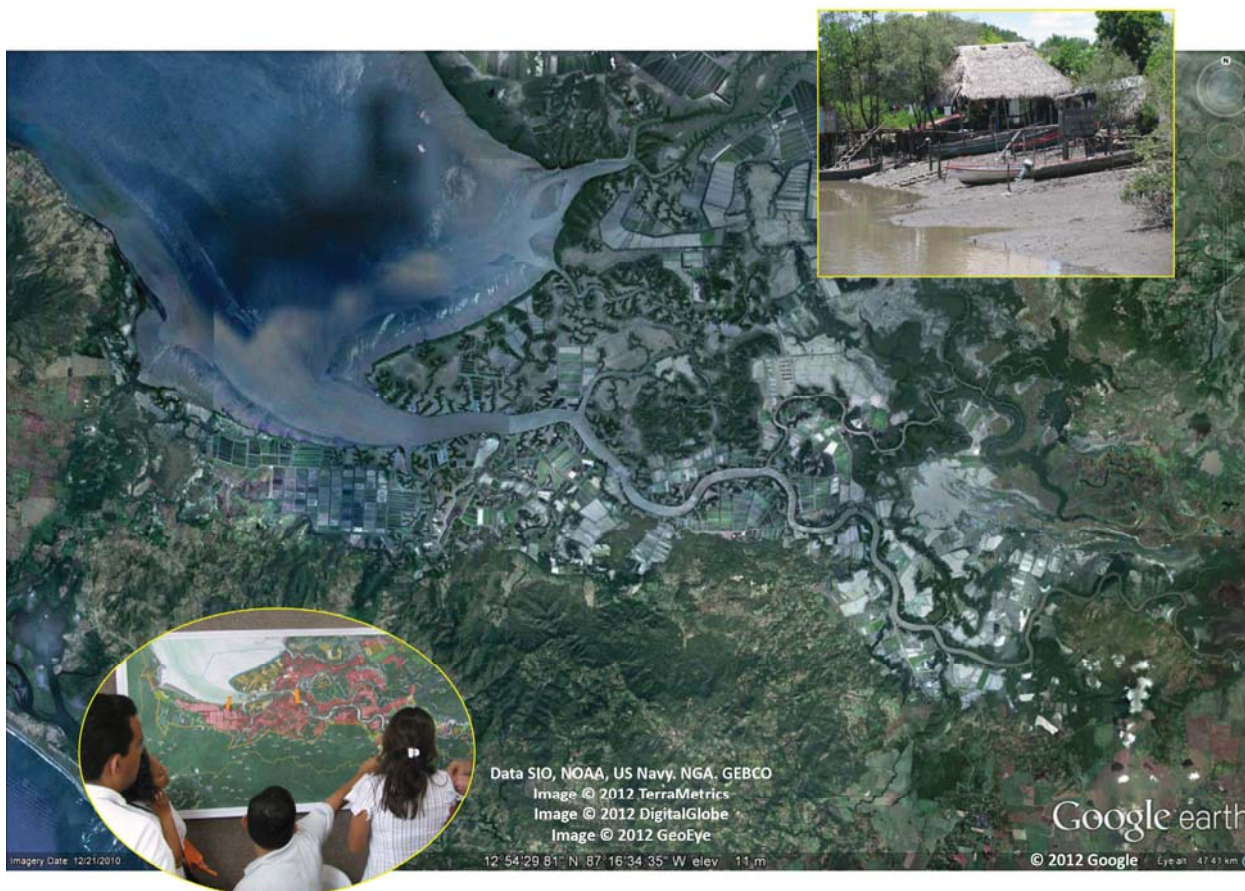


## IMPLEMENTANDO UN ENFOQUE ECOSISTÉMICO A LA PESCA Y LA ACUICULTURA (EEP/EEA) EN EL ESTERO REAL NICARAGUA

Informe de los

### TALLERES SOBRE LA INTRODUCCIÓN AL ENFOQUE ECOSISTÉMICO A LA PESCA Y LA ACUICULTURA

Managua, Nicaragua, 26 y 27 de noviembre del 2009 y Chinandega, Nicaragua 24 al 26 de febrero del 2010



**Cubierta:** dextrorso. Foto1, Estero Real. D. Soto. Foto 2, Vista satelital Estero Real Google Earth TM mapping service. © 2012 Google, © 2012 TerraMetrics, © 2012 DigitalGlobe, © 2012 GeoEye. Foto 3, foto participantes en taller EEPA. D. Soto.

Los pedidos de publicaciones de la FAO pueden ser dirigidos a:

Grupo de Ventas y Comercialización  
Oficina de Intercambio de Conocimientos,  
Investigación y Extensión  
Organización de las Naciones Unidas  
para la Alimentación y la Agricultura  
Correo electrónico: [publications-sales@fao.org](mailto:publications-sales@fao.org)  
Fax: (+39) 06 57053360  
Sitio Web: [www.fao.org/icatalog/inter-e.htm](http://www.fao.org/icatalog/inter-e.htm)

IMPLEMENTANDO UN ENFOQUE ECOSISTÉMICO A LA PESCA Y  
LA ACUICULTURA (EEP/EEA) EN EL ESTERO REAL NICARAGUA

Informe de los

TALLERES SOBRE LA INTRODUCCIÓN AL ENFOQUE  
ECOSISTÉMICO A LA PESCA Y LA ACUICULTURA

Managua, Nicaragua, 26 y 27 de noviembre del 2009

y

Chinandega, Nicaragua 24 al 26 de febrero del 2010

Las denominaciones empleadas en esta publicación y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, de parte de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, juicio alguno sobre la condición jurídica de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites. La mención de empresas o productos específicos, que hayan sido o no patentados, no implica de parte de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura aprobación o recomendación alguna respecto a otros productos similares que no se mencionan.

Las opiniones expresadas en esta publicación son las de su(s) autor(es), y no reflejan necesariamente los puntos de vista de la FAO.

ISBN 978-92-5-307147-0

Todos los derechos reservados. La FAO fomenta la reproducción y difusión parcial o total del material contenido en este producto informativo. Su uso para fines no comerciales se autorizará de forma gratuita previa solicitud. La reproducción para la reventa u otros fines comerciales, incluidos fines educativos, podría estar sujeta a pago de derechos o tarifas. Las solicitudes de autorización para reproducir o difundir material de cuyos derechos de autor sea titular la FAO y toda consulta relativa a derechos y licencias deberán dirigirse por escrito al

Jefe de la Subdivisión de Políticas y Apoyo en Materia de Publicaciones  
Oficina de Intercambio de Conocimientos, Investigación y Extensión  
FAO  
Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Roma (Italia)  
o por correo electrónico a:  
[copyright@fao.org](mailto:copyright@fao.org)

© FAO 2012

## PREPARACIÓN DE ESTE DOCUMENTO

Este documento contiene el relato proveniente de dos talleres que han tenido como propósito introducir el enfoque ecosistémico a la pesca y la acuicultura (EEPA) en Nicaragua usando como caso de estudio el Estero Real. El primer taller, descrito en la parte 1 de este documento, se realizó en Managua en noviembre del 2009 con la colaboración de INPESCA (Instituto de la pesca y la acuicultura de Nicaragua). Este taller enfocado a un grupo más reducido de participantes constituyó el primer paso para dimensionar el proceso de implementación del enfoque ecosistémico. El segundo taller, descrito en la parte 2 de este documento, también llevado a cabo en colaboración con INPESCA se realizó en febrero del 2010 en Chinandega, en las cercanías del Estero Real. Este segundo taller tuvo como objetivo ampliar la participación de los grupos interesados y generar mayor apropiación del proceso y siguientes pasos en la implementación del EEPA. Diego Valderrama y Alberto García contribuyeron al reporte del primer y segundo taller respectivamente. Danielle Rizcallah contribuyó a la edición y preparación de este documento.

FAO.

*Informe de los Talleres sobre la introducción al enfoque ecosistémico a la pesca y la acuicultura.*

FAO Informe de Pesca y Acuicultura No. 994/1. Roma, FAO. 2012. 35 pp.

