

Junio (FIDP-FIRI)



**ACUERDO INTERINSTITUCIONAL**

**ENTRE**

**EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS A  
TRAVÉS DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE MICHOACÁN DE  
OCAMPO**

**Y**

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

**SOBRE**

**EL PROYECTO UTF/MEX/067/MEX**

**“Apoyo al fortalecimiento de programas acuícolas del Estado de  
Michoacán de Ocampo”**

Junio, 2006

## ABREVIATURAS

CCPR	Código de Conducta para la Pesca Responsable de la FAO
COMPESCA	Comisión de Pesca del Estado de Michoacán
CONAPESCA	Comisión Nacional de Pesca y Acuicultura
FAO	(Food and Agriculture Organization) Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
PRONAR	Programa Nacional de Acuicultura Rural
LTU	Unidad Técnica Líder del Departamento de Pesca de la FAO
UTF	Fondos Fiduciarios Unilaterales

## ÍNDICE

APÉNDICE I. DESCRIPCIÓN DE LA COOPERACIÓN TÉCNICA DE LA FAO.....	5
APÉNDICE II. PLAN DE OPERACIONES.....	6
1. Antecedentes y Justificación.....	6
2. Objetivos del Proyecto.....	9
3. Resultados esperados.....	9
4. Cronograma.....	10
5. Insumos de Proyecto.....	11
6. Contribución del Gobierno del Estado.....	12
7. Informe y Evaluaciones.....	12
8. Anexos.....	13
i)    Guía para la elaboración del Manual de Operación del Centro de Producción y Guión Preliminar para el estudio de mercado.....	13
ii)   Materiales e insumos a ser proporcionados por el Gobierno para la ejecución del proyecto.....	16
iii)  Equipos ser proporcionados por el Gobierno para la ejecución del proyecto.....	17
iv)   Cartas de Acuerdo.....	18
APÉNDICE III. PRESUPUESTO.....	27
APÉNDICE IV TÉRMINOS DE REFERENCIA DEL PERSONAL NACIONAL.....	28
APÉNDICE V. DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS DE SUPERVISIÓN TÉCNICA.....	31
APÉNDICE VI. INFORMES RELATIVOS A LA COOPERACIÓN TÉCNICA.....	32
APÉNDICE VII. SERVICIOS, INSTALACIONES, BIENES Y PERSONAL DE CONTRAPARTIDA .....	33

**DESCRIPCIÓN DE LA COOPERACIÓN QUE PRESTARÁ LA FAO**

1. La FAO administrará los fondos provistos por el Gobierno, los que se detallan en el Apéndice II a través de la modalidad UTF y según las cláusulas establecidas en el Acuerdo Interinstitucional firmado entre la FAO y el Gobierno.
2. La FAO brindará la asistencia técnica requerida para el establecimiento y funcionamiento apropiado de la Unidad de Gestión del Proyecto que se describe en el Apéndice II.
3. La FAO hará un seguimiento continuo de las actividades realizadas por el Proyecto y prestará asesoría durante la ejecución de las mismas, a través de la Unidad de Gestión del Proyecto y de las instancias de ejecución de cada uno de los componentes del Proyecto.
4. Al término de este Proyecto la FAO realizará una evaluación general, con el propósito de extraer experiencias y enseñanzas que pueden ser utilizables en otros proyectos y países.

## PLAN DE OPERACIONES

### 1. ANTECEDENTE Y JUSTIFICACIÓN

El Estado de Michoacán de Ocampo está ubicado en el extremo suroeste de la Mesa Central de México, tiene una superficie de 59 864 kilómetros cuadrados, y entre sus límites naturales cuenta casi con 217 kilómetros de costa en el litoral del Pacífico (desde la desembocadura del Río Balsas, hasta la del Río Coahuayana). Colinda al este con los Estados de México y Guerrero, al norte, con Querétaro, Guanajuato y parte de Jalisco; al oeste, con Colima y Jalisco, y al sur con Guerrero.

Curiosamente, el nombre Michoacán proviene del náhuatl y significa lugar de pescadores.

La economía michoacana se basa en la agricultura, ganadería, silvicultura, pesca y artesanía. También está presente la industria siderúrgica establecida en el Puerto de Lázaro Cárdenas, así como otras industrias que se derivan de la anterior.

Gran parte de los recursos hidráulicos del estado se encuentran en las cuencas del Río Balsas, el Lerma y el Tepalcatepec.

El Estado de Michoacán cuenta con un puerto de altura en la Ciudad de Lázaro Cárdenas, en la costa del Pacífico en el que arriban barcos de carga principalmente.

La pesca y la acuicultura michoacana se realizan en niveles técnicos muy limitados e industrialización precaria que opera en infraestructuras obsoletas y deficientes y con sistemas de comercialización en desequilibrio con la potencialidad productiva del estado. Por ello, el desarrollo pesquero se encuentra estancado desde la década de los noventa. En 1993 la producción pesquera de la entidad fue 35.5 mil toneladas ocupando el 10º lugar en importancia a nivel nacional; en 2002 se produjeron 22 mil toneladas ocupándose el décimo segundo lugar. En acuicultura (pesca acuacultural) en 1993 se produjeron casi 25 mil de toneladas correspondiendo el segundo lugar, en tanto que en 2003 se produjeron poco menos de 16 mil toneladas correspondiéndole el quinto lugar. En pesca acuicultural la principal producción ha sido históricamente la mojarra tilapia que se explota en los cuerpos de aguas interiores, especialmente en la Presa Infiernillo.

Los productos pesqueros del estado de Michoacán provienen en 94% de la pesca acuicultural (entendiéndose por esto las capturas de especies originalmente cultivadas que se efectúan en los cuerpos de aguas interiores principalmente, y que son sostenidas por la producción natural que se ha desarrollado y por los programas de repoblación en base a las crías que se obtienen en los centro de reproducción estatales) y de las actividades de acuicultura/engorda propiamente dichas que han comenzado a desarrollarse en los últimos cinco años. El restante 6% proviene de la pesca costera en pequeña escala. La principal especie de pesca acuacultural que se explota es la tilapia.

A la falta de ordenamiento y vigilancia por parte de las autoridades pesqueras, así como la inconsistencia de los programas de repoblación y manejo eficiente de las poblaciones especialmente de tilapias, sumados a la explotación desmedida del recurso, se atribuye ser las causas de la caída significativa en las capturas. Sin embargo, se debe

considerar también que en los últimos diez años el sector pesquero en su parte institucional se ha visto afectado por cambios de adscripción, degradación estructural y presupuestaria que han incidido en la declinación de los programas de apoyo, incluyendo las actividades de repoblación en las que se basa la pesca acuicultural, con la consiguiente degeneración paulatina de las poblaciones especialmente las de tilapia, además de otros efectos negativos.

La actual Administración tiene el firme propósito de lograr que el potencial pesquero se recupere a través del ordenamiento, el manejo eficiente de las especies de tilapia y a las acciones de repoblación con especies mejoradas. Asimismo, impulsará el desarrollo de la acuicultura en jaulas debidamente asistida en cuanto a las técnicas de producción, buenas prácticas sanitarias y de manejo, de mínimo impacto ambiental y la integración de la cadena productiva que sea competitiva en el mercado.

