorización de problemas usando elementos de análisis de riesgo. G. Bianchi, D. Soto.
	<b>15:30</b>	<b>Café.</b>
	15:40	Priorización informada de los problemas ambientales en el Estero Real usando elementos de análisis de riesgo.
16:30	Discusión Plenaria.	
17:30	Fin de la sesión.	
<b>Feb 25</b>		<b>Aspectos socio económicos de la pesca artesanal y la acuicultura en el Estero Real.</b>

08:30	INPESCA CIPA: Caracterización socio económica detallada de la <b>Pesca</b> en el Estero Real: producción pesquera, principales especies, número de pescadores, ingreso económico y trabajo en la pesca industrial y artesanal, aspectos de procesamiento y mercadeo, principales conflictos. Ronaldo Gutiérrez
09:30	INPESCA ACUICULTURA: Caracterización socio económica detallada de la <b>Acuicultura</b> en el Estero Real: producción acuícola, principales especies, número de granjas, ingreso económico y trabajo en la acuicultura industrial y de pequeña escala, aspectos de procesamiento y mercadeo principales conflictos. Douglas Campos.
<b>10:20</b>	<b>Café.</b>
10:35	Alcaldía de Puerto Morazán: Problemática de la pesca y la acuicultura en el municipio. Aidé López
11:10	INPESCA CIPA: Plan de acción pesca artesanal y acuicultura en el Golfo de Fonseca, basado en el Acuerdo Presidencial Trinacional de 2007, Managua. Ronaldo Gutiérrez.
	<b>Iniciativas de manejo y actualización de la información medio ambiental en el Estero Real</b>
12:00	MARENA: Plan de Manejo del Estero Real. Fernando Palacios / Freddy Rivera.
<b>12:40</b>	<b>Almuerzo.</b>
<b>13:40</b>	UNAN León: Proyecto de Evaluación de Plaguicidas en Sedimentos y Aguas en época seca y lluviosa, dinámica estuarina de las corrientes de marea, productividad natural, sedimentos y batimetría, régimen de pesca y biodiversidad acuática en el Estero Real. Evenor Martínez.
14:30	Identificación de problemas socioeconomicos de la pesca y la acuicultura (y otros sectores relevantes) en el Estero Real en base a la información presentada y utilizando como base la identificación realizada en el primer taller. Daniel Narváez INPESCA Trabajo de Grupo
<b>15:30</b>	<b>Café.</b>
16:00	Priorización informada de los problemas socio económicos de la pesca y la acuicultura en el Estero Real usando elementos de análisis de riesgo. Trabajo de Grupos
17:00	Discusión plenaria
17:30	Cierre

<b>Feb 26</b>	08:30	MAGFOR: Régimen de inocuidad del cultivo de camarón. Birmania Martínez.
	09:00	INPESCA DIRECCION JURIDICA: Código de Ética para la pesca y la acuicultura responsable en Istmo Centro Americano. Marling Rayo.
	09:30	Identificación de problemas de gobernabilidad de la pesca y la acuicultura en el Estero Real en base a la información presentada y utilizando como base la identificación realizada en el Primer Taller. Rodolfo Sanchez Trabajo de grupos.
	<b>10:30</b>	<b>Café.</b>
	10:45	Priorización informada de los problemas de Gobernabilidad de la pesca y la acuicultura en el Estero Real usando elementos de análisis de riesgo: Trabajo de grupos.
	12:00	La relación entre los problemas identificados y elementos clave (elementos causantes principales-raíz): Trabajo de grupos.
	<b>12:45</b>	<b>Almuerzo.</b>
	13:45	Elementos de un plan de Acción: objetivos operacionales, Acciones para la implementación, Indicadores, monitoreo G. Bianchi, D. Soto.
	14:15	Primeros pasos en la identificación de los objetivos operacionales y acciones para su implementación: Trabajo de grupos.
	15:00	Discusión Plenaria.
	<b>15:30</b>	<b>Café.</b>
	15:50	Plan de acción tentativo incluyendo responsabilidades, recursos (económicos y humanos) y tiempos.
	17:00	<b>Clausura.</b>



## ANEXO 2

### Participantes al Taller Efoque Ecosistemico a la pesca y la acuicultura en el Estero Real, Nicargua. Chinandega 24-26 Febrero 2010