### RESUMEN

Dada la complejidad de problemas relacionados con la pesca y la acuicultura en el Estero Real en Nicaragua, INPESCA, ha solicitado el apoyo técnico de FAO para implementar en esta localidad el enfoque ecosistémico a la pesca y acuicultura (EEPA) como un caso de estudio piloto. La parte 1 de este documento describe el Taller introductorio a este enfoque que se realizó en Managua, Nicaragua, los días 26 y 27 de noviembre del 2009 contando con la participación principalmente de autoridades e instituciones del sector. En este primer taller los participantes recibieron información sobre el marco teórico del EEPA, sobre los distintos pasos y etapas de implementación y se abocaron a una identificación preliminar de los principales problemas ambientales, socioeconómicos y de gobernanza en el Estero Real e hicieron un primer ejercicio simple de priorización de los mismos.

La parte 2 de este documento describe el segundo taller que se realizó del 24 al 26 de febrero del 2010 en Chinandega, en las cercanías del Estero Real y contando con una amplia participación de grupos interesados y actores locales. En esa oportunidad los participantes revisaron y reafirmaron los principales problemas identificados en el primer taller y discutieron una estrategia y un plan de acción con los elementos prácticos más relevantes en este enfoque y con aplicación a los asuntos y problemas identificados. Ambos talleres revelaron un gran interés por parte de las instituciones y entidades involucradas en el uso de recursos y manejo del Estero, en coordinar esfuerzos y trabajar arduamente en la búsqueda de soluciones a las problemáticas identificadas, que incluyen entre otras una pesca local destructiva, algunos impactos al ambiente y a los mangles por parte de la camaronicultura y de otras actividades productivas, pobreza, falta de equidad y ausencia de alternativas de vida para las comunidades locales.



## ÍNDICE

	<b>Página</b>
ACRÓNIMOS	vii
<b>PARTE 1</b>	
INTRODUCCIÓN	1
INAUGURACIÓN DEL TALLER	1
INTRODUCCIÓN, OBJETIVOS, JUSTIFICACIÓN Y RESULTADOS ESPERADOS DE LA CONSULTA	2
ENFOQUE ECOSISTÉMICO A LA PESCA Y ACUICULTURA: PRESENTACIÓN DE CONCEPTOS	2
CARACTERIZACIÓN ECOLÓGICA DEL ESTUARIO REAL	4
ACUICULTURA EN EL ESTERO REAL	4
IMPLEMENTACIÓN DEL ENFOQUE ECOSISTÉMICO A LA PESCA Y LA ACUICULTURA	5
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	6
<b>PARTE 2</b>	
INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES	9
AGENDA	10
PARTICIPANTES	10
METODOLOGÍA	10
DESARROLLO	11
CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL Y ECOLÓGICA DEL ESTERO REAL	12
ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS DE LA ACUICULTURA Y PESCA ARTESANAL EN EL ESTERO REAL	15
ASPECTOS DE GOVERNABILIDAD	17
<b>APÉNDICES</b>	
A      Agenda del primer Taller de Consulta FAO-INPESCA	21
B      Lista de participantes del primer Taller de Consulta FAO-INPESCA	22

C	C.1.	Matriz de resultados del ejercicio de priorización de problemas en el Manejo de recursos pesqueros en el Estero Real, identificados por los asistentes al primer taller de consulta	25
	C.2.	Matriz de resultados del ejercicio de priorización de problemas en el manejo de recursos acuícolas en el Estero Real, identificados por los asistentes al primer taller de consulta	26
D		Agenda del segundo Taller de Consulta FAO-INPESCA	27
E		Lista de participantes del segundo Taller de Consulta FAO-INPESCA	30
F		Tabla 1. Priorización de los problemas ambientales de la acuicultura en el Estero Real	33
		Tabla 2. Priorización de los problemas ambientales de la pesca en el Estero Real	33
		Tabla 3. Priorización de problemas socioeconómicos de la acuicultura	33
		Tabla 4. Priorización de problemas socioeconómicos pesca	34
		Tabla 5. Priorización de problemas de gobernabilidad de la acuicultura	34
		Tabla 6. Priorización de problemas gobernabilidad de la pesca	35
		Tabla 7. Factores, problemas externos	35



**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
EEPA	Enfoque ecosistémico a la pesca y la acuicultura
FAO	Food and agriculture organization
FMPP	FAO “ programa de multidonantes
HACCP	“Hazard analisys and crytical control points”
INPESCA	Instituto nicaragüense de la pesca
INPESCA CIPA	Centro de investigaciones pesqueras y acuícolas
MAGFOR	Ministerio agropecuario y forestal
MARENA	Ministerio del ambiente y recursos naturales
OSPESCA	Organización de pesca Centroamericana
PNUD	Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo
RAMSAR	Convención sobre los Humedales de Importancia Internacional
SICA	Sistema de integración Centroamericano
UNAN	Universidad nacional autónoma de Nicaragua



**PARTE 1 – PRIMER TALLER DE CONSULTA FAO-INPESCA SOBRE UN “ENFOQUE ECOSISTÉMICO A LA PESCA Y ACUICULTURA EN EL ESTERO REAL”  
MANAGUA, NICARAGUA, 26 Y 27 DE NOVIEMBRE DEL 2009**

## **INTRODUCCIÓN**

1. El 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.

2. La Consulta contó con la asistencia de 18 participantes y oficiales del Departamento de Pesca y Acuicultura de la FAO. El grupo de participantes estuvo compuesto por nueve funcionarios del Instituto Nicaragüense de Pesca y Acuicultura (INPESCA), dos funcionarios del Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales de Nicaragua (MARENA),<sup>1</sup> tres representantes de las alcaldías municipales del área del Estero Real (Puerto Morazán y Somotillo), un representante de la Universidad Centroamericana (UCA), un representante de la comunidad de pescadores de Puerto Morazán, y dos delegados de la Oficina de Representación de la FAO en Nicaragua. La lista completa de participantes se presenta en el Apéndice A.

## **INAUGURACIÓN DEL TALLER**

3. La Consulta fue llamada al orden por el Director de Acuicultura de INPESCA, el Ing. Douglas Campos C.

4. El Dr. Gero Vaagt, Representante de la FAO en Nicaragua, pronunció un breve discurso de apertura. Su intervención inició con un mensaje de bienvenida a los diferentes asistentes al taller, incluyendo a los oficiales de la FAO. El Dr. Vaagt resaltó el crecimiento importante que la industria acuícola nacional ha registrado en los últimos años. En su opinión, este crecimiento presenta importantes posibilidades de desarrollo para Nicaragua, más aún si se tiene en cuenta que el país firmó recientemente un Tratado de Libre Comercio (TLC) con los Estados Unidos de América. El Dr. Vaagt enfatizó sin embargo que toda actividad económica debe llevarse a cabo preservando la integridad ambiental de los ecosistemas que albergan a los sistemas de producción. En este sentido, el enfoque ecosistémico a la pesca y la acuicultura (EEP/EEA) promovido por el Departamento de Pesca y Acuicultura de la FAO tiene un alto grado de relevancia para el desarrollo ordenado de la pesca y la acuicultura en Nicaragua.

5. El Dr. Vaagt aprovechó la ocasión para hacer mención del Programa FAO Hambre Cero, el cual tiene entre otros objetivos el de facilitar las condiciones que conlleven a un aumento en el consumo per cápita de productos marinos en el país. Como parte de las actividades del Programa, un Consultor experto en Acuicultura proveniente de México se encuentra actualmente trabajando en Nicaragua. El Dr. Vaagt explicó la necesidad de encontrar mecanismos de coordinación entre los objetivos del Programa Hambre Cero y las actividades propuestas por el EEP/EEA.

---

<sup>1</sup> Los funcionarios del MARENA solo estuvieron presentes en la segunda mitad de la sesión del día viernes 27 de noviembre. Su ausencia en el primer día del taller se debió a compromisos laborales anteriormente adquiridos.

