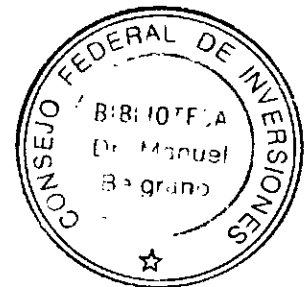


OH.12242 *o Perino*
A 17 9682 45565

PROVINCIA DEL CHUBUT
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

DESARROLLO COMARCAL
EJE DE PESCA ARTESANAL
COMARCA VIRCH-VALDES

INFORME FINAL
JULIO DE 2006



AUTOR: LIC. IGNACIO AGULLEIRO

INDICE

	Pag.
RESUMEN DEL ESTUDIO	4
1. INTRODUCCION	7
2. OBJETIVO DEL PROYECTO	11
3. TAREAS REALIZADAS	13
3.1 <i>Reformulación del proyecto original</i>	
3.2 <i>Tarea 1: Definición de los proyectos ejecutivos para la realización de las actividades</i>	
<u>3.2.1 análisis del mercado de los productos de la pesca artesanal</u>	
<u>3.2.2 Equipamiento del “Centro de Transformación de los Productos de la Pesca Artesanal de Puerto Madryn” para el procesamiento, congelado y acopio de productos de la pesca artesanal</u>	
<u>3.2.3 Construcción de un punto de venta de pescado fresco en Rawson</u>	
<u>3.2.4 Vivero/desarenadora en Puerto Lobos</u>	
<u>3.2.5 Transferencia de la tecnología de captura de especies no tradicionales</u>	
<u>3.2.6 Producción de semilla de mejillón en el Golfo San José</u>	
<u>3.2.7 Apoyo al desarrollo de la maricultura a partir de la asistencia técnica a los productores pioneros.</u>	
<u>3.2.8 Promoción y desarrollo de los productos de la pesca artesanal.</u>	
3.3 <i>TAREA 2: Definición de un plan de monitoreo que garantice un adecuado seguimiento de las actividades propuestas.</i>	
3.4 <i>TAREA 3: Ejecución y monitoreo de las actividades realizadas</i>	
4. RESULTADOS ALCANZADOS	28
4.1 <i>Proyecto Productivo Comarcal (PPC) definitivo</i>	
4.2 <i>Tarea 1: Definición de los proyectos ejecutivos para la realización de las actividades</i>	
<u>4.2.1 análisis del mercado de los productos de la pesca artesanal</u>	
<u>4.2.2 Equipamiento del “Centro de Transformación de los Productos de la Pesca Artesanal de Puerto Madryn” para el procesamiento, congelado y acopio de productos de la pesca artesanal</u>	
<u>4.2.3 Construcción de un punto de venta de pescado fresco en Rawson</u>	

4.2.4 Vivero/desarenadora en Puerto Lobos

4.2.5 Transferencia de la tecnología de captura de especies no tradicionales

4.2.6 Producción de semilla de mejillón en el Golfo San José

4.2.7 Apoyo al desarrollo de la maricultura a partir de la asistencia técnica a los productores pioneros.

4.2.8 Promoción y desarrollo de los productos de la pesca artesanal.

4.3 TAREA 2: Definición de un plan de monitoreo para el seguimiento del PPC

4.3.1 Análisis del mercado de los productos de la pesca artesanal

4.3.2 Equipamiento del "Centro de Transformación de los Productos de la Pesca Artesanal de Puerto Madryn" para el procesamiento, congelado y acopio de productos de la pesca artesanal

4.3.3 Construcción de un punto de venta de pescado fresco en Rawson

4.3.4 Vivero/desarenadora en Puerto Lobos

4.3.5 Transferencia de la tecnología de captura de especies no tradicionales

4.3.6 Producción de semilla de mejillón en el Golfo San José

4.3.7 Apoyo al desarrollo de la maricultura a partir de la asistencia técnica a los productores pioneros.

4.3.8 Promoción y desarrollo de los productos de la pesca artesanal.

4.4 TAREA 3: Ejecución y monitoreo de las tareas propuestas

ANEXO I	53
ANEXO II	63
ANEXO III	72
ANEXO IV	96
ANEXO V	115
ANEXO VI	128

RESUMEN DEL ESTUDIO

RESUMEN DEL ESTUDIO

La pesca artesanal es reconocida mundialmente, como una genuina actividad comercial generadora de fuentes de trabajo, con potencial para el fortalecimiento de las economías regionales.

El objetivo de este estudio es identificar los principales problemas que presenta esta actividad en la Comarca VIRCH-VALDES y definir una serie de actividades tendientes a resolverlos favoreciendo el desarrollo económico de la misma como actividad productiva.

A través de un relevamiento realizado entre los productores de la comarca se identificó cuatro problemas primarios de la actividad. A saber:

- Dependencia operacional y comercial a las plantas de procesamiento industrial
- Escasez de recursos tradicionales en determinadas zonas
- Crisis económicas periódicas de la actividad
- Problemas para lograr agregar valor a sus productos

Para lograr la superación de esta problemática crónica de la actividad se planteo el desarrollo de una serie de actividades que les brindarán a los pescadores artesanales nuevas herramientas productivas para dinamizar su actividad. A saber:

- Identificación de oportunidades de negocio para los productos de la actividad.
- Equipamiento de una planta procesadora dependiente del Asociación de Pescadores Artesanales Puerto Madryn.
- Construcción de una planta de procesamiento en Rawson.
- Construcción de un vivero/desarenadora de bivalvos y crustáceos en Puerto Lobos.
- Transferencia de tecnologías para la captura de especies alternativas.
- Apoyo al desarrollo de la maricultura como actividad económica dentro de la comarca.
- Realización de una campaña de promoción y desarrollo de los productos de la pesca artesanal.

Durante el periodo de este estudio se trabajo en el diseño de los proyectos técnicos ejecutivos de estas actividades siguiendo una metodología participativa a través de la intervención de todos los actores involucrados en cada una. Por razones de índole presupuestaria la ejecución de estos proyectos se postergo y dividió en dos etapas: agosto a diciembre del corriente se implementaran cuatro actividades y durante 2007 las cuatro restantes.

1. INTRODUCCION

1. INTRODUCCION

La pesca artesanal es reconocida mundialmente, como una genuina actividad comercial generadora de fuentes de trabajo, con potencial para el fortalecimiento de las economías regionales.

En nuestro país en general y en Chubut en particular esta actividad presenta una problemática de desarrollo basada principalmente en que se encuentra escasamente organizada comercial y logísticamente, con productos a los que no se les agrega valor y esto repercute directamente sobre el estándar de vida del grupo social de los pescadores, perjudicando a sus integrantes y colocando a algunos subsectores en situación de desventaja social y de deterioro económico.