Nombre	Institución	Tel éfo no	email
Douglas Campos C	INPESCA/ACU ICULTURA	882 138 02	<a href="mailto:douglasc482004@yahoo.com">douglasc482004@yahoo.com</a>
Eduardo Altamirano Zapata	CMTMLAC	892 233 63	<a href="mailto:eduardoza2009@yahoo.es">eduardoza2009@yahoo.es</a>
Daniel Narváez Castillo	INPESCA Delegado en Chinandega	868 775 41	<a href="mailto:danarecasti@gmail.com">danarecasti@gmail.com</a>
David Ernesto Tejada Herrera	Ejército de Nicaragua	840 823 35	<a href="mailto:dethnic@yahoo.com">dethnic@yahoo.com</a>
Julio Alberto Morales Meza	Alcaldía Municipal de Somotillo	862 141 79	<a href="mailto:dparedes21@yahoo.com">dparedes21@yahoo.com</a>
Manuel Herrera G	Representante de los Pescadores Artesanales	895 742 77	-
Moises Ramírez Guido	MAGFOR	234 142 29	-
René M. Escoto	FAO	886 393 46	<a href="mailto:rescoto@cablenet.com.ni">rescoto@cablenet.com.ni</a>
Santos Méndez Zepeda	Periodista	888 148 10 - 234 047 50	<a href="mailto:santosmendez007@yahoo.es">santosmendez007@yahoo.es</a>
Ronaldo Gutiérrez García	INPESCA/CIPA	863 465 73	<a href="mailto:rgutierrez@inpesca.gov.ni">rgutierrez@inpesca.gov.ni</a>
María Gema Alvarado C	FAO	889 746 38	<a href="mailto:mariagema.alvarado@fao.org.ni">mariagema.alvarado@fao.org.ni</a>



Jairo	INPESCA/ACU	224	<a href="mailto:jfuentes@inpesca.gob.ni">jfuentes@inpesca.gob.ni</a>
Antonio	ICULTURA	871	
Fuertes		49	
Barahona			
Elba Segura	INPESCA/UGA	884	<a href="mailto:elbsegura@yahoo.com">elbsegura@yahoo.com</a>
Zeledón		142	
		05	
Jonny	INPESCA/ACU	840	<a href="mailto:jmaradiaga@inpesca.gob.ni">jmaradiaga@inpesca.gob.ni</a>
Maradiaga	ICULTURA	810	
Useda		74	
Boanerges	FENICPESCA	865	<a href="mailto:fenicpesca@yahoo.es">fenicpesca@yahoo.es</a>
A. Ramos		762	
		31	
Alvaro	FAO	864	-
Canales		833	
		16	
Marvin	Radio Sandino	835	<a href="mailto:marbmg75@yahoo.es">marbmg75@yahoo.es</a>
Moreno		255	
García		90	
Carlos	MARENA	223	<a href="mailto:cmejia@marena.gob.ni">cmejia@marena.gob.ni</a>
Ramón Mejía		311	
Urbina		13	
Walter	UCA	864	<a href="mailto:wmontieli@hotmail.com">wmontieli@hotmail.com</a>
Alberto		643	
Orozco		14	
Montiel			
Leopoldo	INPESCA -	234	<a href="mailto:lreyes@inpesca.gob.ni">lreyes@inpesca.gob.ni</a>
Daniel Reyes	Chinandega	110	
Baldizón		73	
Mario	CAMPA, S.A.	227	<a href="mailto:chaveznica@yahoo.com">chaveznica@yahoo.com</a>
Alejandro		856	
Chávez		75	
Julio César	Sahlman	234	<a href="mailto:jflores@sahlmanseafood.com.ni">jflores@sahlmanseafood.com.ni</a>
Flores U	Seafoods, S.A.	424	
		54 -	
		847	
		469	
		18	
Gabriel	Sahlman	845	<a href="mailto:gdavila@sahlmanseafood.com.ni">gdavila@sahlmanseafood.com.ni</a>
Dávila Lau	Seafoods, S.A.	819	
		17	
Alberto	Grupo DELI-SEAJoy	234	<a href="mailto:gambientaltdr@seajoy.com">gambientaltdr@seajoy.com</a>
Obregón		030	
Mendoza		08	
Douglas	SERVICONSA	234	<a href="mailto:dglassilva@hotmail.com">dglassilva@hotmail.com</a>
Silva Ríos	S.A.	102	
		24	