El Gobierno del Estado considera que la situación de los recursos acuáticos tiende a ser cada vez más difícil por el agotamiento paulatino de algunas de las principales fuentes de abastecimiento de agua dulce, concentradas en diversas regiones del país y que la contaminación contribuye a empeorar la situación. A lo anterior se suma la falta de sensibilidad o conciencia social en cuanto a la necesidad de cuidar los recursos y desarrollar una cultura de ahorro y uso racional del agua.

Por otro lado la situación michoacana con respecto al aprovechamiento de recursos de agua resulta fértil y esperanzadora pues el estado cuenta con once lagos naturales, 260 embalses y cerca de seis mil pozos de extracción, de los cuales únicamente los pozos que se encuentran al norte del estado se consideran a su nivel máximo de explotación o sobre explotados. El resto constituye una riqueza acuática disponible y adecuada para un manejo sustentable.

Lo anterior representa una fortaleza y la base de posibilidades productivas y de servicio ya que la totalidad del territorio michoacano puede quedar con suministro de agua.

El Gobierno del Estado tiene la intención de capitalizar esta situación para fortalecer la economía del Estado, mediante la determinación de hacer que los recursos naturales y energéticos sirvan al país mediante un esquema productivo sustentable y en retribuciones adecuadas.

Un plan dirigido a potenciar y capitalizar los recursos acuáticos deberá incluir, entre otros aspectos, estrategias de protección de zonas de recargar en las regiones de montaña; manejo eficiente de pozos profundos; optimización de los sistemas de riego; mantenimiento de la capacidad de volumen de lagos y embalses y el manejo eficiente del ciclo hidrológico a través del bosque y el suelo.

La utilización responsable de los recursos naturales de los mares, ríos y aguas interiores, sumadas a los beneficios económicos y sociales que podría obtener mediante las inversiones adecuadas en el sector pudiera ser muy significativa.

El gobierno estatal ha adoptado una política económica y social dirigida a integrar distintas fuentes de financiamiento, federales, estatales y locales para incentivar el despegue social y productivo de la pesca y la acuicultura; fomentar el aprovechamiento racional y sostenible de los recursos pesqueros y acuícola de Michoacán mediante la aplicación de tecnología apropiada y la generación de infraestructura adecuada para la captura, cultivo, industrialización y comercialización de los productos del sector y convocar a los diferentes sectores sociales y productivos relacionados con la actividad para construir una nueva sinergia organizativa, de acción y de propuesta. Incentivar los aspectos de equidad de género y por la seguridad alimentaria.

Con el objeto de impulsar el desarrollo pesquero y acuícola del Estado en un marco de sustentabilidad, amigable con el ambiente, y en línea con el Código de Conducta para la Pesca Responsable de la FAO del que México es signatario, se elaboró el Ordenamiento Pesquero del Estado de Michoacán 2002-2008 que define los lineamientos estratégicos para la consolidación del sector incluyendo el control de las especies introducidas; el impulso de las especie nativas; la diversificación acuícola; la habilitación de infraestructura; la delimitación de las localidades estratégicas y la identificación de sitios y especies para el fomento de la pesca deportiva. Mayores detalles se encuentran en ([contacto.compesca@michoacan.gob.mx](mailto:contacto.compesca@michoacan.gob.mx))

La Presa Infiernillo, que es uno de los más importantes complejos hídricos del país, con capacidad de unos 12 000 millones de metros cúbicos de agua, cuenta con una extensa actividad pesquera que representa una importante fuente de ingresos para la población del lugar. A finales de los años ochenta la captura llegó a ser de 17 000 toneladas al año (principalmente tilapia), lo que constituye un indicador incuestionable de su fertilidad.

En esta Presa se tendrá el Centro de Producción, Capacitación e Investigación Acuícola “El Infiernillo” que se encuentra en construcción para ser terminado tentativamente en julio 2006. El Centro requerirá, entre otros insumos, de un manual de operación para el arranque y las diversas fases del ciclo productivo, que tendrá que estar disponible para el inicio de operaciones.

Por otro lado la Presa Melchor Ocampo, que abarca una superficie de 2 100 Hectáreas, tiene una capacidad original de 201 millones de metros cúbicos. Sus aguas benefician a 5 000 productores registrados y 16 000 hectáreas de cultivos. En la presa existen alrededor de 3 organizaciones de pescadores con más de 200 integrantes que explotan la carpa y la tilapia con un total aproximado de 150 pequeñas embarcaciones dedicadas principalmente a la explotación de tilapias.

Con el PRONAR (Programa Nacional de Apoyo a la Acuicultura Rural), que impulsa el desarrollo de proyectos de pequeña escala a través del otorgamiento de apoyos económicos a productores rurales ubicado en comunidades marginadas, cuyo principal objetivo es fomentar y promover la acuicultura en aguas interiores y la maricultura en litorales para crear unidades de producción familiar y comunitaria rentables y competitivas con fines de seguridad alimentaria, que contribuyan a mejorar las condiciones socioeconómicas del sector rural en zonas de alta marginación, se efectuarán importantes actividades de promoción empresarial y concienciación mediante talleres y seminarios con los productores.

El Gobierno del Estado ha considera necesario recurrir a la FAO para que asista técnicamente en algunas actividades específicas de estos programas acuícolas. Específicamente requiere apoyo para la elaboración del manual de operación del centro “Infiernillo” y la capacitación a cierto personal clave; la preparación del Plan de Manejo para la Pesca y la Acuicultura en la Presa Melchor Ocampo, mismo que tomará en consideración los criterio del Código de Conducta para la Pesca Responsable, las medidas de mitigación al impacto ambiental por las actividades de los cultivos en jaulas y buenas prácticas para el manejo sanitario; y las actividades de promoción empresarial en el marco de PRONAR que incluyen el estudio de comercialización para las principales especies de pesca acuicultural.

En cuanto a la asistencia para las actividades en las presas Melchor Ocampo e Infiernillo, las dos presas que en las que están pidiendo ayuda están geográficamente en puntos diversos, sin embargo tienen en común que la especie principal es la tilapia y los problemas que están enfrentados son muy similares. La razón por la que no se está pidiendo un plan de manejo de Infiernillo es porque es una presa muy grande y sería sumamente costoso hacer el levantamiento, el diagnóstico y el plan y no lo pueden pagar. Solo tienen para que se haga en la Melchor Ocampo que es más pequeña y tienen la información básica más o menos organizada y disponible. El Centro de Producción de Infiernillo está apenas en los cimientos, y la gente para que lo opere deberá ser entrenada y requerirá de un manual de cómo arrancar. Se está partiendo de cero y se aspira a tener un manual de arranque. En Michoacán solo hay este tipo de explotación, la acuicultura propiamente dicha apenas está iniciando y hay todo por hacer.

## **2. OBJETIVOS DEL PROYECTO**

### **2.1. Objetivo General**

Mejorar las condiciones de trabajo y nivel de vida de los productores acuícolas y pescadores de distintas regiones del Estado.