Esta modalidad de pesca se diferencia de otros tipos de pesquerías principalmente porque utiliza métodos de captura de carácter artesanal los que son muy selectivos. Esta situación garantiza un descarte inferior al 1%, lo que en momentos como el actual, caracterizados por el agotamiento de los recursos pesqueros, es un parámetro muy relevante.

Los productos producidos a partir de la pesca artesanal son exclusivos y muy buscados por algunos mercados, sin embargo los pescadores generalmente en forma individual, y muy pocas veces en forma agrupada y organizada, entregan sus productos a grandes plantas procesadoras con escaso o ningún procesamiento previo. Estas plantas pertenecen a empresas que en su mayoría poseen flotas de pesca propia y no generan una diferenciación de los productos obtenidos a partir de métodos de pesca artesanal con los generados por la pesca industrial.

Actualmente, los pescadores artesanales de la Provincia del Chubut presentan escasas posibilidades de desarrollo ya que se encuentran sujetos a parámetros comerciales bastantes estables, generados por la pesca industrial, y no cuentan con las herramientas productivas y organizacionales necesarias para lograr una diferenciación de sus productos.

Además, la pesca a pequeña escala, al carecer de representatividad efectiva en los órganos de decisión política, está a merced del poder de los intereses económicos que detentan las grandes empresas pesqueras. Prueba de ello es la escasa atención que se le presta desde las diferentes administraciones. Sin

embargo, la pesca artesanal, por la escala a la que trabaja, transmite una serie de valores que la hacen especialmente merecedora de ser protegida en sus aspectos más apreciados, sobre todo, en contraste con los modelos de explotación de la pesca industrial. De hecho, las pesquerías artesanales y a pequeña escala, tienen un reconocimiento especial por parte de organismos internacionales. En el Código de Conducta de Pesca Responsable (FAO, 1995) se ponen por primera vez de manifiesto "las importantes contribuciones de las pesquerías a pequeña escala al empleo, a la generación de ingresos y a la obtención de alimento...", aconsejando que "los Estados deberían proteger adecuadamente los derechos de los pescadores artesanales para asegurarles sustento así como acceso preferente a las áreas de pesca tradicionales bajo su jurisdicción".

La pesca artesanal a nivel general se caracteriza por lo siguiente:

- Posibilita una explotación más racional y equitativa de los recursos pesqueros por lo que contribuye al mantenimiento de la biodiversidad de los ecosistemas marinos, favoreciendo la reproducción social de aquellos grupos humanos que dependen de ellos.

- En países en vías de desarrollo, constituye una actividad económica con un papel esencial en la creación de empleo y la fijación de población a sus áreas locales. Según datos de la FAO (2001), mientras el empleo en la agricultura en los países en vías de desarrollo creció un 35% en los últimos 25 años, en la pesca se ha doblado. Además, por cada pescador empleado en la pesca artesanal se generan de uno a tres empleos en actividades relacionadas con el sector pesquero como empresas de transformación, logística y comercio.

- Crea proporcionalmente más riqueza que la pesca industrial por una menor inversión en el coste de explotación y por el mayor valor unitario de las especies capturadas. En varios países de África, Caribe y del Pacífico (ACP), la exportación de productos pesqueros, en su mayor parte procedentes de las pesquerías a pequeña escala y superan en valor a las exportaciones de te, café o cacao (Mathew, S 2001).

- En comparación con la pesca industrial las pesquerías artesanales son importantes en relación a la conservación de los recursos pesqueros, ya que la pesca a gran escala emplea una estrategia de pesca pulsátil y técnicas de extracción no selectivas que impactan negativamente en los fondos marinos y

en los stocks de peces. En la pesca industrial, se capturan inmaduros y otras especies no comerciales (descartes) que se devuelven muertas al mar. La mortandad por la vía de los descartes supera en ocasiones al 90% de las capturas. En cambio, la pesca artesanal utiliza artes y sistemas de pesca más selectivos y menos perjudiciales para los ecosistemas marinos, y casi el 99% de las capturas tiene un aprovechamiento comercial o es utilizada directamente para el consumo humano.

Además, los productos de la pesca artesanal al tener un mayor valor unitario que los obtenidos por la pesca industrial pueden proporcionar un valor agregado al mercado al indicar que fueron capturados con artes más selectivas y respetuosas con el medio marino. En Europa algunas pesquerías artesanales han demostrado tener éxito gracias al concepto de introducir valor agregado a sus productos y generando una mayor aceptación por parte de los consumidores. El valor agregado consiste básicamente en darle a los productos una certificación de mínima manipulación, trazabilidad; información sobre el procedimiento de captura (con artes que son selectivas y respetuosas con el medio) e información sobre la fecha en que fue capturado. En definitiva, lo que el mercado mundial está valorando es un producto natural que fue capturado de manera selectiva sin generar grandes perjuicios al medio ambiente marino y que no fue sometido a procesos mecánicos o químicos para su conservación. Valores éstos que contrastan con los productos pesqueros que provienen de la pesca industrial.

2. OBJETIVOS DEL PROYECTO

2. OBJETIVO DEL PROYECTO:

El objetivo de este proyecto es poner en valor la pesca artesanal favoreciendo el desarrollo económico de la misma como actividad productiva. Para alcanzar este objetivo se planteo la ejecución de una serie de actividades que les brindarán a los pescadores artesanales nuevas herramientas productivas para que puedan diferenciar su producción de la generada a través de la pesca industrial y de esta forma maximizar la rentabilidad de la actividad.

3. TAREAS REALIZADAS

3. TAREAS REALIZADAS

3.1 Reformulación del Proyecto Productivo Comarcal

La reformulación del proyecto original se basó en la necesidad de dar un marco lógico-productivo global que uniera las actividades propuestas de forma tal que de manera interrelacionada propicien la obtención del objetivo del proyecto general.

3.1 Tarea 1: Definición de los proyectos ejecutivos para la realización de las actividades.

La Tarea I correspondiente al Plan de Trabajo presentado al CFI contemplaba una serie de entrevistas y reuniones de trabajo tendientes a generar los proyectos técnicos ejecutivos para cada actividad. Estas entrevistas y reuniones de trabajo permitirían una definición orgánica de los proyectos ejecutivos teniendo en cuenta las cuestiones de orden técnico, social y productivo. Como paso posterior se realizarían reuniones de trabajo con todos los actores intervinientes en el proyecto (municipios, áreas del estado provincial intervinientes, actores sociales) para que, de manera conjunta, se delinearan los proyectos técnicos ejecutivos necesarios para generar la herramienta de trabajo con la que los actores pudieran solucionar el problema identificado.

3.2.1 Análisis del mercado de los productos de la pesca artesanal

Para esta actividad se realizaron una serie de entrevistas con pescadores artesanales de distintas zonas de la comarca para definir cual era la información comercial que ellos consideraban como más valiosa para lograr un aumento en la rentabilidad de su producción.