## **INTRODUCCIÓN, OBJETIVOS, JUSTIFICACIÓN Y RESULTADOS ESPERADOS DE LA CONSULTA**

6. La Dra. Doris Soto, Oficial Superior de Recursos Pesqueros de la FAO, dirigió la introducción al taller. La Dra. Soto explicó que Nicaragua proporcionaba un interesante estudio de caso para la implementación práctica del Enfoque Ecosistémico a la Pesca y la Acuicultura (EEP/EEA) promovido por la FAO. Con este objetivo, el INPESCA y el Departamento de Pesca y Acuicultura de la FAO habían establecido contacto en los meses precedentes para determinar interés en el tema y esclarecer la problemática actual de la pesca y la acuicultura en el área del Estero Real, en la costa noroeste del Pacífico nicaragüense. El INPESCA había informado que varias de las prácticas actuales de explotación y manejo de los recursos pesqueros y acuícolas en el Estero Real estaban generando impactos ambientales y de carácter socio-económico; la identificación de soluciones integrales para estos problemas requeriría efectivamente de un enfoque ecosistémico a las actividades de producción. Dado que existía interés sobre la aplicabilidad del EEP/EEA al caso nicaragüense, tres funcionarios del Departamento de Pesca y Acuicultura de la FAO (Soto, Bianchi y Valderrama) se desplazaron al país para realizar una visita exploratoria, la cual incluyó un viaje de campo al Estero Real (realizado los días 24 y 25 de noviembre) y un taller teórico-práctico de dos días que se estaba iniciando en ese momento, el cual contaría con la participación de los varios individuos e instituciones involucrados con el desarrollo sustentable del Estero Real.

7. En cuanto a resultados, la consulta de dos días habría de conllevar a un mejor entendimiento de la problemática actual en el manejo de los recursos naturales del Estero Real y a la identificación de futuras actividades requeridas en la implementación del EEP/EEA en Nicaragua.

8. Seguidamente, la Dra. Soto procedió a adoptar la Agenda Preliminar para la Consulta. La Agenda definitiva se presenta en el Apéndice B.

## **ENFOQUE ECOSISTÉMICO A LA PESCA Y ACUICULTURA: PRESENTACIÓN DE CONCEPTOS**

9. La primera sesión del taller se dedicó a presentaciones de los conceptos básicos del EEP/EEA. La primera presentación corrió a cargo de la Dra. Bianchi, quien discutió los conceptos del enfoque ecosistémico a la pesca. La Dra. Bianchi explicó que la gran mayoría de pesquerías en el mundo ejercen diferentes impactos ambientales y sociales en los ecosistemas acuáticos: por ejemplo, las pesquerías de fondo tienen un fuerte impacto negativo sobre las comunidades de organismos bénticos. Otro impacto está relacionado con los cambios en la composición de niveles tróficos de las capturas inducidos por la sobre-explotación: a medida que el esfuerzo pesquero aumenta, las poblaciones de peces carnívoros (generalmente de mayor valor económico) son diezmadas, lo que obliga a la industria pesquera a concentrarse en especies de niveles tróficos menores y de menor valor comercial.

10. Estos problemas han motivado la formulación de planes de manejo de pesquerías caracterizados por un enfoque holístico hacia el manejo de los recursos acuáticos que considere el conjunto total de impactos de las actividades de explotación en el ecosistema circundante. Esta nueva filosofía en la gestión de recursos acuáticos ha recibido el nombre de Enfoque Ecosistémico a la Pesca (EEP), que se caracteriza por ser exhaustivo, integral, participativo, adaptativo, y basado en el mejor conocimiento científico disponible.

11. El EEP se desarrolla en varias etapas: en primer lugar, una pesquería o área problema son seleccionados; posteriormente los diferentes problemas o conflictos son identificados y priorizados. Basados en esta evaluación, programas de gestión ecosistémica son formulados e implementados. Evaluaciones de corto y largo plazo se efectúan al final del proceso para examinar la efectividad de los cambios implementados.

12. La Dra. Bianchi finalizó su presentación explicando los diferentes retos y obstáculos a la implementación del EEP, los cuales incluyen aspectos como la estructura de los sistemas actuales de gestión de pesquerías (que no permiten mayor flexibilidad para introducir cambios), la falta de coherencia entre las diferentes políticas sociales, económicas y ambientales, los efectos de la globalización económica, cambios climáticos, etc.

13. La presentación generó varias preguntas y comentarios entre los asistentes al taller. Varias personas comentaron que algunos de los problemas más apremiantes en el Estero Real como el uso de artes de pesca inadecuados ya habían sido detectados; sin embargo, proporcionarles alternativas o incentivos económicos a los pescadores para que cambiaran sus costumbres no resultaba fácil. Otro asistente comentó que se habían logrado avances en el carácter participativo del manejo del Estero Real; sin embargo, conflictos con intereses económicos externos al área seguían presentándose. Otro participante se quejó por la ausencia de personal de MARENA y del Centro de Investigación de Ecosistemas Acuáticos (CIDEA) de la Universidad Centroamericana (UCA) en las discusiones.<sup>2</sup>

14. Los conceptos del Enfoque Ecosistémico a la Acuicultura (EEA) fueron presentados por la Dra. Soto. Su exposición enfatizó las diferencias entre el enfoque tradicional de desarrollo acuícola y el enfoque ecosistémico, el cual se caracteriza por otorgar relevancia no solo a los aspectos puramente económicos de la producción acuícola, sino también a las consideraciones de carácter ecológico. El EEA se guía por tres principios fundamentales: el reconocimiento de la capacidad de carga y de resiliencia de los ecosistemas, la maximización del bienestar humano, y la integración ecológica de los sistemas de producción.

15. La presentación de la Dra. Soto generó muchos comentarios sobre la problemática actual de la acuicultura en el Estero Real. Algunos de los participantes expresaron su preocupación por el rápido desarrollo que ha tenido la acuicultura en la región sin que se tenga una idea clara sobre la capacidad de carga de los ecosistemas. Otros participantes mencionaron que las operaciones acuícolas se verán afectadas por las excesivas tasas de sedimentación que se están observando en el Estero Real, fenómeno al parecer relacionado con el paso del Huracán Mitch en 1998. Otros participantes se quejaron por la falta de integración de los diferentes estudios que se han llevado a cabo en la región: al parecer, diferentes instituciones han realizado análisis y monitoreos del estado de los ecosistemas en el Estero Real pero ha habido poca coordinación de esfuerzos.

16. Falta de coordinación entre las actividades del INPESCA y el MARENA fue un comentario recurrente entre los participantes. El MARENA determina las áreas ecológicamente vulnerables en el Estero; sin embargo, las decisiones sobre las concesiones acuícolas las toma el INPESCA. Según varios de los participantes, conflictos jurisdiccionales entre las dos instituciones se presentan ocasionalmente. Un problema adicional es que el INPESCA tiene una capacidad reducida de monitoreo: se ha observado en ocasiones que infraestructura acuícola (estanques, canales de drenaje, etc.) es construida en áreas aún no autorizadas por el INPESCA. Conflictos también emergen entre instituciones con jurisdicción local, regional y nacional: las resoluciones de las autoridades municipales son algunas veces ignoradas por las autoridades departamentales y/o nacionales.

17. El representante de los pescadores artesanales manifestó que existen muchos conflictos sociales entre sus comunidades y las grandes granjas camaroneras. Los pescadores se quejan de que el acceso a muchos ramales del Estero Real ha sido bloqueado por operarios de las camaroneras. Estos conflictos han llegado a generar enfrentamientos con consecuencias fatales. Los comentarios del representante de los pescadores fueron avalados por las autoridades municipales de Puerto Morazán. Desafortunadamente representantes de la Asociación Nicaragüense de Acuicultores (ANDA) no estaban presentes en el taller para dar respuesta a estas declaraciones.

---

<sup>2</sup> Representantes del MARENA se hicieron presentes en el segundo día de la consulta.

## **CARACTERIZACIÓN ECOLÓGICA DEL ESTUARIO REAL**

18. La caracterización ecológica del Estuario Real se ha hecho principalmente a través de los programas de muestreo de calidad de aguas organizados por el CIDEA a partir del año 2001. El Ing. Douglas Campos, Director de Acuicultura del INPESCA, presentó los resultados de este programa de monitoreo en representación del CIDEA.