### **2.2. Objetivos Específicos**

- a. Elaboración del Manual de Operación para el arranque del Centro de Producción, Capacitación e Investigación Acuícola “El Infiernillo” y algunas actividades de capacitación a los operadores del centro.
- b. Formulación de un plan de manejo para la pesca y la acuicultura en la Presa Melchor Ocampo.
- c. Apoyarse en PRONAR, en sus programas de capacitación en desarrollo de capacidades empresariales para productores acuícolas de las regiones Meseta Purépecha, Infiernillo, Costa, Oriente y Lerma Chapala, promover su integración en las cadenas productivas, así como en la formulación de un estudio de comercialización de tilapia, bagre y trucha (anexo i). Los aspectos de seguridad alimentaria y equidad de género deberán ser considerados.

## **3. RESULTADOS ESPERADOS**

Al final del proyecto se espera alcanzar los resultados siguientes:

### **Resultado 1:**

- a. Un Manual de Operación del Centro, para cubrir principalmente la fase de arranque de actividades con recomendaciones para las otras fases del ciclo de producción, incluyendo la fase de pre-engorda en la presa. Capacitación para algún personal clave para la operación del Centro (Anexo i)

### **Resultado 2:**

- a. Informes sobre la situación biológica-pesquera y socioeconómica de la presa Melchor Ocampo, incluido un plan de manejo para la pesca y la acuicultura (Ver Términos de Referencia en Apéndice IV y Carta de Acuerdo 1).

**Resultado 3:**

- a. 200 productores acuícolas capacitados en habilidades gerenciales y sensibilizados hacia los aspectos de equidad de género.
- b. Un estudio de comercialización de la tilapia, bagre y trucha, con énfasis en los principales centros de consumo en el estado (Morelia, Uruapan, Apatzingán, Lázaro Cárdenas, Zamora, Sahuayo y Zitácuaro).
- c. Contribución al bienestar y al mejoramiento de las condiciones de vida de los productores acuícolas por el PRONAR.

#### 4. CRONOGRAMA

ACTIVIDAD	MES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1 Nominamiento del Coordinador Nacional del Proyecto	X											
2 Selección y reclutamiento del personal técnico	X											
3 Cartas de Acuerdo	X											
4 Talleres de capacitación para los beneficiarios de PRONAR			X	X								
5 Elaboración del Plan de Manejo para la pesca y la acuicultura en la presa Melchor Ocampo												
a) Componente biológico-pesquero			X	X	X							
b) Componente Socioeconómico							X	X	X			
6 Elaboración de estudio de comercialización			X	X	X	X	X	X	X	X	X	
7 Preparación del Manual de arranque para Centro "Infiernillo"		X	X	X	X							
8 Elaboración de informes de avance			X				X					
9 Misiones de la FAO		X										X
10 Preparación del informe final											X	X

## **5. INSUMOS DE PROYECTO**

En el Apéndice II, que forma parte del Documento del Proyecto, se indican los detalles del presupuesto, en el que se incluyen al personal tanto internacional como nacional, servicios técnicos de apoyo, partidas de viaje y misiones, materiales y suministros, equipo, gastos generales de operación, gastos directos y capacitación.

### **Servicios de supervisión técnica (US\$ 6 500):**

Los Servicios de Recursos de Aguas Interiores y Acuicultura (FIRI) del Departamento de Pesca serán responsables del apoyo técnico al proyecto (Unidad Técnica Líder/LTU) y proveerá supervisión y cooperación técnica. El Oficial Regional Pesquero para América Latina y el Caribe/RLCI apoyará con la revisión del estudio de comercialización en consulta con los Servicios de Utilización y Mercadeo de Pescado/FIIU y La Representación de la FAO será la responsable de la operación del Proyecto

- (US\$ 6500) por servicios de apoyo técnico de la FAO.

### **Consultores (US\$ 23 500):**

(9) meses/persona de consultores nacionales con especialidades en: Socio-economía pesquera y acuicultural (4 m/p), y biólogo con especialidad en acuicultura/Coordinador Nacional del Proyecto (5 m/p). Términos de Referencia en el Apéndice IV.

### **Contratos (US\$ 16 500)**

(US\$ 6 500) Con una institución de investigación en la zona, para la componente biológico-pesquera del Plan de Manejo de la presa MO.

(US\$ 10 000) Con una institución nacional, para la preparación del Manual de Operaciones del Centro de Producción “Infiernillo”.

### **Viajes (US\$ 3 000):**

- Para cubrir los costos de viaje de personal de FAO que prestará la supervisión y cooperación técnica al Proyecto.

### **Capacitación. (US\$ 6 000):**

Durante el proyecto se realizarán cinco actividades de capacitación en las comunidades acuícolas para promover la integración de los productores al igual que 2 talleres, uno con pescadores de la Presa Melchor Ocampo para discutir y obtener el consenso para el Plan de Manejo de la Presa, y otro con la COMPESCA/SAGARPA para revisar el Manual de Operaciones del Centro.

### **Gastos operativos generales (US\$ 3 000):**

Para gastos diversos necesarios para la ejecución del Proyecto en el país, incluyendo costos de comunicación, apoyo logístico del Proyecto, impresión y distribución de los informes, etc.

**Materiales ( s/c USD )\***

Aquellos indispensables para la ejecución del proyecto, mismos que serán proporcionados por COMPESCA sin costo para el proyecto.

**Equipos ( s/c USD)\***

Aquellos indispensables para la ejecución del proyecto, mismos que serán proporcionados por COMPESCA sin costo para el proyecto.

**6. CONTRIBUCIÓN DEL GOBIERNO DEL ESTADO**

La Comisión de Pesca se compromete a poner a disposición del Proyecto:

- I. Los espacios físicos, el mobiliario y materiales requeridos para su funcionamiento, en la sede de Morelia.
- II. Apoyo secretarial, administrativo y de transporte necesario, así como el apoyo técnico requerido.
- III. Los materiales y equipos necesarios para la ejecución del proyecto.

**7. INFORME Y EVALUACIONES**

El Coordinador Nacional del Proyecto contratado por el proyecto, con el apoyo de los demás consultores nacionales, instituciones involucradas y el soporte técnico de la Sede de la FAO, preparará informes parciales de progresos del proyecto. Igualmente y bajo la misma fórmula será responsable de la preparación del borrador de informe final que contenga la descripción detallada de las actividades realizadas, los resultados obtenidos, conclusiones y recomendaciones para las acciones de seguimiento. Estos documentos serán revisados por la Comisión de Pesca y finalizados por la FAO para su transmisión final al Gobierno de México y del Estado de Michoacán.

## 8. ANEXOS

ANEXO i).

### **GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL MANUAL DE OPERACIÓN DEL CENTRO INFIERNILLO**

El *Manual de Operación del Centro* para la fase de arranque de actividades, la producción de crías dentro del Centro y para la de pre-engorda en jaulas en la presa. Deberá incluir la producción de organismos de 15 gr. de peso, que se hará para garantizar la operación en forma eficiente, y precisar en base a la infraestructura y equipos que estarán disponibles, procesos tales como:

1. El manejo de líneas genéticas a ser señaladas.
2. Montaje de desoves y manejo de reproductores.
3. Incubación y desarrollo embrionario.
4. Producción de crías.
5. Alevinaje con masculinización.
6. Alevinaje sin masculinización.
7. Crianza.
8. Producción de reproductores de reposición.
9. Fase de pre-engorda en jaulas.
10. Proyección de costos de operación.
11. Mapeo de procesos.
12. Diagrama de flujo.
13. Cronograma de las etapas mencionadas.