Además, se realizaron reuniones con profesionales del municipio de Puerto Madryn, Rawson y Puerto Pirámides para evaluar las distintas estrategias a seguir.

Complementariamente se contactó un profesional especializado en este tipo de estudios con el que se realizaron tres reuniones de trabajo para definir, a partir de la información con la que se contaba y los requerimientos específicos de los productores, cual sería el estudio más adecuado. A este mismo profesional se le encargó la elaboración del plan de trabajo que permita alcanzar las metas propuestas.

3.2.2 Equipamiento del “Centro de Transformación de los Productos de la Pesca Artesanal de Puerto Madryn” para el procesamiento, congelado y acopio de productos de la pesca artesanal

3.2.2.1 Objetivo de esta actividad

El objetivo de esta actividad es brindarle, a los pescadores artesanales de la zona de Puerto Madryn y Puerto Pirámides, las herramientas necesarias para que puedan procesar su producción y comercializarla de manera directa. A partir de la generación de esta herramienta de trabajo se lograría que el pescador obtuviera un precio mayor de venta de su producción. Además, esta misma herramienta se utilizaría para el desarrollo de las demás actividades del proyecto que pretenden:

- lograr un sello de calidad propio que permita lograr un precio diferencial de estos productos
- implementar una estrategia de desarrollo comercial para productos pesqueros artesanales que actualmente no son explotados de manera comercial ya que no cuentan con un volumen de mercado a nivel nacional que permita rentabilizar su explotación. De esta manera se pretende el aprovechamiento de mas recursos actualmente no explotados y que esto favorezca el desarrollo de nuevos polos pesqueros productivos en la comarca.

3.1.1.2 Antecedentes

En una primera instancia, la Asociación de Pescadores Artesanales de Puerto Madryn fue convocada en base a un proyecto presentado para que el Ministerio financiara la adquisición del equipamiento necesario para que el “Centro de Transformación de los Productos de la Pesca Artesanal de Puerto Madryn”, que pertenece a la APAPM y que fue construido a través de una financiación que brindo el Ministerio de Desarrollo Social de la Nación, pudiera realizar el procesamiento, congelado y acopio de productos de la pesca artesanal. De esta manera se lograba generar la herramienta productiva necesaria para la actividad evitando la construcción de una nueva planta de procesamiento.

Para llevar adelante este proyecto se realizaron una serie de reuniones con la APAPM, la Secretaria de Pesca, representantes de la

Municipalidad de Puerto Madryn y la Subsecretaria de Cooperativas y Mutualidades. Se presenta un resumen de dichas reuniones:

Reunión I:

Fecha: 9 de marzo de 2006

Participantes:

APAPM

José Ascorti	Presidente
Luis De Franchesco	Socio
Raúl Díaz	Socio
Pedro Oroquieta	Socio
M. De Franchesco	Socio

Ministerio de la Producción

Ignacio Agulleiro	Técnico Responsable PPC
-------------------	-------------------------

Objetivo de la reunión:

Esta reunión se generó para:

- La presentación formal del Proyecto Productivo Comarcal Eje de Pesca Artesanal.
- Solicitarle a la APAPM formalmente la documentación necesaria para realizar los trámites administrativos para la financiación.
- Fijar pautas de funcionamiento para que el centro conforme una herramienta para el desarrollo de la pesca artesanal.

Documentación requerida:

De la Asociación:

- *Estatuto*
- *Nomina de autoridades*
- *Padrón de socios*
- *Actas de las 3 ultimas reuniones de Comisión Directiva*
- *Últimos 3 balances*

Del proyecto:

- *Responsable técnico:* Se le pidió a la APAPM que designara a un responsable profesional del proyecto para garantizar la adquisición del equipamiento adecuado para el centro.

- *Proyecto técnico:* Se le pidió a la APAPM que presentara un proyecto técnico firmado por un profesional en la materia que justifique la compra de una maquinaria determinada.
- *Presupuesto de los equipos:* Se le pidió a la APAPM que una vez definido el equipamiento presentara tres presupuestos de los mismos.
- *Cronograma de gastos:* El proyecto técnico debía incluir un cronograma actualizado de gastos.

Además se fijaron una serie de pautas de funcionamiento buscando asegurar la sustentabilidad económica y social del emprendimiento, a saber:

- *En relación a la utilización de la planta.*

Se le pidió a la APAPM que generará un Reglamento de Uso Interno que asegure que el centro podrá ser utilizado por la totalidad de los pescadores artesanales de la comarca.

- *En relación a la administración de la planta*

Se le propone a la APAPM que el centro sea administrado por un consorcio de administración del cual formará parte el Ministerio de la Producción. De esta manera se aseguraría un manejo adecuado que permitiría lograr una herramienta sostenida en el tiempo y que este a disposición de todos los pescadores de la Comarca.

Resultado de la reunión:

La Comisión Directiva del APAPM manifiesta estar de acuerdo con las pautas de funcionamiento propuestas y acuerdan presentar la documentación solicitada lo antes posible para comenzar las tareas administrativas tendientes a lograr la financiación.

Reunión II:

Fecha: 15 de marzo de 2006

Participantes:

Secretaría de Pesca

Juan Beron	Secretario de Pesca
Alberto Otero	Director de Intereses Marítimos y Acuicultura
Gonzalo Herrera	Director de Innovación Tecnológica y Nuevos Proyectos

Ministerio de la Producción

Augusto Cervo	Coordinador Comarca VIRCH-VALDES
Ignacio Agulleiro	Técnico Responsable PPC
Javier Tolosano	Técnico responsable PPC Comarca Río Senger-Golfo San Jorge

Objetivo de la reunión:

Esta reunión se generó para:

- Presentar los PPC del Eje Pesca Artesanal de las Comarcas VIRCH-VALDES Y Río Senger-Golfo San Jorge a la Secretaría de Pesca
- Generar un acuerdo de trabajo conjunto para la conformación del GOI

Resultado de la reunión:

Se presentaron ambos proyectos y la Secretaría de Pesca manifestó su intención de trabajar en conjunto y coordinadamente para la ejecución de los PPC, en este sentido y en relación con el proyecto del equipamiento del centro del APAPM el Secretario de Pesca informó que él contaba con un técnico dentro de su Secretaría que iba a poner a disposición del APAPM para que elaborara el proyecto técnico del centro.