19. Los estudios del CIDEA revelan que ha habido un impacto bajo a moderado de las granjas camarónicas sobre los bosques de manglar del Estero Real. Los análisis de calidad de agua tampoco han revelado una degradación generalizada del ecosistema acuático debido a la acción de las camarónicas.

20. La presentación del CIDEA generó reacciones encontradas entre los asistentes al taller. Los representantes de las municipalidades (Puerto Morazán y Somotillo) cuestionaron la veracidad del informe y argumentaron que las granjas camarónicas han tenido un impacto fuerte en los bosques de manglar y en la calidad de agua del estuario. Representantes del INPESCA contradijeron estas afirmaciones: uno de ellos hizo comentarios sobre cierta evidencia fotográfica de la década de los 1980s con la que se podía comprobar que los manglares han sido alterados mínimamente a raíz de la construcción de estanques y canales de drenaje. Desafortunadamente esta evidencia desapareció como consecuencia de los cambios de gobierno en el país. Una de las conclusiones a las cuales se llegó con este debate es que la capacidad sostenida de monitoreo de los ecosistemas es esencial para la implementación del EEP/EEA.

## **ACUICULTURA EN EL ESTERO REAL**

21. El Ing. Douglas Campos (INPESCA) presentó una caracterización general de la acuicultura en Nicaragua. Con respecto a la camaronicultura, las estadísticas más recientes (año 2008) indican que un total de 29 000 hectáreas (ha) se habían entregado al sector privado en concesión; de éstas, aproximadamente 10 500 ha se hallan actualmente en producción. La cosecha de camarón en el 2008 aproximó las 15 000 toneladas métricas. La mayor parte de la producción se lleva a cabo en sistemas semi-intensivos; sin embargo se ha observado un incremento reciente en el uso de sistemas intensivos de producción. La industria genera un total aproximado de 10 mil empleos directos en el país, por lo cual su impacto económico es considerable.

22. La piscicultura se encuentra en los estadios iniciales de desarrollo. La escasa disponibilidad de alimento concentrado ha sido uno de los mayores obstáculos que ha encontrado la industria. La producción de tilapia alcanzó 3 000 toneladas métricas en el 2008, con una fuerte tendencia al alza. Con respecto a la acuicultura marina, existen posibilidades importantes de desarrollo en la costa Atlántica.

23. En reacción a la presentación del Ing. Campos, comentarios se hicieron con referencia a la estructura actual de la industria camaronicultura en el país. Históricamente, una parte importante de la producción era llevada a cabo por cooperativas de pequeños productores; sin embargo, estas cooperativas han sido desplazadas por las grandes camarónicas con el pasar de los años. En muchos casos, este fenómeno se ha dado simplemente porque las cooperativas venden voluntariamente sus títulos de concesión a las granjas grandes, quienes logran producir con mayor eficiencia. En otros casos las cooperativas han sido financiadas por las grandes camarónicas, pero debido a malos manejos financieros, los operarios de las cooperativas se ven obligados a vender sus títulos a las camarónicas. Una consecuencia de este proceso es que la productividad de la camaronicultura (cantidad de camarón producida por unidad de área) se ha incrementado en los últimos años.

24. Siguiendo esta discusión, El Lic. Ronaldo Gutiérrez, Especialista en Recursos Pesqueros y Acuícolas del CIPA/INPESCA,<sup>3</sup> presentó los resultados de un reciente estudio de diagnóstico y potencial de la acuicultura en el Estero Real. Este estudio fue motivado por la problemática que se ha presentado a raíz del uso excesivo de bolsas camaroneras en los ramales del Estero Real. Estas bolsas son utilizadas por los pescadores artesanales para la captura del camarón de talla comercial que se desplaza por los ramales; sin embargo, las bolsas son un arte de pesca no discriminatoria que produce una gran cantidad de captura incidental, incluyendo larvas y juveniles de especies diferentes al camarón. Las bolsas pueden extenderse a lo ancho de todo un ramal o canal secundario, lo que rápidamente ha conllevado a una situación de sobre-explotación del recurso pesquero. Una de las posibles soluciones exploradas por el INPESCA consiste en proporcionar concesiones y capacitación técnica a los pescadores para que abandonen la actividad y se conviertan en acuicultores. Sin embargo, la efectividad de esta estrategia ha sido cuestionada por algunos ya que se ha observado que muchos nuevos acuicultores venden sus títulos de concesión a las camaroneras grandes para luego regresar a la actividad pesquera.

25. El Lic. Luis Alberto Velásquez, Especialista en Recursos Pesqueros y Acuícolas del CIPA/INPESCA, presentó los resultados de un reciente Taller de Sensibilización en Actividades Pesqueras. El Taller fue motivado por el uso excesivo de artes de pesca no sostenibles en el Estero Real y el Golfo de Fonseca que ha conllevado a reducciones dramáticas en los volúmenes de captura en la región. Una de las prácticas más perjudiciales es el de la pesca con explosivos, la cual se ha incrementado notoriamente en los últimos cuatro-cinco años. Otra práctica con impactos muy negativos es el uso de redes de pesca con ojo de malla por debajo del límite legal.

26. El Ing. Douglas Campos (INPESCA) hizo una presentación sobre el potencial del cultivo de moluscos en Nicaragua. Aun cuando la acuicultura marina de ostiones empezó en el Mar Caribe en los años 1970s, la mayor parte del cultivo se realiza actualmente en la costa Pacífica con objetivos de repoblamiento de poblaciones naturales. La mayor limitación es la falta de laboratorios de producción de semilla en el país. La Dra. Soto comentó que el cultivo de moluscos presenta grandes ventajas porque es tecnológicamente simple y el impacto ambiental es negligible, por lo cual es posible que productores de moluscos sean subsidiados en el futuro. Un aspecto a tener en cuenta en la formulación de estos proyectos es que los moluscos generalmente requieren de largos tiempos de crecimiento y los precios de venta pueden ser bajos.

27. El primer día de la consulta finalizó con una presentación sobre aspectos de mercadeo en la acuicultura realizada por el Dr. Diego Valderrama, Oficial de la FAO especializado en Economía de la Acuicultura. La presentación repasó varios de los estudios que se han hecho sobre el mercado doméstico de la tilapia, los cuales han explorado el potencial de restaurantes, supermercados y mercados al aire libre como alternativas de comercialización para la tilapia producida por los pequeños productores rurales en el país. Los estudios recomendaron un enfoque en la calidad del producto de las granjas, ya que la tilapia había desarrollado una reputación de producto de baja calidad relacionada con el “off-flavor” comúnmente exhibido por las especies capturadas por la pesca artesanal. Estas percepciones han sido al parecer superadas en los últimos años porque muchos restaurantes en el país actualmente ofrecen tilapia en sus menús.

## **IMPLEMENTACIÓN DEL ENFOQUE ECOSISTÉMICO A LA PESCA Y LA ACUICULTURA**

28. El segundo día de la consulta comenzó con presentaciones conducidas por la Dra. Bianchi y la Dra. Soto sobre los varios aspectos a considerar en la implementación del EEP/EEA. La Dra. Bianchi explicó que el proceso de implementación debe iniciarse con la definición de objetivos primarios o de alto nivel (e.g., avances en la seguridad alimentaria, preservación de servicios ecosistémicos, fomento del desarrollo económico, etc.). El siguiente paso consiste en la identificación de los problemas que

---

<sup>3</sup> CIPA es el Centro de Investigaciones Pesqueras y Acuícolas adscrito al INPESCA.



obstaculizan el logro de los objetivos trazados; una vez identificados, los problemas deben ser priorizados de acuerdo a su impacto y grado de relevancia. Los resultados de este ejercicio deben guiar la formulación e implementación de los planes de manejo de recursos. Evaluaciones a corto y largo plazo deben diseñarse también para examinar la efectividad del proceso, el cual debe caracterizarse por ser participativo e incorporar el mejor conocimiento científico disponible.