Además se deberá incluir la Capacitación al Jefe del Centro y a personal de operación, para la fase inicial de reproducción y crianza en el 2006.

Las producciones de crías a ser indicadas especificando la producción esperada para el mediano plazo, ya sea sin hormonar, como hormonadas, en dos tallas a ser consideradas.

En este sentido, el Manual deberá considerar:

Fase de pre-engorda en jaulas (producción de crías de 15 gr para la engorda final en jaulas):

1. Coordinación y calendarización de la producción.
2. Operación de la Unidad de Jaulas del Centro "Infiernillo" para la pre-engorda de juveniles de tilapia.
3. Logística de las siembras.
4. Abastecimiento de alimento.
5. Seguimiento de la producción y asesoría (Mapeo de procesos y cronograma).
6. Logística para la cosecha.
7. Análisis de riesgos y planes de contingencia.
8. Proyección de costos de operación.

Este Manual deberá ser entregado a más tardar en el mes de junio de 2006

## **GUIÓN PRELIMINAR PARA EL ESTUDIO DE MERCADO**

### **INTRODUCCION**

El estudio será fundamental para conocer los detalles de la comercializa de **Bagre, Tilapia y Trucha**, y de esta manera considerar escenarios con la participación de las instituciones involucradas en la solución de la problemática de la comercialización.

### **Impacto del proyecto en otros programas**

Los resultados del estudio servirán para que las unidades acuícolas en el Estado reciban información sobre las preferencias de los consumidores en cuanto a los productos de mayor demanda en el ámbito regional y estatal. De tal manera que los productores puedan efectuar planes de producción y/o inversión en base a las preferencias del mercado.

### **OBJETIVO GENERAL**

El estudio tendrá como finalidad conocer el universo de consumidores actuales y potenciales que permitan efectuar la planificación programada de la producción por acuicultura conforme a datos fidedignos y confiables. Igualmente aportarán elementos para determinar las presentaciones mas convenientes de los productos acuícolas y otros datos valiosos para la comercialización.

### **POBLACIÓN OBJETIVO**

Productores de Trucha, Tilapia y Bagre.

El Estudio:

- Deberá prepararse un informe de avance del estudio y un informe final que contenga información detallada de los hallazgos, conclusiones y resultados, tanto en versión impresa como electrónica. Se deberá hacer una presentación al Comité Operativo del PRONAR.
- El informe final debe incluir al menos lo siguiente:

Tabla de Contenido.

Índice de cuadros y figuras.

1. Introducción

Antecedentes

Objetivo

2. Área de Estudio

2.1 Definición

2.2 Localización geográfica y demarcación política

3. Aspectos Socioeconómicos Generales

3.1 Municipios elegidos

- Características generales

- Población

- Principales actividades productivas y población económicamente activa

- Vías de comunicación

#### 4. Consideraciones para cada municipio elegido

- Número de expendios de productos acuícolas
- Volumen de venta de los productos provenientes de granjas acuícolas
- Presentaciones al consumidor
- Precios
- Origen de los productos
- Temporalidad de oferta y demanda
- Consumo
- Preferencias
- Número de habitantes
- Problemática del abastecimiento y venta

5. Potencial de desarrollo acuícola con base en la demanda de los productos.

6. Conclusiones.

7. Recomendaciones.

**LISTADO DE MATERIALES E INSUMOS A SER PROPORCIONADOS POR EL  
GOBIERNO DE MICHOACÁN A TRAVES DE LA COMISIÓN DE PESCA AL  
PROYECTO**

En este rubro se aportarán los insumos que sean necesarios para la operación que sea requerida de los equipos que se enuncian en el ANEXO III.

**Papelería**

Hojas bond

Cartuchos de tinta

CD'S

Y demás insumos necesarios

**Otros**

Casetes para video

Rollos fotográficos

Combustible para los desplazamientos que se puedan requerir en vehículos de la COMPECA.

## LISTADO DE EQUIPOS (INCLUYENDO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS)

Insumos **	US \$
Equipo portátil de cómputo	\$1,590
Impresora y escáner	\$655
Cámara fotográfica, video y Proyector	\$
Equipo de sonido	\$1,000

\* Estos equipos serán proporcionados por COMPESCA

**Descripción de equipo para el proyecto**

Especificaciones técnicas

Equipo cinematográfico:

- Videocámara *Panasonic* Modelo Pv-Gs US \$ 700

Video Proyector:

- Proyector *Hp* Vp6220 US \$1,855

completar.....

## CARTAS DE ACUERDO

### CARTA DE ACUERDO (1)

Contribución de la Organización de las Naciones Unidas  
para la Agricultura y la Alimentación a

Centro de,,,,,,  
México.

#### 1. Introducción

La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (en adelante la "FAO") pondrá a disposición del \_\_\_\_\_ (en adelante la "Organización Beneficiaria") una contribución por la cantidad de USD \$ 10,000.00 [ USD \$ 10,000.00 Diez mil ( *Equivalente en moneda nacional* ) para elaborar el Manual de Operación del Centro de Producción, Capacitación e Investigación Acuícola " El Infiernillo " localizado en el Municipio de Arteaga, Estado de Michoacán de Ocampo, México.

#### 2. Finalidad

a) Las actividades para las cuales se utilizarán los fondos suministrados por la FAO en virtud del presente Acuerdo son para que se elabore el Manual de Operación del Centro de Producción "El Infiernillo" para cubrir la fase de arranque principalmente y que consistirá en al menos lo siguiente:

i) *Diseñar los protocolos para:*

- a).- *El manejo de líneas genéticas de tilapia (dos de nilótica, dos de roja y dos de áurea)*
- b).- Manejo de reproductores y montaje de desoves;
- c).- Incubación y desarrollo embrionario;
- d).- Producción de crías;
- e).- Alevinaje con/sin masculinización;
- f).- Crianza
- g).- Producción de reproductores de reposición;
- h).- Fase de pre-engorda en jaulas;
- i).- Proyección de costos de operación;
- j).- Mapeo en procesos;
- k).- Diagramas de flujos;
- l).- Cronogramas de cada uno de los procesos;

ii) Capacitación del jefe del centro así como del personal de operación para la fase inicial de reproducción y crianza..

iii) Para la fase de pre-engorda en jaulas (producción de crías de 15 grs. para la engorda final) se deberá considerar:

- a.- Coordinación y calendarización de la producción;
- b.- Operación de la unidad de jaulas del Centro para la pre-engorda de juveniles de tilapia;
- c.- Logística de las siembras;
- d.- Abastecimiento de alimento;
- e.- Descripción de procesos, calendarización y distribución geográfica de las crías y monitoreo del proceso de producción;

- f.- Logística para la cosecha, transportación y siembra en las jaulas para su engorda;
- g.- Análisis de riesgos y planes de contingencia;
- h.- Cuantificación de costos de operación.