Reunión III:

Fecha: 17 de abril de 2006

Participantes:

APAPM

No concurrió ningún representante

Secretaría de Pesca

Sr. Juan Beron Secretario de Pesca Provincial

Ministerio de la Producción

Hugo Plunkett Director UGC

Augusto Cervo Coordinador Comarca VIRCH-VALDES

Ignacio Agulleiro Técnico Responsable PPC

Objetivo de la reunión:

Esta reunión se generó para:

- Coordinar esfuerzos entre el Ministerio de la Producción y la Secretaría de Pesca para alcanzar los objetivos del PPC
- Definir los mecanismos administrativos necesarios para poder realizar la financiación de la adquisición del equipamiento del Centro

- Consensuar las herramientas posibles para que la misma logre los objetivos del proyecto general

Resultado de la reunión:

Se acuerda la imposibilidad de generar un consorcio de administración para administrar el Centro y se propone realizar una serie de reuniones de trabajo con todos los actores intervinientes (APAPM, Municipio de Puerto Madryn, Secretaria de Pesca y Ministerio de la Producción) para lograr consensuar las pautas de manejo mas adecuadas para que la inversión del Ministerio logre los objetivos propuestos.

Reunión IV:

Fecha: 20 de abril de 2006

Participantes:

Municipalidad de Puerto Madryn

Martín Olmo Representante municipal en el Consejo Municipal
Pesquero

Ministerio de la Producción

Augusto Cervo Coordinador Comarca VIRCH-VALDES

Ignacio Agulleiro Técnico Responsable PPC

Objetivo de la reunión:

Esta reunión se genero para:

- Presentar el PPC al Municipio de Puerto Madryn
- Coordinar esfuerzos para lograr las metas planteadas

Resultado de la reunión:

El Cáp. Martín Olmo manifiesta su interés en que el Municipio participe en el desarrollo de este proyecto y su preocupación porque se realice un proyecto técnico solidó para asegurar la sustentabilidad del centro de la APAPM. Además, establece la postura municipal de que no se construyan mas plantas procesadoras en Puerto Madryn. Por lo anterior se acuerda continuar trabajando en conjunto para llegar al mejor resultado posible.

Reunión V:

Fecha: 24 de abril de 2006

Participantes:

APAPM

José Ascorti Presidente

Luis De Franchesco Socio

Pedro Oroquieta Socio

Secretaria de Pesca

Juan Beron Secretario de Pesca Provincial

Subsecretaria de Cooperativas y Mutualidades

Daniel Sánchez Director de Cooperativas

Ministerio de la Producción

Hugo Plunkett Director UGC

Augusto Cervo Coordinador Comarca VIRCH-VALDES

Ignacio Agulleiro Técnico Responsable PPC

Objetivo de la reunión:

Esta reunión se genero para:

- Consensuar con el APAPM las pautas de funcionamiento del centro

Resultado de la reunión:

- Se consensuó que el centro debía ser una herramienta para todos los pescadores
- Se definió la siguiente reunión de trabajo para el día 15 de mayo en la cual la APAPM se comprometió a presentar la siguiente documentación:
 1. Estatuto APAPM
 2. Ultima acta de designación de autoridades
 3. Libre deuda del tribunal de cuentas
 4. Borrador Reglamento de Uso del Centro de Transformación de los Productos de la Pesca Artesanal
 5. Proyecto técnico del Centro de Transformación de los Productos de la Pesca Artesanal donde conste el equipamiento necesario para su funcionamiento
 6. Costo de dicho equipamiento (por lo menos un presupuesto para cada equipo a adquirir)
 7. Cronograma de gastos (Se debe presentar el cronograma actualizado de gastos)

Reunión VI:

Fecha: 15 de mayo de 2006

Participantes:

APAPM

José Ascorti Presidente

Pedro Oroquieta Socio

Secretaria de Pesca

Juan Beron Secretario de Pesca

Enrique Sánchez Asesor de la Secretaria

Ministerio de la Producción

Hugo Plunkett Director UGC

Augusto Cervo Coordinador Comarca VIRCH-VALDES

Ignacio Agulleiro Técnico Responsable PPC

Objetivo de la reunión:

Esta reunión se genero para:

- Recibir la documentación que la APAPM se comprometió a presentar.
- Consensuar los mecanismos operativos para que esta financiación logre los objetivos del proyecto general
- Trabajar sobre el borrador del Reglamento de Uso Interno para lograr que el centro sea una herramienta para todos los pescadores

Resultados de la reunión:

- El APAPM presento, de la documentación solicitada, únicamente el Estatuto Social de la asociación.
- De la reunión participo el Vet. Enrique Sánchez que es el profesional que la Secretaria de Pesca aportó para que elaborará el proyecto técnico del centro. El mismo manifestó que no había podido avanzar en la elaboración del proyecto ya que la APAPM no le había suministrado la información necesaria en ese sentido.
- La APAPM no presento el borrador del Reglamento de Uso Interno y manifestó su negativa de que el centro estuviera al servicio de los pescadores de la zona.
- Se visito la construcción del centro. En esta visita quedo en evidencia que la misma estaba retrasada y la APAPM manifestó que existían

problemas con la culminación de la obra por lo que no podían establecer una fecha cierta de cuando el mismo estaría listo para ser equipado

➤ Se establece como fecha de presentación de la documentación requerida las siguientes:

1. Borrador del Reglamento de Uso Interno 16 de junio
2. Ultima acta de designación de autoridades y Libre deuda del Tribunal de Cuentas de la APAPM 30 de mayo
3. Costo del equipamiento a financiar por producción 19 de mayo
4. Proyecto Técnico completo del centro 30 de mayo
5. Cronograma de gastos actualizado 30 de mayo

Reunión VI:

Fecha: 12 de junio de 2006

Participantes:

APAPM

José Ascorti Presidente

Pedro Oroquieta Socio

Luis De Franchesco Socio

Secretaria de Pesca

Enrique Sánchez Asesor de la Secretaria

Municipalidad de Puerto Madryn

Martín Olmo Representante Municipal en el Consejo Municipal Pesquero

Ministerio de la Producción

Hugo Plunkett Director UGC

Augusto Cervo Coordinador Comarca VIRCH-VALDES

Ignacio Agulleiro Técnico Responsable PPC

Objetivo de la reunión:

Buscar una alternativa valida que logre generar de una manera más rápida y efectiva la herramienta productiva buscada.

Resultado de la Reunión:

Se le presento a la APAPM una propuesta alternativa de trabajo para lograr los objetivos propuestos.

La APAPM manifestó su interés en esta alternativa y propuso complementariamente que se usaran los fondos destinados al equipamiento del centro para financiar el capital de trabajo para que los pescadores procesaran su producción y la comercializaran de manera directa.

La APAPM se comprometió a presentar una propuesta en este sentido lo antes posible dado la urgencia en la que se encontraban.

Se realiza un análisis exhaustivo de la información generada en estas reuniones a partir de reuniones de trabajo entre los distintos participantes del proyecto.