Orlando	Cooperativa El	897	
Facundo	Barillal	106	
López		95	
Betanco			
Elieth Franco	SERVICONSA	886	<a href="mailto:efranco@serviconsa.com.ni">efranco@serviconsa.com.ni</a>
Miranda	S.A.	458	
		13	
Nestor Díaz	Fundación	234	<a href="mailto:direccionlider@yahoo.es">direccionlider@yahoo.es</a>
Molina	LIDER	423	
		81	
Mario José	Fuerza Naval	234	
Brenes		224	
Orozco		66	
Rodolfo	INPESCA/CIPA	894	<a href="mailto:rsanchez@inpesca.gov.ni">rsanchez@inpesca.gov.ni</a>
Sánchez		698	
Barquero		43	
Gabriela	FAO Roma	+39	<a href="mailto:gabriella.bianchi@fao.org">gabriella.bianchi@fao.org</a>
Bianchi		065	
		705	
		309	
		4	
Mario Avilez	SERVICONSA	234	<a href="mailto:mavilez@serviconsa.com.ni">mavilez@serviconsa.com.ni</a>
	S.A.	142	
		17	
Luisa	INPESCA/ACU	884	<a href="mailto:eocon@inpesca.gov.ni">eocon@inpesca.gov.ni</a>
Eveling Ocón	ICULTURA	898	
Hernández		91	
Roberto	MARENA	863	
Herrera		449	
		14	
Noel Steven	MARENA -	226	<a href="mailto:narvizu@marenga.gov.ni">narvizu@marenga.gov.ni</a>
Arvizú	Divulgación	328	
Rivera		70	
Dulce María	La Nueva	886	<a href="mailto:dulceberrios61@hotmail.com">dulceberrios61@hotmail.com</a>
Berrios G	Radio Ya	773	
		77	
Eddy	Cooperativa	837	<a href="mailto:alduvin21@yahoo.es">alduvin21@yahoo.es</a>
Francisco	Cojizapa R.L.	167	
Maradiaga A		62	
Nelvia	UCA - CIDEA	227	<a href="mailto:nelvia@ns.uca.edu.ni">nelvia@ns.uca.edu.ni</a>
Hernández		814	
		92	
Wendell	UCA - CIDEA	227	<a href="mailto:wendsigmaselaxza@yahoo.com">wendsigmaselaxza@yahoo.com</a>
Selaxza		814	
		92	
Erick	UCA - CIDEA	227	<a href="mailto:ericks@ns.uca.edu.ni">ericks@ns.uca.edu.ni</a>
Sandoval		814	
Palacios		92	



Carlos Rivas Leclair	UCA - CIDEA	227 839 30	<a href="mailto:crivass@ibw.com.ni">crivass@ibw.com.ni</a>
Juan Ramón Bravo Moreno	UCA - CIDEA	888 515 58	<a href="mailto:jbravo@ns.uca.edu.ni">jbravo@ns.uca.edu.ni</a>
Omar Paz Aly	Alcaldía Municipal de Puerto Morazán	887 529 96	<a href="mailto:pazaly66@yahoo.es">pazaly66@yahoo.es</a>
Evelio Ramos	Periodista	896 155 24	
Jonny A. Mendoza Bustos	Alcaldía Municipal de El Viejo - Inspector Municipal de Pesca	883 795 86	
Jimmy Zeledón Mendoza	Alcaldía Municipal de El Viejo	852 750 25	<a href="mailto:direcov@yahoo.es">direcov@yahoo.es</a>
Erick Maravilla Barba	MARENA - Chinandega	234 124 43	<a href="mailto:ermabar@hotmail.com">ermabar@hotmail.com</a>
José Presentación Rodríguez	MARENA		<a href="mailto:jose642006@yahoo.es">jose642006@yahoo.es</a>
Carlos Pereira Galeano	CAMANICA, S.A.	234 290 00	<a href="mailto:cpereira@camanica.com.ni">cpereira@camanica.com.ni</a>
Alberto García López	FAO - INPESCA - CETMAR	003 982 788 383 9	<a href="mailto:albertogarcia.acuicultura@gmail.com">albertogarcia.acuicultura@gmail.com</a>
Doris Soto	FAO Roma	003 906 570 561 89	<a href="mailto:doris.soto@fao.org">doris.soto@fao.org</a>
Haydee López Osorio	Alcaldía Municipal de Puerto Morazán	886 033 38	<a href="mailto:lhaydee78@yahoo.com">lhaydee78@yahoo.com</a>
Ewis Giovanny Díaz Ríos	Alcaldía Municipal de Somotillo	891 627 24	