- b) En el Anexo adjunto, que forma parte integrante del presente Acuerdo, se detallan las condiciones generales, los insumos que han de suministrar la Organización Beneficiaria y la FAO, en su caso, el presupuesto del proyecto y la indicación del oficial encargado de la vigilancia/certificación.

### 3. Condiciones generales

- a) La Organización Beneficiaria utilizará los fondos suministrados por la FAO en virtud del presente Acuerdo para la realización del proyecto exclusivamente.
- b) La Organización Beneficiaria se encargará de la organización y realización del proyecto. La FAO se exime de toda responsabilidad en caso de accidente, enfermedad, pérdida o daño que pudiera sobrevenir durante la ejecución del proyecto.
- c) Queda expresamente prohibida la utilización del emblema oficial y del nombre de la FAO sin su consentimiento previo por escrito.
- d) Todos los derechos de propiedad intelectual (incluidos los derechos de autor) sobre la labor que se realice en virtud del presente Acuerdo corresponderán a la FAO, incluido el derecho, sin limitación alguna, a utilizar, publicar, traducir, vender o distribuir, pública o privadamente, cualquier elemento o parte del mismo. La Organización Beneficiaria y su personal no comunicarán a ninguna otra persona o entidad la información confidencial que les haya transmitido la FAO en el cumplimiento de sus obligaciones con arreglo a las condiciones del presente Acuerdo, ni utilizarán esa información en su provecho personal o en provecho de la Organización. Esta disposición permanecerá en vigor después de la expiración o conclusión del presente Acuerdo.
- e) Las personas que la Organización Beneficiaria asigne para la organización y realización del proyecto no se considerarán funcionarios de la FAO ni tendrán derecho a ninguna prerrogativa, inmunidad, indemnización o reembolso por parte de la FAO. La Organización Beneficiaria y su personal no están autorizados a contraer compromisos o efectuar gastos en nombre de la FAO. Ninguna disposición del presente Acuerdo ni de cualquier documento relacionado con el mismo se entenderá en el sentido de que constituye una renuncia a las prerrogativas o inmunidades de la FAO, ni de que confiere a la Organización Beneficiaria o a su personal cualesquiera prerrogativas o inmunidades de la FAO.
- g) El presente Acuerdo se regirá por los principios generales del derecho, con exclusión de todo régimen jurídico nacional.
- h) Si, una vez cubiertos los costos del proyecto, quedaran fondos suministrados en virtud del presente Acuerdo sin utilizar, la Organización Beneficiaria devolverá dichos fondos a la FAO.
- i) La FAO se reserva el derecho a rescindir el presente Acuerdo, notificándolo por escrito, cuando considere que es imposible o inútil proseguir su ejecución:

- i) por causas imprevistas ajenas a la voluntad de la FAO;
- ii) en caso de incumplimiento o retraso imputables a la Organización Beneficiaria.
- j) En caso de incumplimiento o de cumplimiento parcial de las condiciones del presente Acuerdo por parte de la Organización Beneficiaria, ésta devolverá a la FAO todo pago ya percibido en relación con actividades que la FAO considere que no han sido satisfactoriamente realizadas por dicha Organización.
- k) En caso de rescisión por parte de la FAO debido a causas imprevistas ajenas a su voluntad, la FAO efectuará todos los pagos adeudados hasta la fecha efectiva de la rescisión.

#### 4. Presentación de informes

- a) La Organización Beneficiaria presentará a Norman Bellino, Representante de FAO en México un informe de avances del Plan de Manejo para el mes número 2, contado este a partir del inicio del proyecto y el documento final en el mes de junio del año en curso.
- b) La Organización Beneficiaria presentará a Norman Bellino, Representante de FAO en México una "relación de gastos" detallada (certificada por el Contable Principal u oficial análogo de la OB) antes de recibir el pago final por las actividades realizadas/servicios prestados.
- c) La Organización Beneficiaria presentará a Norman Bellino, Representante de FAO en México un informe final en el plazo de 1 mes después de la conclusión del proyecto.
- d) La Organización Beneficiaria presentará a Norman Bellino, Representante de FAO en México un estado final de cuentas comprobadas en el que se indicará la utilización de los fondos previstos en el presente Acuerdo, en el plazo de 1 mes después de la conclusión del proyecto. Si el estatuto jurídico de la Organización Beneficiaria excluye la presentación de estados financieros comprobados, el oficial encargado de llevar las cuentas presentará una declaración certificada sobre su exactitud. En tal caso, la Organización tendrá derecho a examinar los registros correspondientes.

#### 5. Condiciones de pago

- a) Para la ejecución del proyecto en virtud del presente Acuerdo, la FAO hará una contribución de USD \$ 10,000.00 (equivalente en Moneda Nacional) Los pagos se efectuarán en el modo siguiente:
  - I) USD \$ 3,000.00 (equivalente en Moneda Nacional) en el momento de la firma del presente Acuerdo;
  - II) USD \$ 5,000.00 en el momento de la aceptación por la FAO de *el Informe de avances como se menciona en el párr. 4a) supra*
  - III) USD \$ 2,000.00 (equivalente en M.N ) en el momento de la aceptación por la FAO de la relación de gastos y del informe que se mencionan en los párrs. 4b) y 4c) supra.

- b) Las cantidades antes mencionadas se pagarán en la moneda indicada supra.
- c) La suma estipulada en el párrafo 5a) supra representa la cantidad total que habrá de pagar la FAO por todos los servicios prestados y actividades realizadas por la Organización Beneficiaria en virtud del presente Acuerdo.

La FAO efectuará los pagos antes mencionados de acuerdo con las instrucciones bancarias proporcionadas por la Organización Beneficiaria.

6. Solución de controversias

Toda controversia entre la FAO y la Organización Beneficiaria derivada de la interpretación o ejecución del presente Acuerdo se resolverá de mutuo acuerdo. Si la FAO y la Organización Beneficiaria no logran llegar a un acuerdo sobre el objeto de la controversia o sobre un modo de solución distinto del arbitraje, cualquiera de las partes tendrá derecho a solicitar un arbitraje, de conformidad con el Reglamento de Arbitraje de la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (CNUDMI) actualmente vigente. La FAO y la Organización Beneficiaria convienen en que quedarán obligadas por cualquier laudo arbitral que se dicte de conformidad con lo que antecede, como adjudicación definitiva de cualquier controversia de esta índole.

7. Enmiendas

Sólo podrán introducirse enmiendas al presente Acuerdo por consentimiento mutuo de las partes, notificado por escrito.

8. Entrada en vigor

- a) El presente Acuerdo entrará en vigor en el momento de su firma por ambas partes.
- b) La Organización Beneficiaria deberá firmar dos copias del presente Acuerdo, devolviendo una de ellas a Norman Bellino, Representante de FAO en México.

Firmado en nombre de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación:

Firma: .....

Fecha: .....

*[nombre y título del Oficial de la FAO]*

**Firmado en nombre de *[nombre completo de la Institución]*:**

Firma: .....

Fecha: .....