3.2.3 Construcción de un punto de venta de pescado fresco en Rawson

En esta actividad se realizaron reuniones con los responsables del área municipal de Pesca y Producción de la ciudad de Rawson para definir el interés municipal en este proyecto y cual era el apoyo con el que se podía contar.

También se realizaron reuniones con los pescadores artesanales de la zona representados a través de la Asociación de Pescadores Patagónicos Artesanales. Esta asociación agrupa a una parte mayoritaria de los pescadores de esta zona. En estas reuniones se trabajó sobre cuáles eran los intereses reales y concretos de los pescadores y a través de que tipo de instalaciones se podían satisfacer.

3.2.4 Construcción de un vivero/desarenadora en Puerto Lobos

Para esta actividad se realizaron entrevistas con los integrantes de la Cooperativa de Pescadores de Puerto Lobos para definir las necesidades de los mismos. Se identificó como problemática de la zona que no existía la infraestructura necesaria como para aprovechar recursos pesqueros artesanales de mucho valor. Esta situación ligada a un escaso desarrollo del mercado de estos productos volvía inviable la actividad en esta zona. Por esta razón se evaluaron los distintos productos que podrían, a través de la construcción del vivero y de la implementación de un programa de desarrollo comercial de los mismos, revertir esta situación. A saber:

Recurso Navaja

En el caso de la navaja la misma tiene un mercado actual de muy buen precio que no está desarrollado en su verdadera dimensión ya que no se puede abastecer adecuadamente. La misma, por su hábito de vida infaunal

debe ser desarenada en piletones de agua de mar para lograr un producto de buena calidad (sin arena en la carne). Actualmente los cuatro pescadores que operan en esta zona realizan extracción de esta especie con muy buenos rindes económicos (\$10/kg, 200 kg por embarcación) aunque tienen el inconveniente de no poder depurar grandes cantidades ya que no cuentan con la infraestructura necesaria. La depuración se realiza en piletones plásticos de 400 litros (100 kg de producto por piletón) y en piletas de lona de 2500 litros (300 kg de producto). Para lograr una adecuada depuración se debe cambiar el agua todos los días, acarreado la misma con un tractor desde la zona intermareal. Este procedimiento además de engorroso les quita rendimiento en la pesca ya que cuando hay navajas depurándose se demoran 3 horas del día para realizar los cambios de agua por lo que se pierde tiempo de pesca. Actualmente, con los medios con los que se cuenta, se puede procesar solo 500 kg de navaja cada tres días por lo que en el mejor de los casos se puede desarenar 1000 kg semanales por lo que no se pueden cumplir con los pedidos que existen. De lo anterior se desprende que solo utilizando la planta proyectada para desarenar navaja los pescadores de Puerto Lobos podrían producir 2500 kg semanales mas de producto lo que representaría a \$10/kg, \$25.000 semanales de ingresos extra en solo esta pesquería. Además, si esta pesquería se pudiera desarrollar seguramente el volumen del mercado aumentaría significativamente.

Recurso Ostra plana y Piure

En el caso de la ostra plana y el piure el problema que existe es que al no haber densidades altas del recurso es difícil cumplir con los volúmenes requeridos por los compradores. En este caso el vivero serviría para la manutención de estos productos vivos durante un periodo de tiempo que permita lograr la cantidad necesaria que justifique la venta. Ambos productos son de muy alta calidad y por los testeos de mercado realizados se estima un precio de \$11 para la ostra y \$8 para el piure. Los volúmenes de venta no se pueden definir aun ya que como no existe un proveedor constante tampoco se sabe cual es el tamaño del mercado aunque se estima un mercado potencial de por lo menos entre 1000 y 500 kg semanales de cada producto.

Recurso Panopea

En el caso de la Panopea es similar a los anteriores ya que aunque los volúmenes pescados diariamente son buenos (de 300 a 700 kg por embarcación) los volúmenes que requieren los compradores son muy altos e imposibles de lograr en un día de trabajo. El mercado de la panopea es muy fluctuante existiendo pedidos puntuales de 10000 kg, 20000 kg y hasta 30000 kg.

Por lo anterior se desprende que la implementación de este proyecto generaría un beneficio directo sobre los pescadores de la zona ya que podrían aprovechar recursos de alta renta que actualmente no pueden explotar por problemas de logística. Además podrían aprovechar recursos tradicionales como la almeja logrando mayores precios por entregar mercadería desarenada.

Complementariamente el desarrollo de una pesquería rentable en esta zona permitiría descomprimir la zona del Golfo San José y el recurso vieira específicamente. Los pescadores actualmente inactivos presionan continuamente por el ingreso al San José ya que es el único lugar para realizar una pesquería marisquera artesanal verdaderamente rentable en la comarca. Si se implementa este proyecto estos pescadores podrían realizar su actividad con interesantes márgenes de ganancia en la zona de Puerto Lobos.

Para llevar adelante esta actividad se definió con un ingeniero especialista en hidráulica el sitio de mejores características para emplazar el vivero.

Por cuestiones de disponibilidad de fondos se postergo la contratación de dicho técnico para que elaborara el proyecto técnico del centro para el mes de agosto del corriente.

3.2.5 Transferencia de la tecnología de captura de especies no tradicionales

Esta actividad, en una primera etapa, se basara en el subproyecto V (ANEXO VI) que fue generado por el Dr. Pedro Barón y contempla la transferencia de la tecnología básica para la captura de cangrejos. Se realizaron una serie de reuniones de trabajo con el Dr. Barón para definir parámetros metodológicos y operativos para la implementación de este proyecto.

Paralelamente se realizó una preselección de los pescadores artesanales a los cuales sería interesante desde el punto de vista productivo apuntar esta transferencia. Esta selección se basó en las siguientes cuestiones:

- Especies que pescan actualmente
- Zona donde desarrollan su actividad
- Rentabilidad de la misma
- Equipamiento disponible
- Características personales (espíritu innovador, conservador)

Finalmente con el listado de los pescadores preseleccionados se realizaron entrevistas con los mismos para motivarlos en relación al proyecto y definir cuales tenían interés real en este tipo de actividad y cuales serían sus requerimientos más importantes a tener en cuenta en la aplicación del proyecto en cuestión. A través de estas entrevistas se pudo diagnosticar de manera general cuales eran las expectativas de cada uno en relación a la posibilidad de realizar este tipo de pesquería.

3.2.6 Producción de semilla de mejillón en el Golfo San José

Para esta actividad se realizó una serie de reuniones con los integrantes de la Asociación Despertando Tradiciones para definir las necesidades de los participantes y el equipamiento con el que cuentan.

Además se trabajó con la Municipalidad de Puerto Pirámides para definir el grado de apoyo general y específico que se va a brindar desde esta institución a la ejecución del proyecto.