29. Algunos de los participantes comentaron que en el caso específico de Nicaragua, gran parte del éxito en la implementación del EEP/EEA dependerá de los acuerdos logrados para la escala de aplicación. Por ejemplo, las capturas de camarón han declinado considerablemente en todo el Golfo de Fonseca debido en parte al uso extendido de prácticas de pesca no sostenibles. Sin embargo, los esfuerzos de Nicaragua por revertir la situación a través de un EEP pueden resultar fallidos si no existe coordinación con los planes de manejo implementados en Honduras y El Salvador.

### ***Actividad de Grupo***

30. Con el fin de poner en práctica los varios conceptos referentes a la implementación del EEP, los participantes fueron divididos en grupos de trabajo de dos personas. A cada grupo se le solicitó que desarrollara una lista de los problemas más acuciantes en el manejo de recursos pesqueros y acuícolas en el Estero Real. Una vez hecho esto, los grupos de trabajo pasaron al frente del salón y presentaron sus listas al grupo entero de participantes. Los diferentes problemas que se identificaron se agruparon en cuatro categorías: Gobernanza, Ecológicos, Factores Externos, y Socio-Económicos.

31. El siguiente paso en el ejercicio consistió en asignar prioridades en cada categoría a cada uno de los problemas identificados. Esto se logró solicitando a los grupos de trabajo que calificaran el nivel de importancia de los problemas utilizando una escala de 1 a 5, donde una calificación de 1 significa que un problema es de escasa importancia mientras que una calificación de 5 significa que el problema reviste la mayor importancia posible. Las calificaciones fueron agregadas y tabuladas en dos matrices finales de resultados (una para pesca y otra para acuicultura) que se muestran en el Apéndice C.

32. En lo que tiene que ver con la pesca, el uso de artes de explotación inadecuados (como la bolsa camaronera) fue priorizado como el problema más apremiante en el Estero Real. Otros problemas que recibieron altos puntajes fueron: la falta de apoyo a la comercialización de productos pesqueros (socio-económico), el mal manejo de lagunas naturales, la falta de homologación de acciones entre municipios, y deficiencias en la legalización de las cooperativas pesqueras (gobernanza). En general, los problemas relacionados con la gestión de los recursos pesqueros (gobernanza) recibieron alta prioridad.

33. En el ejercicio de acuicultura, la falta de conocimiento sobre la capacidad de carga del estuario real fue considerado por todos los grupos como un asunto de la máxima importancia. Otros problemas de gran importancia fueron: deficiencias en la implementación del Plan de Manejo del Estero Real, la falta de un programa de monitoreo constante de la calidad de agua en el estero (gobernanza), el impacto de los cambios climáticos globales, tasas excesivas de sedimentación (factores externos), y la falta de un programa de financiamiento para los pequeños productores. Otros problemas como el impacto en las poblaciones de larva silvestre o los aspectos sanitarios de producción fueron otorgados menor prioridad.

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

34. Esta primera consulta arrojó resultados positivos porque permitió adquirir un conocimiento preliminar de la problemática actual de la pesca y la acuicultura en Nicaragua. Las diferentes presentaciones y rondas de discusiones revelaron que la región del Estero Real puede beneficiarse grandemente de la aplicación práctica de los conceptos del EEP/EEA. Así mismo, existe un gran



interés por parte de las instituciones y personas involucradas en el manejo del Estero en coordinar esfuerzos y trabajar arduamente en la búsqueda de soluciones a la problemática actual.

35. En general, los recursos pesqueros en El Estero Real y el Golfo de Fonseca están siendo objeto de explotación excesiva debido en parte al uso de artes de pesca no sustentables como las bolsas camarónicas y la pesca con explosivos. Aun cuando no existe información clara al respecto, es probable que las grandes granjas camarónicas estén o hayan ejercido algún grado de impacto ambiental en el Estero. Debe observarse sin embargo que las granjas realizan esfuerzos para reducir el impacto de sus actividades, contando inclusive con funcionarios dedicados exclusivamente a atender los aspectos ambientales de la producción. Un problema que se manifestó con mucha claridad es la falta de coordinación entre las instituciones dedicadas a la promoción de la acuicultura (INPESCA) y el manejo ambiental de los ecosistemas costeros (MARENA). Conflictos también se presentan entre los encargados de las diferentes escalas de jurisdicción (nacional, regional y municipal).

36. Se recomienda la realización de un segundo taller en febrero del 2010 que cuente con la participación de todos los sectores con interés en el manejo sustentable del Estero Real. Una deficiencia del primer taller es que contó con una participación limitada en el caso de MARENA y nula en el caso de los productores grandes de camarón. Las discusiones en el segundo taller deben basarse en documentos de diagnóstico de la pesca y la acuicultura en el Estero Real preparados por el INPESCA. El taller también requerirá presentaciones actualizadas sobre la situación ambiental del Estero Real (a cargo de MARENA) y sobre sus características ecológicas y de calidad del agua (a cargo del CIDEA). Información actualizada sobre los mercados locales para los productos de la pesca y la acuicultura y de costos operativos para productores acuícolas de pequeña escala también debe ser suministrada.



**PARTE 2 – 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 DEL 2010**

## **INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES**

37. FAO durante los últimos años ha estado explorando y profundizado el enfoque ecosistémico para la pesca (EEP)<sup>4</sup> y acuicultura (EEA)<sup>5</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.

38. 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.

39. 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.

40. 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.

41. 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.

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

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

44. 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;

---

<sup>4</sup> Enfoque ecosistémico a la pesca: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/a0191s/a0191s00.pdf>

<sup>5</sup> Enfoque ecosistémico a la acuicultura: <http://www.fao.org/docrep/011/i0339e/i0339e00.htm>

- 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; y
- 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.

45. 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.

46. 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.

47. 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**

48. La agenda reparte los tres temas centrales a lo largo de los tres días, de la siguiente manera:
- Día 24/febrero: Aspectos ambientales.
  - Día 25/ febrero: Aspectos socioeconómicos.
  - Día 25/ febrero: Gobernabilidad e iniciativas de manejo y actualización de la información medio ambiental del área.
49. 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 Apéndice D.

## **PARTICIPANTES**

50. 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 ONGs. En el Apéndice E se encuentra la lista de los participantes.

## **METODOLOGÍA**

51. 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.
52. 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).

53. 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.

54. 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.

55. 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.

56. 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**

57. 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.

58. 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

59. 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.

60. 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.

61. 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.

62. 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.

63. 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**

64. 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.

65. 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.

66. 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 hábitat 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.

67. 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.

68. 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.

69. 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.

70. 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.

71. 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**

72. 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.

73. 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.

74. 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.

75. Los problemas prioritarios para la conservación de la biodiversidad en el Estero incluyen cambios de uso de suelos (particularmente por parte de camaronerías), 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 difundiendo 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**

76. 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 práctica, 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.

77. 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.

78. 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.

79. 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 así manejan los precios a su beneficio. Manifiesta la necesidad de un registro pesquero, mejora de la aplicación de la regulación (vedas, capturas, artes, zonificación, monitoreo, etc.).

80. 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 ocupado todas las áreas más óptimas. Existen restricciones al acceso y movimiento en los canales a los pescadores por parte de las granjas camaronerías por temor a robos. Sin embargo indica también que muchas empresas han implementado su unidad de gestión ambiental, reforzando actividades de sensibilización y uso de códigos de buen manejo.

81. 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 comentó que los salarios y apoyo a sus trabajadores están de acuerdo con lo que exige el estado no presentándose conflictos al respecto.



82. 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.

83. 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**

84. 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 cuáles 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.

85. 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.

86. Los asistentes acordaron que los problemas más 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 más 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 Apéndice F (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**

87. 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 hombre 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.

88. 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 más 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**

89. 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 camaronerías, baja divulgación de resultados y conocimiento sobre las patologías y poca inversión en investigación por parte de las empresas.

90. 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 inquiriere 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.

91. Otros comentarios indican la necesidad de entender las dinámicas sociales y económicas del sector, para ello se debe estudiar su 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.