*[nombre y título del Oficial de la Organización Beneficiaria]*

**Instrucciones bancarias detalladas** (nombre del titular de la cuenta, número de cuenta y nombre y dirección completa del banco)

## CARTA DE ACUERDO (2)

Contribución de la Organización de las Naciones Unidas  
para la Agricultura y la Alimentación a

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Morelia, Estado de Michoacán de Ocampo, México.

### 1. Introducción

La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (en adelante la "FAO") pondrá a disposición de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (en adelante la "Organización Beneficiaria") una contribución por la cantidad de US \$ 6,500.00 (*equivalente en moneda nacional*) para la realización de estudios biológico-pesqueros enfocados en la preparación del Plan de Manejo para la Pesca y la Acuicultura en la presa Melchor Ocampo

### 2.- Finalidad

- a) Las actividades para las cuales se utilizarán los fondos suministrados por la FAO en virtud del presente Acuerdo son las siguientes:

**1) *Analizar la información biológico-pesquera disponible y efectuar los estudios biológico-pesqueros que se requieran en la presa Melchor Ocampo***

I. Analizar las características de las especies acuícolas que habitan en el embalse de la presa Melchor Ocampo. Tales como:

a.- Relación peso-longitud de las especies comerciales;

b.- Identificar los períodos de maduración gonadal, talla de la primera maduración gonadal, períodos de reproducción y composición sexual;

II. Evaluación físico-química del medio: caracterización limnológica (productividad del agua, profundidad, transparencia, PH, oxígeno disuelto y conductividad )

III. Estimación de la producción pesquera con relación al esfuerzo pesquero ejercido

Identificación de las zonas con vocación acuícola;

IV. Identificar y proponer medidas de ordenamiento y manejo pesquero y acuícola mediante normas y regulaciones pertinentes y medidas de carácter voluntario

**2) *Elaborar el Plan de Manejo para la Pesca y la Acuicultura del embalse, tomando en consideración los criterios del Código de Conducta para la Pesca Responsable, la mitigación del impacto ambiental y el punto de vista de los pescadores.***

(en adelante el "proyecto").

- b) En el Anexo que forma parte integrante del presente Acuerdo, se detallan las condiciones generales, los insumos que han de suministrar la Organización Beneficiaria y la FAO, en su caso, el presupuesto del proyecto y la indicación del oficial encargado de la vigilancia/certificación.

### 3. Condiciones generales

- a) La Organización Beneficiaria utilizará los fondos suministrados por la FAO en virtud del presente Acuerdo para la realización del proyecto exclusivamente.
- b) La Organización Beneficiaria se encargará de la organización y realización del proyecto. La FAO se exime de toda responsabilidad en caso de accidente, enfermedad, pérdida o daño que pudiera sobrevenir durante la ejecución del proyecto.
- c) Queda expresamente prohibida la utilización del emblema oficial y del nombre de la FAO sin su consentimiento previo por escrito.
- d) Todos los derechos de propiedad intelectual (incluidos los derechos de autor) sobre la labor que se realice en virtud del presente Acuerdo corresponderán a la FAO, incluido el derecho, sin limitación alguna, a utilizar, publicar, traducir, vender o distribuir, pública o privadamente, cualquier elemento o parte del mismo. La Organización Beneficiaria y su personal no comunicarán a ninguna otra persona o entidad la información confidencial que les haya transmitido la FAO en el cumplimiento de sus obligaciones con arreglo a las condiciones del presente Acuerdo, ni utilizarán esa información en su provecho personal o en provecho de la Organización. Esta disposición permanecerá en vigor después de la expiración o conclusión del presente Acuerdo.
- f) Las personas que la Organización Beneficiaria asigne para la organización y realización del proyecto no se considerarán funcionarios de la FAO ni tendrán derecho a ninguna prerrogativa, inmunidad, indemnización o reembolso por parte de la FAO. La Organización Beneficiaria y su personal no están autorizados a contraer compromisos o efectuar gastos en nombre de la FAO. Ninguna disposición del presente Acuerdo ni de cualquier documento relacionado con el mismo se entenderá en el sentido de que constituye una renuncia a las prerrogativas o inmunidades de la FAO, ni de que confiere a la Organización Beneficiaria o a su personal cualesquiera prerrogativas o inmunidades de la FAO.
- f) El presente Acuerdo se regirá por los principios generales del derecho, con exclusión de todo régimen jurídico nacional.
- g) Si, una vez cubiertos los costos del proyecto, quedaran fondos suministrados en virtud del presente Acuerdo sin utilizar, la Organización Beneficiaria devolverá dichos fondos a la FAO.
- h) La FAO se reserva el derecho a rescindir el presente Acuerdo, notificándolo por escrito, cuando considere que es imposible o inútil proseguir su ejecución:
  - I) por causas imprevistas ajenas a la voluntad de la FAO;
  - II) en caso de incumplimiento o retraso imputables a la Organización Beneficiaria.

- i) En caso de incumplimiento o de cumplimiento parcial de las condiciones del presente Acuerdo por parte de la Organización Beneficiaria, ésta devolverá a la FAO todo pago ya percibido en relación con actividades que la FAO considere que no han sido satisfactoriamente realizadas por dicha Organización.
- j) En caso de rescisión por parte de la FAO debido a causas imprevistas ajenas a su voluntad, la FAO efectuará todos los pagos adeudados hasta la fecha efectiva de la rescisión.

#### 4. Presentación de informes

- a) La Organización Beneficiaria presentará a Norman Bellino, Representante de la FAO en México un Informe de avance del Plan de Manejo de las Pesquerías en la Presa Melchor Ocampo para el sexto mes, contando éste a partir del inicio del proyecto y, al finalizar el proyecto, entregará el documento final del Plan en el décimo mes de iniciado el proyecto.
- b) La Organización Beneficiaria presentará a Norman Bellino, Representante de la FAO en México una "relación de gastos" detallada (certificada por el Contable Principal u oficial análogo de la OB) antes de recibir el pago final por las actividades realizadas/servicios prestados.
- c) La Organización Beneficiaria presentará a Norman Bellino, Representante de FAO en México un informe final en el plazo de 1 mes después de la conclusión del proyecto.
- d) La Organización Beneficiaria presentará a Norman Bellino, Representante de FAO en México un estado final de cuentas comprobadas en el que se indicará la utilización de los fondos previstos en el presente Acuerdo, en el plazo de 1 mes después de la conclusión del proyecto. Si el estatuto jurídico de la Organización Beneficiaria excluye la presentación de estados financieros comprobados, el oficial encargado de llevar las cuentas presentará una declaración certificada sobre su exactitud. En tal caso, la Organización tendrá derecho a examinar los registros correspondientes.

#### 5. Condiciones de pago

- a) Para la ejecución del proyecto en virtud del presente Acuerdo, la FAO hará una contribución de *[especificuese la moneda y la cantidad de la contribución]*. Los pagos se efectuarán en el modo siguiente:
  - I) USD \$ 1,950.00 (equivalente en M.N. ) en el momento de la firma del presente Acuerdo;
  - II) USD \$ 3,250.00 (equivalente a M.N.) en el momento de la aceptación por la FAO de *., "el informe sobre los progresos realizados a mitad del período que se menciona en el párr. 4a) supra"*;
  - III) USD \$ 1,300.00 (equivalente en M.N. ) en el momento de la aceptación por la FAO de la relación de gastos y del informe que se mencionan en los párrafos. 4b) y 4c) supra.
- b) Las cantidades antes mencionadas se pagarán en la moneda indicada supra.