3.2.7 Apoyo al desarrollo de la maricultura a partir de la asistencia técnica a los productores pioneros.

Para esta actividad en primera instancia se realizó una reunión con el responsable del PPC de maricultura de la Comarca RIO SENGUER-GOLFO SAN JORGE para definir su interés de aprovechar este financiamiento para brindar asistencia técnica a los productores de dicha comarca.

También se realizaron reuniones con los productores de esta zona (Camarones y Comodoro) para determinar el estado actual de sus proyectos y sus necesidades.

Paralelamente se realizaron reuniones de trabajo con los productores de la comarca para determinar su situación y necesidades.

3.2.8 Promoción y desarrollo de los productos de la pesca artesanal.

Para esta actividad se realizaron reuniones de trabajo con el técnico responsable del PPC Agroalimentos y productos gourmet de la Comarca VIRCH-VALDES para coordinar esfuerzos ya que este PPC también tiene entre sus actividades la de realizar una diferenciación de sus productos a partir de lograr una denominación de origen de los mismos a través de la realización de una estrategia de promoción de los productos agroalimentarios.

3.3 TAREA 2: Definición de un plan de monitoreo que garantice un adecuado seguimiento de las actividades propuestas

Se analizó la información generada en la TAREA 1 para determinar cual sería el seguimiento y monitoreo necesario para cada una de las actividades. Con esta información se elaboro un Plan de Monitoreo específico para cada actividad.

3.4 TAREA 3: Ejecución y monitoreo de las distintas actividades.

A partir de la información generada durante las TAREAS 1 y 2 se comenzaron los trámites administrativos necesarios para lograr la transferencia de los fondos necesarios para la ejecución de las distintas actividades planteadas. Por problemas de disponibilidad de fondos se decidió la postergación del inicio de las actividades propuestas para el mes de agosto del corriente. Por este mismo motivo se reestructuro el PPC definiéndose cuatro proyectos para ser realizados durante una primera etapa y dejando otros cuatro para ejecutarlos durante 2007. Para determinar que proyectos se ejecutarían durante el segundo semestre de 2006 y cuales se postergarían se evaluaron distintas cuestiones operativas y estratégicas de cada actividad.

4. RESULTADOS ALCANZADOS

4. RESULTADOS ALCANZADOS

4.1 Proyecto Productivo Comarcal (PPC) definitivo

En primer lugar se delinea el PPC definitivo el cual presenta características generales y se basa en la realización de una serie de actividades por medio de las cuales se generaran las herramientas productivas identificadas como de mayor relevancia para la lograr el desarrollo económico y social de la actividad. Este proyecto se adjunta en el **ANEXO I**.

Las actividades propuestas en el proyecto reformulado son:

- *La realización de un estudio de mercado de los productos de la pesca artesanal a nivel local, regional y nacional.* El objetivo de este estudio es la identificación de las oportunidades de negocio concretas que existen en la actualidad para los productos de la pesca artesanal, definiendo entre otras cosas los clientes potenciales, los volúmenes y calidad requeridas, las vías de comercialización, transporte y requerimientos sanitarios de los organismos de control.
- *El equipamiento del Centro de Transformación de los Productos de la Pesca Artesanal perteneciente a la Asociación de Pescadores Artesanales de Puerto Madryn para que la misma cuente con la tecnología necesaria para cocinar, congelar y acopiar pescados y mariscos.* A través de esta financiación se le brindara a los pescadores la herramienta necesaria para poder procesar sus productos y acceder a todos los mercados nacionales sin necesidad de intermediación y cumpliendo con los requerimientos sanitarios exigidos por los organismos nacionales y provinciales.
- *La construcción de un punto de venta de pescado fresco y procesamiento en la ciudad de Rawson.* Este mercado le otorgara la posibilidad a los pescadores de esta zona de comercializar sus productos directamente al público logrando una renta mayor de la actividad. Complementariamente, también les permitirá procesar de alguna manera los productos que por razones de logística no pueden vender en el momento
- *La construcción de un vivero/desarenadora de bivalvos y crustáceos en Puerto Lobos.* Este vivero le brindara a los pescadores la posibilidad de obtener un producto de mayor calidad (libre de arena) y además poder

garantizar una provisión estable sin depender de factores climáticos para mercados de alto valor que consumen los bivalvos y crustáceos vivos.

- *El desarrollo de tecnologías para la captura de especies alternativas.* Este desarrollo generara nuevos recursos artesanales que pueden ser explotados complementariamente con los tradicionales para paliar vaivenes periódicos de los mismos.
- *El apoyo al desarrollo de la maricultura como actividad económica dentro de la comarca.* Esta actividad le brindara a los pescadores la posibilidad de realizar una actividad complementaria a la pesca para prevenir futuras crisis de la actividad que son comunes al desarrollo de la pesca costera en el mundo.
- *La realización de una campaña de promoción y desarrollo de los productos de la pesca artesanal a nivel local, regional y nacional.* Con esta actividad se pretende reposicionar a los productos de la pesca artesanal y de la maricultura como productos diferenciados logrando una valoración del origen de los mismos a través de la promoción de las diferencias con los generados a partir de la pesca industrial. Además se trabajara sobre especies que actualmente no cuentan con un mercado importante para desarrollarlo en volumen y precio.

Todas estas actividades estarán continuamente interactuando para eficientizar la utilización de fondos y lograr las metas propuestas. Por ejemplo, en el caso del equipamiento de la planta del APAPM se tendrá especial atención en evaluar la posibilidad de que en esta planta se procesen las especies de cangrejos de las cuales se transferirá la tecnología de captura. Además con las capturas generadas a partir de las pruebas realizadas para lograr la transferencia de la tecnología para la captura de cangrejos se realizaran pruebas de comercialización y de mantenimiento de estas especies en vivero. Con las experiencias que se realicen en mantenimiento y desarenación en vivero también se realizaran envíos a distintos puntos del país para realizar pruebas de mercado y generar una promoción de las especies no tradicionales siempre realizando la elaboración y protocolos sanitarios en la planta del APAPM.

También existirá una interacción con los demás ejes de la comarca. A modo de ejemplo en el caso de la actividad que contempla la promoción de los productos de la pesca artesanal se unirán esfuerzos con el eje Agroalimentario Productos Gourmet ya que el mismo tiene previsto para 2007 la realización de este tipo de promoción de los productos agropecuarios.