Osmar Arróliga P	FUNDAR	227 054 34	<a href="mailto:oarroliga@hotmail.com">oarroliga@hotmail.com</a>
Roberto Araquistain C	MARENA - Vice Ministro	226 313 43	<a href="mailto:raraquistain@marena.gob.ni">raraquistain@marena.gob.ni</a>
Lydia Patricia Garrido Rentería	INPESCA - Chinandega	837 960 46	<a href="mailto:pattygarrido291886@yahoo.es">pattygarrido291886@yahoo.es</a>
Mauricio José Rivera	FSLN Departamenta l	881 553 75	<a href="mailto:mauriciojral@hotmail.com">mauriciojral@hotmail.com</a>
Emigdio Téllez Mairena	Alcalde de Puerto Morazán	886 749 57 - 893 146 21	<a href="mailto:alcaldeehmotellez@yahoo.com">alcaldeehmotellez@yahoo.com</a>
Norma Medina Santos	Alcaldía Municipal de Puerto Morazán	885 679 92	
Pedro Daniel Mercado Altamirano	Asesor Legal de Alcaldía Municipal de Puerto Morazán	888 660 40	<a href="mailto:pedrodaniel_69@yahoo.es">pedrodaniel_69@yahoo.es</a>
Reynaldo Henríquez		880 329 76	
Arlen Pastrana Ruiz	Canal 100% Noticias	892 795 22	<a href="mailto:arlenpastrana@gmail.com">arlenpastrana@gmail.com</a>
Róger Olivas	El Nuevo Diario	888 969 09	<a href="mailto:rolivas@elnuevodiario.com.ni">rolivas@elnuevodiario.com.ni</a>
Francisco Javier Mayorga	Stereo Azul	865 732 02	<a href="mailto:chicofjmo@gmail.com">chicofjmo@gmail.com</a>
Kathia Reyes	Qué Hay De Noticias	889 078 39	<a href="mailto:kathiareyes@yahoo.es">kathiareyes@yahoo.es</a>
Belkis Medina	Canal 8	887 127 82	<a href="mailto:belkis.medina@gmail.com">belkis.medina@gmail.com</a>
Saúl Martínez	La Prensa / Hoy	888 908	<a href="mailto:luax910@hotmail.com">luax910@hotmail.com</a>



		08	
Roberto Olivares G	Canal 12	835 357 61	
Mario Gerardo Perez Quintanilla	Policia Nacional - Departamento de Investigaciones Económicas	846 062 68	<a href="mailto:diechinandega@policia.gob.ni">diechinandega@policia.gob.ni</a>
Leonel Aguilar	UNAN León	888 246 26	<a href="mailto:afcosle@yahoo.com">afcosle@yahoo.com</a>
Freddy N. Espinales	MARENA - Chinandega		

### ANEXO 3

**Tabla 1. Priorización de los problemas ambientales de la acuicultura en el Estero real**

PROBLEMAS	PUNTOS
Contaminación por desechos	70
Alta sedimentación	70
Alteración del bosque de manglar	60
Modificación hidrológica (p.e.: construcción de canales en lagunas )	55
Desconocimiento de la capacidad de carga del Estero Real	50
Falta de la implementación de estudios de impacto ambiental	50
Alteraciones físico-químicas del medio	50
Potencial impacto de enfermedades	45
Cooperativas no practican código de buenas prácticas??	40
Determinación del impacto de las estaciones de bombeo sobre las poblaciones de larvas	35
Excesivo uso de larvas silvestres	35

**Tabla 2. Priorización de los problemas ambientales de la pesca en el Estero real**

PROBLEMAS	PUNTOS
Mortalidad de larvas y otra fauna por uso de inadecuadas artes de pesca	70
Vertidos de desechos sólidos	65
Uso de redes con malla inferior a 3,5"	50
Daño a lagunas de naturales provocado por creación de canales para la pesca	45
Daños provocados por el uso de explosivos	40
Daño por extracción del mangle	35
Vertidos de desechos de cabezo de camarón y otras vísceras	35
Pérdida de hábitat de especies de moluscos	30