- c) La suma estipulada en el párrafo 5a) supra representa la cantidad total que habrá de pagar la FAO por todos los servicios prestados y actividades realizadas por la Organización Beneficiaria en virtud del presente Acuerdo.

La FAO efectuará los pagos antes mencionados de acuerdo con las instrucciones bancarias proporcionadas por la Organización Beneficiaria.

7. Solución de controversias

Toda controversia entre la FAO y la Organización Beneficiaria derivada de la interpretación o ejecución del presente Acuerdo se resolverá de mutuo acuerdo. Si la FAO y la Organización Beneficiaria no logran llegar a un acuerdo sobre el objeto de la controversia o sobre un modo de solución distinto del arbitraje, cualquiera de las partes tendrá derecho a solicitar un arbitraje, de conformidad con el Reglamento de Arbitraje de la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (CNUDMI) actualmente vigente. La FAO y la Organización Beneficiaria convienen en que quedarán obligadas por cualquier laudo arbitral que se dicte de conformidad con lo que antecede, como adjudicación definitiva de cualquier controversia de esta índole.

7. Enmiendas

Sólo podrán introducirse enmiendas al presente Acuerdo por consentimiento mutuo de las partes, notificado por escrito.

8. Entrada en vigor

- a) El presente Acuerdo entrará en vigor en el momento de su firma por ambas partes.
- b) La Organización Beneficiaria deberá firmar dos copias del presente Acuerdo, devolviendo una de ellas a Norman Bellino, Presentante de FAO en México.

Firmado en nombre de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación:

Firma: .....

Fecha: .....

*Norman Bellino*  
*Representante de FAO en México*

**Firmado en nombre de** : Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

Firma: .....

Fecha: .....

*[nombre y título del Oficial de la Organización Beneficiaria]*

**Instrucciones bancarias detalladas** (nombre del titular de la cuenta, número de cuenta y nombre y dirección completa del banco)

APÉNDICE III.

PRESUPUESTO

Código	Descripción	10 Meses	
		MPs	USD\$
<b>5027</b>	<b>SERVICIOS DE ASISTENCIA TÉCNICA</b>		
6150	<b>Servicio de Supervisión Técnica</b>	-	
	Servicios técnicos de supervisión		6500
<b>5013</b>	<b>CONSULTORES</b>		
5543	<b>Expertos y Consultores Nacionales</b>		
	Coordinador nacional de Proyecto/Biólogo acuicultor	5	13500
	Consultor socio-economista	4	10000
	<b>Contratos</b>		
	Institución de investigación (Manual Centro infernillo)		10000
	Institución de investigación (presa MO)		6500
<b>5021</b>	<b>VIAJES</b>	-	
5661	<b>Viajes Oficiales y Misiones</b>	-	
	Viajes Locales	-	3000
<b>5023</b>	<b>CAPACITACIÓN</b>	-	
5902	Talleres de capacitación para los beneficiarios del PRONAR		3000
	Talleres con los pescadores de la Presa Melchor Ocampo para acordar el Plan de Manejo y Manual Centro		3000
<b>5028</b>	<b>GASTOS OPERATIVOS GENERALES</b>	-	
6300	<b>Gastos Operativos Generales (O+M)</b>	-	
	Gastos Generales	-	3000
<b>Subtotal Global</b>			<b>58500</b>
<b>5029</b>	<b>COSTO DE APOYO</b>		
6112	<b>Costo directo de operaciones (13%)</b>		7605
<b>GRAN TOTAL</b>			<b>66105</b>

## TÉRMINOS DE REFERENCIA DEL PERSONAL NACIONAL

### 1. COORDINADOR NACIONAL DEL PROYECTO/BIÓLOGO ACUICULTOR

El Coordinador Nacional del Proyecto será la figura central del mismo sobre el que recaerán todas las actividades de coordinación y supervisión de los trabajos a ser realizados localmente por el equipo nacional y jugará el importante papel de servir de enlace y coordinar las acciones con las otras instituciones involucradas en el proyecto y con la FAO. Este será contratado por la FAO. Deberá trabajar en constante consulta técnica y operativa con la FAO y eventualmente desempeñar funciones operativas que se le requieran, especialmente relacionadas con los consultores nacionales del proyecto y otros que surjan en el desarrollo del mismo.

**TÍTULO:** Coordinador Nacional del Proyecto/Biólogo Acuicultor

**DURACIÓN:** 5.0 m/p WAE por la duración del proyecto.

**LUGAR DE TRABAJO:** Morelia, Michoacán con desplazamientos y estadías en los lugares de actividad del proyecto.

#### **Calificaciones y experiencia**

- Título universitario en biología o acuicultura, con post-grado en acuicultura. Al menos 10 años de experiencia profesional comprobada en actividades biológico-pesqueras y de acuicultura en aguas interiores (deseable).
- Capacidad de liderazgo para coordinar actividades de otros profesionales de alto nivel e interactuar con instituciones de educación superior e investigación.

#### **Idioma de trabajo:**

- Español e inglés deseable.

#### **Deberes y responsabilidades**

Bajo la supervisión directa del representante de la FAO en el país, la supervisión técnica de los Servicios de Recursos de Aguas Interiores y Acuicultura de la FAO, en coordinación con la COMPESCA, con la colaboración de las instituciones nacionales y demás consultores del proyecto, el Coordinador nacional/Biólogo acuicultor será responsable de:

##### **1.- Como coordinador nacional del proyecto**

- Servir de enlace entre el organismo de contrapartida (COMPESCA) y las demás instituciones nacionales participando en el proyecto y la FAO.
- Formular el plan de trabajo detallado del proyecto.
- Colaborar en la organización de las actividades de capacitación a ser efectuadas por el proyecto.
- Organizar y apoyar las misiones de supervisión técnica de la FAO.

- Coordinar las actividades con las instituciones nacionales que colaboren con el proyecto.
- Coordinar y supervisar las acciones de los otros consultores nacionales del proyecto.
- Supervisar la preparación y presentación de informes de las instituciones y consultores que colaboren con el proyecto.
- Preparar los informes de avance del proyecto.
- Organizar el taller final para presentación y discusión de los resultados del proyecto.
- Preparar el borrador de informe final del proyecto.