Para la ejecución de estas actividades se plantearon, en primera instancia, una serie de subproyectos específicos. Se presenta el listado de los mismos:

- Subproyecto I: Análisis del mercado de los productos de la pesca artesanal
- Subproyecto II: Equipamiento del "*Centro de Transformación de los Productos de la Pesca Artesanal de Puerto Madryn*" para el procesamiento, congelado y acopio de productos de la pesca artesanal
- Subproyecto III: Construcción de un punto de venta y procesamiento de pescado en Rawson
- Subproyecto IV: Construcción de un Vivero/desarenadora en Puerto Lobos
- Subproyecto V: Desarrollo de una pesquería de cangrejos braquiuros marinos del norte de Patagonia
- Subproyecto VI: Producción de semilla de mejillón en el Golfo San José
- Subproyecto VII: Puesta en marcha de 7 emprendimientos pioneros de cultivo de mejillón en la comarca
- Subproyecto VIII: Promoción y desarrollo de los productos de la pesca artesanal.

En relación al momento de su implementación, por la envergadura de cada subproyecto y siguiendo la recomendación del área administrativa de la Unión de Gestión Comarcal (UGC) se decidió la realización de los mismos de manera escalonada. Para esto se avanzó en el desarrollo de los planes de trabajo de cada uno pero se priorizó algunos para su realización en una primera fase relegándose los demás para fases posteriores. Los subproyectos que fueron elegidos para su implementación en una primera etapa son los siguientes:

- Subproyecto I: Análisis del mercado de los productos de la pesca artesanal
- Subproyecto IV: Construcción de un Vivero/desarenadora en Puerto Lobos
- Subproyecto VI: Producción de semilla de mejillón en el Golfo San José
- Subproyecto VII: Puesta en marcha de 23 emprendimientos pioneros de cultivo de mejillón en la comarca

4.2 TAREA 1: Definición de los proyectos ejecutivos para la realización de las actividades.

4.2.1 Análisis del mercado de los productos de la pesca artesanal

Durante las entrevistas realizadas a los pescadores artesanales de distintas zonas de la comarca se definió la información comercial que los mismos necesitarían para comercializar sus productos sin la necesidad de que intervengan intermediarios en el proceso obteniendo de esta manera una rentabilidad mayor de su producción. La información que se definió como más importante se describe a continuación:

- a) Listado de los clientes potenciales
- b) Los volúmenes que compran semanalmente
- c) La calidad requerida
- d) Las vías de comercialización mas adecuadas
- e) La logística de transporte
- f) Los requerimientos sanitarios de los organismos de control.

Con esta información se contacto con un profesional especializado en este tipo de estudios, a quien se le encomendó que realizara un Plan de Trabajo para obtener esta información y que cotizara la ejecución del mismo. El Plan de Trabajo, la cotización del mismo y el curriculum vitae del profesional especialista se adjuntan en el **ANEXO II**.

4.2.2 Equipamiento del “Centro de Transformación de los Productos de la Pesca Artesanal de Puerto Madryn” para el procesamiento, congelado y acopio de productos de la pesca artesanal

A través del análisis de la información generada de las serie de reuniones realizadas (se describen en el apartado anterior) entre el Ministerio de la Producción, la Secretaria de Pesca, la Asociación de Pescadores y la

Municipalidad de Puerto Madryn y de reuniones de trabajo entre el Ministerio y la Secretaria de Pesca, se determina que:

1. El “*Centro de Transformación de los Productos de la Pesca Artesanal de Puerto Madryn*” no cuenta con un proyecto técnico que garantice la sustentabilidad de dicho emprendimiento.
2. Los planos de construcción de dicho centro no han sido aprobados por la autoridad de aplicación sanitaria a nivel nacional (SENASA).
3. No se sabe a ciencia cierta cuando la APAPM podrá terminar con la obra civil del mismo.
4. No existe una Memoria Descriptiva del equipamiento necesario para que dicho centro cumpla con los objetivos planteados.
5. No existe información que permita determinar los volúmenes de producción que podría alcanzar el mismo.
6. No existen los estudios necesarios para determinar cuales serán los costos fijos de funcionamiento del mismo.
7. No existe información acerca de que volumen de materia prima, como mínimo, necesitaría el mismo para absorber dichos costos.
8. No existe información de que volumen de materia prima podrían generar los pescadores que utilizarían el mismo.
9. No existe una estrategia financiera que pudiera garantizar la operatividad del mismo.
10. No existe un Plan de Negocios que permita definir cual va a ser el uso que se le dará al mismo.
11. No se generó un Reglamento de Uso interno que permita determinar que, a través de este centro, se podrá alcanzar el objetivo propuesto en el proyecto original.

Esta serie de razones ponen en duda si la financiación de parte del Ministerio, para la adquisición del equipamiento de dicho centro, podrá generar la herramienta productiva necesaria para la concreción del desarrollo de la actividad pesquera artesanal.

Por esta razón se trabajó en una alternativa válida que permita alcanzar los objetivos planteados sin perder de vista la importancia de que los pescadores artesanales cuenten con un centro propio que les permita independizarse de las plantas procesadoras industriales.

Esta alternativa se basa en que el Ministerio de la Producción realice las siguientes actividades:

1. Contratación de un profesional idóneo para la realización del proyecto técnico integral del *“Centro de Transformación de los Productos de la Pesca Artesanal de Puerto Madryn”*. Este profesional debería generar la documentación necesaria para determinar cuales son los puntos críticos a tener en cuenta para garantizar la sustentabilidad económica y operativa de dicho centro. Además, se encargaría de realizar los trámites necesarios para que el mismo obtuviera las habilitaciones correspondientes del SENASA. Para esto se genero un acuerdo con la APAPM por medio del cual se le transferirán los fondos necesarios para hacer frente a los costos de esta contratación.
2. Realización de reuniones de trabajo entre la Secretaria de Pesca, la APAPM y profesionales de la Subsecretaria de Cooperativas y Mutualidades para generar un Reglamento de Uso Interno que garantice la posibilidad de la utilización de dicho centro por todos los pescadores artesanales de la zona. Estas reuniones se realizaran mensualmente durante el último semestre de 2006, hasta generar un Reglamento de Uso Interno que viabilice socialmente la planta.
3. Realizar un acuerdo con alguna planta procesadora de Puerto Madryn o Trelew que comprometa a la misma a realizar el procesamiento de los productos de la pesca artesanal. A partir de este acuerdo cada pescador que realice el procesamiento se haría cargo de los costos de este servicio pero le permitiría comercializar directamente su producción. Este sistema de trabajo permitiría:
 - Comenzar de manera inmediata con el procesamiento de los productos de la pesca artesanal.
 - No tener que afrontar costos fijos de mantenimiento.
 - Permitir el acceso al mercado nacional e internacional.
 - Permitir el desarrollo comercial de productos no tradicionales.
 - Determinar los volúmenes reales de materia prima que pueden generar los pescadores.

- Que todos los pescadores de manera irrestricta, puedan acceder a un servicio de optima calidad.
- La realización de una campaña de marketing y diferenciación de los productos permitiendo la generación de un sello propio de calidad.

