



PRIMER TALLER SOBRE ENFOQUE ECOSISTEMICO A LA PESCA Y LA ACUICULTURA EN EL ESTERO REAL, NICARAGUA

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),¹ 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

¹ 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.



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.

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.²

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

² Representantes del MARENA se hicieron presentes en el segundo día de la consulta.



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 construída 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.

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 camaroneras 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 camaroneras.

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 camaroneras 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 mil toneladas (mt). 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 mt 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 camaroneras 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 camaroneras, pero debido a malos manejos financieros, los operarios de las cooperativas se ven obligados a vender sus títulos a las camaroneras. 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,³ 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

³ CIPA es el Centro de Investigaciones Pesqueras y Acuícolas adscrito al INPESCA.



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 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 reversar 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, Ecoógicos, 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.



APÉNDICE A.

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: jfuentes@inpesca.gob.ni

Sr. Daniel NARVÁEZ CASTILLO
Delegado INPESCA
Delegación Chinandega
Iglesia San Antonio 1 c. al Sur ½ c. Oeste
Chinandega, Nicaragua

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



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

FAO

Sr. Gero VAAGT
Representante FAO en Nicaragua
Teléfono: (505)-22761633 Fax (505)-

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



22551193

gero.vaagt@fao.org

Rome
Viale delle Terme di Caracalla
00153 Rome
Italy

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
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
E-mail: 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
E-mail: diego.valderrama@fao.org

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

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



APÉNDICE B

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

Día 1	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)
	10:30	Café
	11:00	Enfoque Ecosistémico a la Acuicultura (EEA)
	12:15	Caracterización ecológica del Estero Real
	12:45	Almuerzo
	14:00	Acuicultura en el Estero Real
	14:40	Diagnóstico y potencial de la acuicultura en el Estero Real
	15:30	Café
	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
Día 2	09:00	Definiendo los alcances y los involucrados/interesados en el EEP/EEA
	10:00	Identificación de problemas
	10:45	Café
	11:00	Identificación y priorización de problemas – Trabajo de grupo
	12:00	Almuerzo
	13:00	Matriz de resultados del ejercicio de priorización
	14:00	Hoja de ruta
	15:00	Clausura del taller

APÉNDICE 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 taller de consulta⁴

Problema	Puntaje
Ecológicos	
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
Socio-económicos	
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
Gobernanza	
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
Factores Externos	
Alteración de las lagunas naturales (para conversión a acuicultura)	30
Piratería por parte de los países vecinos	25
Aspectos sanitarios / bacteriológicos	27

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

⁴ 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.

Problema	Puntaje
Ecológicos	
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
Socio-económicos	
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
Gobernanza	
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
Factores Externos	
Cambios climáticos	33
Sedimentación causada por los ríos tributarios	32
Impacto de los cortadores de mangle	20
Robos	18