2.- Como biólogo acuicultor:

- Formular el Plan de Manejo para la Pesca y la Acuicultura en la Presa Melchor Ocampo; En este plan se deberán tomar en cuenta los criterios del Código de Conducta de Pesca Responsable de la FAO y tener especial cuidado en que los aspectos de impacto ambiental y manejo sanitario estén debidamente considerados y cubiertos en el Plan.
- Supervisar las investigaciones y muestreos de los parámetros físico-químicos y poblacionales de la presa Melchor Ocampo que realicen las instituciones de educación superior y de investigación involucradas en el proyecto.
- Preparar informes de los avances de los trabajos de su responsabilidad;
- Elaborar propuestas de medidas regulatorias con el consenso de los pescadores del embalse para hacer de la explotación pesquera una actividad responsable y sustentable.
- Elaborar propuestas para el desarrollo de la acuicultura en el embalse en línea con los principios del CCPR , el manejo sanitario y las medidas de cuidado ambiental apropiadas.
- Organizar jornadas de capacitación con los productores de la presa para abordar los principios del CCPR de la FAO y los aspectos de impacto ambiental y manejo sanitario.
- Colaborar y/o supervisar los trabajos de preparación del Plan de Operación para el Centro de Producción de Infiernillo.

## **2. SOCIO-ECONOMISTA PESQUERO**

**DURACIÓN:** 4.0 m/h WAE por toda la duración del proyecto

**LUGAR DE TRABAJO:** En su lugar de residencia con misiones a Morelia, Michoacán, y las principales ciudades del Estado, incluyendo desplazamiento a los lugares del proyecto y visitas esporádicas a la Ciudad de México para acuerdos con la Representación de la FAO.

### **Calificaciones y experiencia:**

- Título universitario en economía con amplios conocimientos de sociología rural, metodologías para capacitación en pesca y acuicultura. Al menos 10 años de experiencia profesional comprobada en actividades relacionadas con investigación de mercados, análisis económico y capacitación de productores rurales.
- Familiarizado con los principios del Código de Conducta para la Pesca Responsable de la FAO y sensibilizado/actualizado con los aspectos de impacto ambiental y manejo sanitario en acuicultura.
- Capacidad para transmitir y promover el conocimiento empresarial y los conceptos del CCPR, impacto ambiental y manejo sanitario a los productores acuícolas rurales.
- Conocimiento de las condiciones en los medios rurales del Estado de Michoacán (deseable).

### **Idioma de trabajo:**

- Español e inglés (deseable)

### **Deberes y responsabilidades**

Bajo la supervisión general del Representante de la FAO en el país, la supervisión técnica de la FAO, la coordinación del Coordinador Nacional del Proyecto, en consulta con la COMPECA, con la colaboración de los demás consultores e instituciones que colaboran con el proyecto, el socioeconomista pesquero será responsable de:

- 1.- Realizar las investigaciones del mercado de tilapia, bagre y trucha, con énfasis en los principales centros de consumo en el Estado (Morelia, Uruapan, Apatzingán, Lázaro Cárdenas, Zamora, Zahuayo y Zitácuaro) y presentar el estudio correspondiente;
- 2.- Impartir 5 talleres de capacitación con una duración de 15.0 horas c/u y un mínimo de 15 participantes/capacitandos, en las comunidades rurales que se indiquen para impulsar la integración de los productores acuícolas y desarrollar en los participantes sus habilidades empresariales, concienciación hacia el CCPR, el impacto ambiental y el manejo sanitario. En esta actividad se incluye la preparación y distribución de manuales prácticos y material promocional necesario.
3. Elaborar el estudio socio-económico de las poblaciones en la Presa Melchor Ocampo, que servirá de base y complemento para el Plan de Manejo para la Pesca y la Acuicultura a ser propuesto por el proyecto
4. Preparar un informe de su participación en el proyecto que contenga sus hallazgos, conclusiones y recomendaciones.

### **Descripción de los Servicios de Supervisión Técnica**

Se considera la realización de dos misiones de dos oficiales del Servicio de Recursos de Aguas Continentales y Acuicultura (FIRI). Una misión supervisará la elaboración del manual de centro de Operación del Centro en la presa el Infiernillo y la otra para supervisar la elaboración del plan de manejo de las pesquerías y la acuicultura de la presa Melchor Ocampo.

#### **Servicios de Supervisión Técnica de FIRI**

Dos semanas divididas en dos misiones.

Primera misión: de una semana de duración, hacia fines del mes en que hayan sido designados el Coordinador Nacional y los Consultores Nacionales del proyecto. Durante esta misión, el oficial realizará las siguientes tareas:

1. Asistir en la formulación del plan de trabajo para la elaboración del manual del centro.
2. Revisar la información disponible para la elaboración del manual y asesorar acerca de lo que sería necesario para el logro de los objetivos del proyecto.
3. Revisar la propuesta provisional para la capacitación de los profesionales del PRONAR.
4. Sostener una discusión colectiva con el personal del proyecto y la contraparte nacional sobre la estrategia de ejecución del proyecto.

Segunda misión: de una semana de duración, hacia el final del proyecto. Durante esta misión el oficial realizará las siguientes tareas:

1. Supervisar el trabajo realizado por los Consultores nacionales del proyecto para la elaboración del plan de manejos de pesquerías de la presa Melchor Ocampo.
2. Revisar las recomendaciones elaboradas con respecto al plan de manejo para la presa Melchor Ocampo.
3. Sostener una discusión colectiva con el personal del proyecto y la contraparte nacional para la elaboración del plan de manejo y su seguimiento.
4. Impartir orientaciones y directrices para la elaboración del plan de manejo y del informe final del proyecto.

**INFORMES RELATIVOS A LA COOPERACIÓN TÉCNICA  
A SER PRESENTADOS POR LA FAO**

Los informes y documentos a ser presentados por la FAO serán los siguientes:

- Informes Técnicos emitidos en primera instancia por los consultores nacionales.
- Informes de Misiones, Términos de Referencia, Ayudas de Memorias y otros documentos emitidos durante el desarrollo del proyecto UTF.
- Informe Final de ejecución del proyecto y los documentos técnicos pertinentes de interés para el Gobierno que se hayan generado durante la ejecución del proyecto UTF.
- Un documento de Cierre Contable y Operacional del Acuerdo.

**SERVICIOS, INSTALACIONES, BIENES Y PERSONAL DE CONTRAPARTIDA**

La institución u organismo nacional de contraparte encargada de la ejecución del Proyecto UTF será la Comisión de Pesca del Gobierno del Estado de Michoacán.

La contribución de contrapartida consistirá, entre otros, en:

- El aporte de personal nacional técnico y administrativo, así como de la infraestructura de apoyo y de la logística complementaria a lo presupuestado en este Proyecto, para asegurar el óptimo desarrollo de las actividades que deben desempeñar los equipos de trabajo, nacionales e internacionales, contemplados en él.
- Hacer arreglos logísticos que faciliten las salidas del personal de los mencionados equipos, así como para la recolección y acopio de información local y en terreno;
- Cuando la infraestructura y recursos del Proyecto no lo permita, poner a disposición de los equipos salas de reunión, materiales audiovisuales, vehículos, choferes y/u otros medios necesarios para el buen desarrollo de talleres y reuniones, así como para actividades de capacitación y para eventos técnicos y participativos.
- Suministrar datos, boletines, información técnica especializada, documentos y otro material bibliográfico sobre el Estado que sea de utilidad y disponible a efectos de la ejecución de los diferentes componentes y subcomponentes de este Proyecto UTF.
- Tal como estipulado en el punto 5. y Anexos II) y III), suministrar los materiales y equipos necesarios para las actividades del proyecto.