92. 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**

93. 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**

94. 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.

95. 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 más concesiones para la actividad camaronera tomó particular importancia dado el cuestionamiento de la capacidad de carga del Estero. El expositor de MARENA indicó 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.

96. 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.

97. El Sr. Evenor Martínez de la UNAN, León 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.

98. 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.**

99. 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.

100. 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.

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

102. 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 Apéndice F (Tablas 1 a 7).

## **ASPECTOS DE GOBERNABILIDAD**

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

103. La Srta. Marlyn 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.

104. 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**

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

106. La expositora explica que los objetivos operacionales deben apuntar a solucionar en forma práctica 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 válida 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**

107. Los problemas más 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).

108. 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 Apéndice F.

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

109. Los asistentes valoran la presente actividad, porque enfoca los problemas de la acuicultura y pesca que eran uno puntos débiles del plan. Los asistentes consultan quien va 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.

110. 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**

111. 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.

112. 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.

113. 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.

114. 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.

115. 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 prevaleciente y abusiva se ejercida por parte de estos pescadores, la definición del problema central es clave.

#### **Recomendaciones específicas más 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.



**Taller de Consulta FAO-INPESCA “Enfoque Ecosistémico a la Pesca y la Acuicultura: Un Estudio de Caso en el Estero Real, Nicaragua”.**  
**Hotel Mansión Teodolinda, Managua, Nicaragua, noviembre 26-27, 2009**

**AGENDA**

<b>Día 1</b>	08:30	Registro
	09:00	Inauguración del Taller
	09:30	Introducción: objetivos del taller y resultados esperados
	09:40	Enfoque Ecosistémico a la Pesca (EEP)
	<b>10:30</b>	<b>Café</b>
	11:00	Enfoque Ecosistémico a la Acuicultura (EEA)
	12:15	Caracterización ecológica del Estero Real
	<b>12:45</b>	<b>Almuerzo</b>
	14:00	Acuicultura en el Estero Real
	14:40	Diagnóstico y potencial de la acuicultura en el Estero Real
	<b>15:30</b>	<b>Café</b>
	16:00	Resultados del Taller de Sensibilización en Actividades Pesqueras
	16:30	Cultivo de moluscos
	16:45	Mercados y aspectos económicos en la acuicultura
17:00	Fin de la sesión	

<b>Día 2</b>	09:00	Definiendo los alcances y los involucrados/interesados en el EEP/EEA
	10:00	Identificación de problemas
	<b>10:45</b>	<b>Café</b>
	11:00	Identificación y priorización de problemas – Trabajo de grupo
	<b>12:00</b>	<b>Almuerzo</b>
	13:00	Matriz de resultados del ejercicio de priorización
	14:00	Hoja de ruta
	15:00	Clausura del taller



**Primer Taller de Consulta FAO-INPESCA “Enfoque Ecosistémico a la Pesca y la Acuicultura:  
Un Estudio de Caso en el Estero Real, Nicaragua”.**  
**Hotel Mansión Teodolinda, Managua, Nicaragua, noviembre 26-27, 2009.**

**LISTA DE PARTICIPANTES**

**Asistentes**

Ing. Douglas CAMPOS CERDA  
Director de Acuicultura  
Instituto Nicaragüense de la Pesca y Acuicultura  
(INPESCA)  
Busto José Martí 5 al Este  
Barrio Larga Espada, Managua  
Nicaragua  
Tel: +505 2248 7149/50 Ext. 137  
Cell: +505 821 3802  
Fax: +505 2248 7151  
E-mail: douglasc482004@yahoo.com

Sr. René M. ESCOTO MASIS  
Coordinador, FMPP Nicaragua  
Representación FAO en Nicaragua  
A.P. 1524, Managua  
Nicaragua  
Tel: +505 2255 1619  
Cell: +505 8863 9346  
Fax: +505 2255 1193  
E-mail: rescoto@cablenet.com.ni

Ing. Jairo A. FUERTES BARAHONA  
Responsable, Catastro Acuicultura  
Dirección de Acuicultura  
Instituto Nicaragüense de la Pesca y Acuicultura  
(INPESCA)  
Busto José Martí 5 al Este  
Barrio Larga Espada, Managua  
Nicaragua  
Tel: +505 2248 7149  
E-mail: jfuertes@inpesca.gob.ni

Sr. Daniel NARVÁEZ CASTILLO  
Delegado INPESCA  
Delegación Chinandega  
Iglesia San Antonio 1 c. al Sur ½ c. Oeste  
Chinandega, Nicaragua  
Tel: +505 2341 1073  
Cell: +505 8687 7541  
E-mail: dnarvaez@inpesca.gob.ni

Lic. Luisa Eveling OCÓN HERNÁNDEZ  
Responsable, Acuicultura Marina  
Dirección de Acuicultura  
Instituto Nicaragüense de la Pesca y Acuicultura  
(INPESCA)  
Busto José Martí 5 al Este  
Barrio Larga Espada, Managua, Nicaragua  
Tel: +505 2248 7149  
E-mail: eocon@inpesca.gob.ni

Ing. Walter A. OROZCO MONTIEL  
Universidad Centroamericana (UCA)  
Managua, Nicaragua  
Cell: +505 864 64 314  
E-mail: wmontieli@hotmail.com

Lic. Salvador ORTEGA PLATH  
Dirección de Monitoreo, Control y Vigilancia  
Instituto Nicaragüense de la Pesca y Acuicultura  
(INPESCA)  
Busto José Martí 5 al Este  
Barrio Larga Espada, Managua  
Nicaragua  
Cell: +505 884 82 723  
E-mail: sortega@inpesca.gob.ni

Sr. Fernando PALACIOS MORENO  
Proyecto de Regularización de la Propiedad  
(PRODEP)  
Ministerio del Ambiente y los Recursos  
Naturales (MARENA)  
Managua, Nicaragua  
Cell: +505 897 73033  
E-mail: fpalacios@marena.gob.ni

Lic. Ronaldo GUTIÉRREZ GARCÍA  
Especialista en Recursos Pesqueros y Acuícolas  
Centro de Investigaciones Pesqueras y Acuícolas  
(CIPA)  
Instituto Nicaragüense de la Pesca y Acuicultura  
(INPESCA)  
Busto José Martí 5 al Este  
Barrio Larga Espada, Managua  
Nicaragua  
Cell: +505 863 46 573  
E-mail: rgutierrez@inpesca.gob.ni



Sr. Manuel HERRERA  
 Representante de Pescadores de Puerto Morazán  
 Puerto Morazán, Chinandega  
 Nicaragua  
 Cell: +505 871 70556  
 Ing. Filiberto W. HODGSON  
 Proyecto de Regularización de la Propiedad  
 (PRODEP)  
 Ministerio del Ambiente y los Recursos  
 Naturales (MARENA)  
 Managua, Nicaragua  
 Cell: +505 884 52659  
 E-mail: fhodgson@marena.gob.ni

Srta. Haydee LÓPEZ OSORNO  
 Responsable Unidad Ambiental  
 Alcaldía de Puerto Morazán, Chinandega  
 Nicaragua  
 Cell: +505 886 03338  
 E-mail: lhaydee78@yahoo.com

Ing. Daniel PAREDES RIVAS  
 Coordinador Unidad Ambiental Municipal  
 Alcaldía Municipal de Somotillo  
 Somotillo, Nicaragua  
 Cell: +505 862 85967  
 E-mail: dparedes21@yahoo.com

Sr. Omar PAZ ALÍ  
 Alcaldía Municipal de Puerto Morazán  
 Puerto Morazán, Nicaragua  
 Cell: +505 887 52996  
 E-mail: pazaly66@yahoo.es  
 Sr. Leopoldo Daniel REYES  
 Asistente Delegado INPESCA  
 Delegación Chinandega  
 Iglesia San Antonio 1 c. al Sur ½ c. Oeste  
 Chinandega, Nicaragua  
 Tel: +505 23411073  
 E-mail: leoreybal@gmail.com