**Tabla 3. Priorización de problemas socioeconómicos de la Acuicultura**



PROBLEMAS	PUNTOS
Falta de alternativa	75
Falta de fondos para pequeños productores	65
Falta de capacitación y tecnificación para los pequeños productores	60
Los pequeños productores no están legalizados en su mayoría	60
Falta de acceso al mercado	55
Conflicto social entre pobladores de P.morazán y empresas. (limitación de acceso a puestos de empleo y a zonas de pesca )	50
Pobreza extrema y falta de equidad en la distribución de ingresos producidos en la camaronicultura industrial	40
Escasa capacidad de gestión	40
Alcoholismo	35
Cooperativas ceden, venden, concesiones por falta de recursos	30
Acceso limitado a zonas de pesca	30
Los pequeños productores no tiene acceso a seguridad social	15

**Tabla 4. Priorización de problemas socioeconómicos Pesca**

PROBLEMAS	PUNTOS
alcoholismo	65
Falta de acceso a crédito e incentivos	60
Bajo nivel de escolaridad de los pescadores	55
Falta de apoyo a la comercialización	50
Bajo rendimiento pesquero debido a uso de malas prácticas	45
Falta de infraestructura básica	40
Falta de asistencia técnica y capacitación	40
Conflicto entre pescadores y municipalidad	35
Falta de sensibilización y educación ambiental	35
Deficientes servicios básicos ( agua, saneamiento, etc )	30
Falta de alternativas productivas sustentables	25
Inaccesibilidad y altos costos de transporte	20

**Tabla 5. Priorización de problemas de gobernabilidad de la acuicultura**

PROBLEMAS	PUNTOS
Escasa ( y o lenta) implementación del Plan de Manejo del Estero Real, por ausencia de recursos humanos, económicos y problemas de coordinación	80
Las políticas crediticias todavía no son adecuadas para los pequeños productores	80
Planificación sin / o con escasa participación ciudadana	75
Sistema de concesiones burocrático y complejo para los pequeños productores	75
Falta de estudios de impacto ambiental por parte de los pequeños productores que aun no tienen su licencia	65
Mal manejo sanitario	65
Expansión no controlada de las granjas camaroneras	60
Ausencia de políticas que propicien los beneficios económicos y sociales de las grandes empresas a nivel local	60
Contrabando de productos acuícolas	55
Falta de planificación en relación a la coordinación y monitoreo entre diversas autoridades	50
Ausencia de políticas de acceso al mercado para los pequeños productores	50
Falta de acceso a seguros de vida e infraestructura de las empresas camaroneras	50
Escaso monitoreo de la calidad del agua	45
Ausencia de asistencia para realizar EIA por parte de los pequeños productores que no tienen los fondos	45
Espacio limitado en zonas permitidas para los cultivos	40
Ausencia de políticas de evaluación económica de las externalidades de la producción (uso de servicios ecosistémicos y contaminación )	40
Ejercicio prepotente por parte de algunas autoridades	35

**Tabla 6. Priorización de problemas gobernabilidad de la Pesca**

PROBLEMAS	PUNTOS
Escasa ( y/o lenta ) implementación del Plan de Manejo del Estero Real	80
Mal manejo de lagunas naturales	75



Falta de homologación de acciones entre los cuatro municipios y todos los actores involucrados del Estero Real	70
Falta de aplicación de las normativas para eliminar el uso de las bolsas camaroneras	70
Fiscalización de la pesca poco efectiva	65
Desconocimiento del Código de Conducta de la Pesca Responsable	60
Ausencia de políticas crediticias para los pequeños pescadores artesanales	45
Problemas de libre acceso a los esteros para la Pesca	45
Mecanismo de legalización de cooperativas de pescadores burocrático y entrabado	45
Poca divulgación de normas regulativas	40

### **Factores, problemas externos**

Alteración de las lagunas naturales (conversión a acuicultura)	80
Escasa coordinación con los países vecinos para evitar la piratería pesquera	60
Falta de aplicación de normativas y control efectivo de la contaminación (sedimentos y químicos) a cursos de agua por parte de la agricultura, deforestación, actividades mineras e industriales	50
Cambio climático amenazaría las disponibilidad de recursos y el acceso	50
Contaminación sanitaria / bacteriológica, mal manejo de aguas residuales	45