Lic. Elba SEGURA ZELEDÓN  
 Responsable, Unidad de Gestión Ambiental  
 (UGA)  
 Instituto Nicaragüense de la Pesca y Acuicultura  
 (INPESCA)  
 Busto José Martí 5 al Este  
 Barrio Larga Espada, Managua  
 Nicaragua  
 Cell: +505 884 14205  
 E-mail: esegura@inpesca.gob.ni

Lic. Luis Emilio VELÁZQUEZ  
 Especialista en Recursos Pesqueros y Acuícolas  
 Centro de Investigaciones Pesqueras y Acuícolas  
 (CIPA)  
 Instituto Nicaragüense de la Pesca y Acuicultura  
 (INPESCA)  
 Busto José Martí 5 al Este  
 Barrio Larga Espada, Managua  
 Nicaragua  
 Cell: +505 842 14196  
 E-mail: lvelazquez@inpesca.gob.ni

Sr. René M. ESCOTO MASÍS  
 Coordinador FMPP  
 FAO, Nicaragua  
 Teléfono: (505)-22761634 Fax (505)-22551193  
 E-mail: rene.escoto@fao.org

Sr. Juan José CAMACHO  
 Representación FAO en Nicaragua  
 A.P. 1524, Managua  
 Nicaragua  
 Cell: +505 888 15421  
 E-mail: jjcamachop@gmail.com

#### FAO

Sr. Gero VAAGT  
 Representante FAO en Nicaragua  
 Teléfono: (505)-22761633 Fax (505)-22551193  
 E-mail: gero.vaagt@fao.org

Dra. Gabriella BIANCHI  
 Oficial de Recursos Pesqueros  
 Servicio de Ordenación y Conservación de la  
 Pesca  
 Dirección de Ordenación de la Pesca y la  
 Acuicultura  
 Departamento de Pesca y Acuicultura  
 Viale delle Terme di Caracalla  
 00153, Rome  
 Italy  
 E-mail: gabriella.bianchi@fao.org

Dra. Doris SOTO  
Oficial Senior de Recursos Pesqueros  
Servicio de Ordenación y Conservación de la  
Acuicultura  
Dirección de Ordenación de la Pesca y la  
Acuicultura  
Departamento de Pesca y Acuicultura  
Viale delle Terme di Caracalla  
00153, Rome  
Italy  
E-mail: [doris.soto@fao.org](mailto:doris.soto@fao.org)

Dr. Diego VALDERRAMA  
Analista de Planificación Pesquera (Economía de  
la acuicultura)  
Servicio de Desarrollo y Planificación  
División de Economía y Políticas de la Pesca y la  
Acuicultura  
Departamento de Pesca y Acuicultura  
Viale delle Terme di Caracalla  
00153, Rome  
Italy  
E-mail: [diego.valderrama@fao.org](mailto:diego.valderrama@fao.org)

**C.1. Matriz de resultados del ejercicio de priorización de problemas en el manejo de recursos pesqueros en el Estero Real, identificados por los asistentes al taller de consulta.<sup>6</sup>**

<b>Problema</b>	<b>Puntaje</b>
<b>Ecológicos</b>	
Artes de pesca inadecuados (e.g., bolsa camaronera)	34
Extracción del mangle	30
Descartes masivos de especies acompañantes	30
Daño a las lagunas	25
Impactos negativos de la pesca artesanal sobre el ecosistema	20
<b>Socio-económicos</b>	
Falta de apoyo a la comercialización (bajos precios, poco valor agregado)	33
Inaccesibilidad y alto costo de transporte	29
Falta de infraestructura básica (e.g., centros de acopio)	28
Falta de asistencia técnica	27
Falta de financiamiento para comprar redes y artes de pesca	26
No hay otras alternativas productivas	24
Servicios de energía eléctrica son deficientes	22
Conflictos geográficos en el uso de recursos	21
Pesca no genera mucho empleo	16
<b>Gobernanza</b>	
Mal manejo de lagunas naturales	33
Falta de homologación de acciones entre los cuatro municipios del Estero Real	31
Legalización de cooperativas de pescadores	31
Falta de fiscalización efectiva	30
Poca divulgación de normas regulativas	30
Falta de acceso a los esteros para la Pesca	29
Falta de aplicación de las normativas para el uso de las bolsas camaroneras	28
Desconocimiento del CCPR	25
<b>Factores Externos</b>	
Alteración de las lagunas naturales (para conversión a acuicultura)	30
Piratería por parte de los países vecinos	25
Aspectos sanitarios / bacteriológicos	27

<sup>6</sup> El puntaje total fue obtenido agregando los puntajes individuales otorgados por siete grupos de trabajo. Los grupos valoraron la importancia de cada problema usando una escala de 1 a 5, donde 1 y 5 indican poca y máxima importancia, respectivamente. El máximo puntaje total posible para cada problema es 35, indicando que todos los grupos consideran que el problema reviste gran importancia.

**C.2. Matriz de resultados del ejercicio de priorización de problemas en el manejo de recursos acuícolas en el Estero Real, identificados por los asistentes al taller de consulta.**

<b>Problema</b>	<b>Puntaje</b>
<b>Ecológicos</b>	
No se conoce capacidad de carga del Estero Real	35
Modificación de la hidrodinámica de las lagunas por construcción de canales	30
Cooperativas no realizan estudios de impacto ambiental por su alto costo	29
Impacto de enfermedades	29
Alteración del bosque de manglar	28
Contaminación por desechos	28
Pesca excesiva de larva silvestre	25
Impactos negativos en el ciclo de vida de las especies marinas	24
<b>Socio-económicos</b>	
Falta de fondos / garantías para los pequeños productores	32
Pobreza extrema	31
Falta de capacitación y tecnificación de los pequeños productores	31
Cooperativas ceden sus playas a grupos económicos	30
Falta de acceso al mercado para los pequeños productores	30
Es una inversión de alto riesgo	30
Conflicto entre los grandes y los pequeños productores	30
Falta de seguros para los pequeños productores	28
No hay oferta local de empleo	26
Los pequeños acuicultores no están en su mayoría legalizados	26
Los pequeños productores no tienen acceso a un sistema de seguridad social	23
Amenaza a la pesca	21
<b>Gobernanza</b>	
Implementación deficiente del Plan de Manejo del Estero Real	33
Escaso monitoreo de la calidad del agua	32
Falta de estudios de impacto ambiental	31
Expansión no controlada de las granjas camaroneras	29
Contrabando de productos acuícolas	28
Espacio limitado en zonas permitidas para los cultivos	28
Mal manejo sanitario	25
Falta de planificación	23
Planificación sin participación ciudadana	23
Ejercicio abusivo de la autoridad	22
<b>Factores Externos</b>	
Cambios climáticos	33
Sedimentación causada por los ríos tributarios	32
Impacto de los cortadores de mangle	20
Robos	18

**Taller de Consulta FAO-INPESCA “Enfoque Ecosistémico a la Pesca y la Acuicultura:  
Un Estudio de Caso en el Estero Real, Nicaragua”  
Chinandega, Nicaragua, febrero 24-26, 2010**

**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 Tri-nacional 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 socio economicos 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.
	<b>17:00</b>	<b>Clausura.</b>

Segundo Taller de Consulta FAO-INPESCA “Enfoque Ecosistémico a la Pesca y la Acuicultura: Un Estudio de Caso en el Estero Real, Nicaragua”  
Chinandega, Nicaragua, febrero 24-26 2010.

LISTA DE PARTICIPANTES

Nombre	Institución	Teléfono	email
Douglas Campos C	INPESCA/ACUICULTURA	88213802	douglasc482004@yahoo.com
Eduardo Altamirano Zapata	CMTMLAC	89223363	eduardoza2009@yahoo.es
Daniel Narváez Castillo	INPESCA Delegado en Chinandega	86877541	danarecasti@gmail.com
David Ernesto Tejada Herrera	Ejército de Nicaragua	84082335	dethnic@yahoo.com
Julio Alberto Morales Meza	Alcaldía Municipal de Somotillo	86214179	dparedes21@yahoo.com
Manuel Herrera G	Representante de los Pescadores Artesanales	89574277	
Moises Ramírez Guido	MAGFOR	23414229	
René M. Escoto	FAO	88639346	rescoto@cablenet.com.ni
Santos Méndez Zepeda	Periodista	88814810 - 23404750	santosmendez007@yahoo.es
Ronaldo Gutiérrez García	INPESCA/CIPA	86346573	rgutierrez@inpesca.gob.ni
María Gema Alvarado C	FAO	88974638	mariagama.alvarado@fao.org.ni
Jairo Antonio Fuertes Barahona	INPESCA/ACUICULTURA	22487149	jfuertes@inpesca.gob.ni
Elba Segura Zeledón	INPESCA/UGA	88414205	elbsegura@yahoo.com
Jonny Maradiaga Useda	INPESCA/ACUICULTURA	84081074	jmaradiaga@inpesca.gob.ni
Boanerges A. Ramos	FENICPESCA	86576231	fenicpesca@yahoo.es
Alvaro Canales	FAO	86483316	
Marvin Moreno García	Radio Sandino	83525590	marbmg75@yahoo.es
Carlos Ramón Mejía Urbina	MARENA	22331113	cmejia@marena.gob.ni
Walter Alberto Orozco Montiel	UCA	86464314	wmontieli@hotmail.com
Leopoldo Daniel Reyes Baldizón	INPESCA - Chinandega	23411073	lreyes@inpesca.gob.ni
Mario Alejandro Chávez	CAMPA, S.A.	22785675	chaveznica@yahoo.com
Julio César Flores U	Sahlman Seafoods, S.A.	23442454 - 84746918	jflores@sahlmanseafood.com.ni
Gabriel Dávila Lau	Sahlman Seafoods, S.A.	84581917	gdavila@sahlmanseafood.com.ni
Alberto Obregón Mendoza	Grupo DELI-SEAJOY	23403008	gambientaltdr@seajoy.com
Douglas Silva Ríos	SERVICONSA S.A.	23410224	dglassilva@hotmail.com
Orlando Facundo López Betanco	Cooperativa El Barillal	89710695	



Elieth Franco Miranda	SERVICONSA S.A.	88645813	efranco@serviconsa.com.ni
Nestor Díaz Molina	Fundación LIDER	23442381	direccionlider@yahoo.es
Mario José Brenes Orozco	Fuerza Naval	23422466	
Rodolfo Sánchez Barquero	INPESCA/CIPA	89469843	rsanchez@inpesca.gob.ni
Gabriela Bianchi	FAO Roma	+390657053094	gabriella.bianchi@fao.org
Mario Avilez	SERVICONSA S.A.	23414217	mavilez@serviconsa.com.ni
Luisa Eveling Ocón Hernández	INPESCA/ACUICULTURA	88489891	eocon@inpesca.gob.ni
Roberto Herrera	MARENA	86344914	
Noel Steven Arvizú Rivera	MARENA - Divulgación	22632870	narvizu@marenga.gob.ni
Dulce María Berríos G	La Nueva Radio Ya	88677377	dulceberrios61@hotmail.com
Eddy Francisco Maradiaga A	Cooperativa Cojizapa R.L.	83716762	alduvin21@yahoo.es
Nelvia Hernández	UCA - CIDEA	22781492	nelvia@ns.uca.edu.ni
Wendell Selaxza	UCA - CIDEA	22781492	wendsigmaselaxza@yahoo.com
Erick Sandoval Palacios	UCA - CIDEA	22781492	ericks@ns.uca.edu.ni
Carlos Rivas Leclair	UCA - CIDEA	22783930	crivass@ibw.com.ni
Juan Ramón Bravo Moreno	UCA - CIDEA	88851558	jbravo@ns.uca.edu.ni
Omar Paz Aly	Alcaldía Municipal de Puerto Morazán	88752996	pazaly66@yahoo.es
Evelio Ramos	Periodista	89615524	
Jonny A. Mendoza Bustos	Alcaldía Municipal de El Viejo - Inspector Municipal de Pesca	88379586	
Jimmy Zeledón Mendoza	Alcaldía Municipal de El Viejo	85275025	direcov@yahoo.es
Erick Maravilla Barba	MARENA - Chinandega	23412443	ermabar@hotmail.com
José Presentación Rodríguez	MARENA		jose642006@yahoo.es
Carlos Pereira Galeano	CAMANICA, S.A.	23429000	cpereira@camanica.com.ni
Alberto García López	FAO - INPESCA - CETMAR	0039827883839	albertogarcia.acuicultura@gmail.com
Doris Soto	FAO Roma	00390657056189	doris.soto@fao.org
Haydee López Osorio	Alcaldía Municipal de Puerto Morazán	88603338	lhaydee78@yahoo.com
Ewis Giovanni Díaz Ríos	Alcaldía Municipal de Somotillo	89162724	
Osmar Arróliga P	FUNDAR	22705434	oarroliga@hotmail.com
Roberto Araquistain C	MARENA - Vice Ministro	22631343	raraquistain@marenga.gob.ni
Lydia Patricia Garrido Rentería	INPESCA - Chinandega	83796046	pattygarrido291886@yahoo.es
Mauricio José Rivera	FSLN Departamental	88155375	mauriciojral@hotmail.com
Emigdio Téllez Mairena	Alcalde de Puerto Morazán	88674957 - 89314621	alcaldeehmotellez@yahoo.com
Norma Medina Santos	Alcaldía Municipal de Puerto Morazán	88567992	

Pedro Daniel Mercado Altamirano	Asesor Legal de Alcaldía Municipal de Puerto Morazán	88866040	pedrodaniel_69@yahoo.es
Reynaldo Henríquez		88032976	
Arlen Pastrana Ruiz	Canal 100% Noticias	89279522	arlenpastrana@gmail.com
Róger Olivas	El Nuevo Diario	88896909	rolivas@elnuevodiario.com.ni
Francisco Javier Mayorga	Stereo Azul	86573202	chicofjmo@gmail.com
Kathia Reyes	Qué Hay De Noticias	88907839	kathiareyes@yahoo.es
Belkis Medina	Canal 8	88712782	belkis.medina@gmail.com
Saúl Martínez	La Prensa / Hoy	88890808	luax910@hotmail.com
Roberto Olivares G	Canal 12	83535761	
Mario Gerardo Perez Quintanilla	Policía Nacional - Departamento de Investigaciones Económicas	84606268	diechinandega@policia.gob.ni
Leonel Aguilar	UNAN León	88824626	afcosle@yahoo.com
Freddy N. Espinales	MARENA - Chinandega		

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

<b>PROBLEMAS</b>	<b>PUNTOS</b>
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**

<b>PROBLEMAS</b>	<b>PUNTOS</b>
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**

<b>PROBLEMAS</b>	<b>PUNTOS</b>
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**

<b>PROBLEMAS</b>	<b>PUNTOS</b>
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**

<b>PROBLEMAS</b>	<b>PUNTOS</b>
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**

<b>PROBLEMAS</b>	<b>PUNTOS</b>
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 camarónicas	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

**Tabla 7. 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

Se han realizado dos talleres para introducir el enfoque ecosistémico a la pesca y la acuicultura (EEPA) a ser aplicado en el Estero Real, Nicaragua, el primero se realizó en Managua, Nicaragua, los días 26 y 27 de noviembre del 2009 contando con la participación principalmente de autoridades e instituciones del sector y el segundo en Chinandega, Nicaragua del 24 al 26 de febrero 2010. El segundo taller incluyó a grupos involucrados del área misma del Estero. En ambos talleres los participantes recibieron información general sobre el marco teórico del EEPA y deliberaron sobre las condiciones ambientales y socioeconómicas del Estero Real, luego recibieron instrucciones sobre los distintos pasos y etapas de implementación del EEPA y se abocaron a una identificación de los principales problemas ambientales, socioeconómicos y de gobernanza en el Estero Real e hicieron un ejercicio de priorización de los mismos a través de un análisis de riesgo cualitativo.

ISBN 978-92-5-307147-0 ISSN 2070-7002



9 789253 071470

I2595S/1/01.12