En una segunda etapa, una vez conseguido determinar todas las variables que repercuten en un adecuado diseño del centro y si las condiciones están dadas, el Ministerio podría financiar el proyecto original que consistía en la adquisición del equipamiento necesario para el *“Centro de Transformación de los Productos de la Pesca Artesanal de Puerto Madryn”*.

A través de esta alternativa se generara la herramienta de manera inmediata (en el caso del centro propio esta situación demoraría un tiempo no determinado) y en una etapa posterior, habiendo determinado cuestiones operativas básicas, los pescadores artesanales podrán contar con la posibilidad de acceder a una herramienta propia.

4.2.3 Construcción de un punto de venta y procesamiento de pescado en Rawson

A partir de las reuniones realizadas con los responsables del área municipal de Pesca y Producción se establecieron una serie de pautas de trabajo. El municipio comprometió su apoyo de carácter general y a nivel específico nos comunico que ya se encontraban trabajando en la definición del terreno de ubicación de la obra y en cuestiones de catastro a través del área técnica municipal. Además, los funcionarios municipales aportaron su visión particular del tema poniendo énfasis en las cuestiones de manejo del centro y capacitación de los pescadores.

Los pescadores pusieron de manifiesto sus necesidades que de alguna manera no eran las mismas que surgían del subproyecto generado por la responsable técnica anterior. A saber:

- Contar con un centro de procesamiento, en la zona del puerto de Rawson, que no genere altos costos de mantenimiento y que permita:
 - Procesar un volumen variable de pescado y camarón generado especialmente durante la temporada de zafra (primavera-verano)
 - Vender estos productos frescos o procesados directamente al publico

- Almacenar la mercadería para lograr un volumen suficiente para realizar la venta
- Realizar distintos procesamientos que permitan generar distintos productos para diversificar la oferta

A partir de esta información se seleccionó un técnico para que elabore el proyecto ejecutivo del centro. Este profesional debería generar la documentación necesaria para determinar cuales son los puntos críticos a tener en cuenta para garantizar la sustentabilidad económica y operativa de dicho centro. Además, se encargaría de realizar los trámites necesarios para que el mismo obtuviera las habilitaciones correspondientes del SENASA.

Para la financiación de esta actividad se está elaborando un Acta Acuerdo entre el Ministerio y la Asociación de Pescadores Patagónicos Artesanales del Chubut. Por medio de la misma se acuerda trabajar en conjunto para lograr alcanzar la meta consensuada. Para esto el Ministerio aportará los fondos y la Asociación los administrará según conste en el Acta Acuerdo y deberá rendirlos al Tribunal de Cuentas Provincial.

Por cuestiones de índole presupuestaria se decidió postergar la iniciación de esta actividad hasta el primer semestre de 2007.

4.2.4 Construcción de un Vivero/desarenadora en Puerto Lobos

La solución a los problemas de comercialización manifestados por los pescadores de esta zona se puede obtener a partir de la construcción de una planta de conservación y desarenación de mariscos. Las características técnicas de la misma deberán ser definidas por un profesional capacitado en el tema. En relación a este proyecto (se adjunta en el **ANEXO V**) se definieron las variables más importantes de este centro. A saber:

- Desarenar un volumen variable de mercadería diariamente (entre 100 kg y 3000 kg)
- Mantener vivo un volumen variable de mercadería (menor a los 3000 kg) por periodos no superiores a los 4 días.

Para lograr estos objetivos se había comenzado a gestionar, como se explico en el Informe Parcial N°1, la realización del proyecto técnico por intermedio del Ministerio de Infraestructura provincial. Por una cuestión de tiempo de ejecución se abandono esta vía ya que la misma no podría

generar los resultados en el tiempo que necesita el proyecto. Por esta razón se decidió la contratación de un especialista de manera particular para que realice el proyecto ejecutivo. Por cuestiones de disponibilidad de fondos la contratación de este profesional fue postergada para ser realizada durante el mes de agosto de 2006.

Para la financiación de esta contratación y de la posterior construcción del Centro se formalizó un acuerdo con la Municipalidad de Puerto Pirámides para trabajar en conjunto. A partir del mismo se acordaría que la municipalidad fuera la responsable del manejo y rendición de los fondos aportados por el Ministerio.

En relación con la organización de los pescadores de esta zona, los mismos se encontraban trabajando cooperativamente aunque de manera informal ya que no tienen una figura legal que los ampare. Por esta situación se incentivo a los mismos para que generaran alguna forma de asociación formal que pudiera administrar las instalaciones del vivero. Actualmente los mismos ya presentaron la documentación necesaria para la formación de una cooperativa de trabajo ante la Subsecretaria de Cooperativas y Mutualidades y la INAE.

A partir de finales de agosto de 2006, una vez que se tenga definido el proyecto técnico final, se comenzaran las tareas de la actividad según consta en el cronograma presentado en el nuevo plan de trabajo.

4.2.5 Transferencia de la tecnología de captura de especies no tradicionales

El proyecto técnico definitivo realizado por el Dr. Pedro Barón y Lic Gustavo Leal se adjunta a este documento en el **ANEXO VI** junto con el cv de los autores. Esta documentación también incluye un cronograma de gastos actualizado.

A partir de las reuniones con el Dr. Pedro Barón y Lic Gustavo Leal se definieron las cuestiones operativas y administrativas para la ejecución del mismo.

Además, se realizó una selección entre los pescadores artesanales de la comarca de la que surgieron 5 equipos marisqueros a los cuales sería interesante focalizar esta transferencia. Entre los pescadores que sobresalen como más interesantes se encuentran los que realizan su actividad en la zona de Puerto Lobos ya que los mismos no cuentan con

una especie de alto valor de mercado que les permita rentabilizar su actividad, tienen equipamiento de buenas características como para realizar la pesquería y van a contar con un vivero que puede serles muy útil para comercializar esta especie en vivo. Por estas razones y ya que los mismos se encuentran trabajando orgánicamente y siempre mostraron un espíritu innovador sería interesante realizar una inversión mayor de recursos en esta zona. También en la zona del Golfo San José se identificaron dos pescadores que tienen características que los hacen especialmente aptos para esta transferencia.

Este proyecto fue incluido en el acta acuerdo firmada con el Municipio de Puerto Pirámides pero por cuestiones de índole presupuestaria se decidió postergar la iniciación de esta actividad para el primer semestre de 2007.

4.2.6 Producción de semilla de mejillón en el Golfo San José

En las reuniones realizadas con los integrantes de la Asociación Despertando Tradiciones se determinó que los mismos cuentan con el equipamiento náutico y terrestre como para realizar el manejo del centro de captación de semilla.

Además, la Municipalidad se comprometió de manera general a brindar todo el apoyo que estuviera a su alcance y a nivel específico ofreció las instalaciones municipales para realizar la construcción de las estructuras de cultivo y para guardar los materiales y los vehículos municipales para traer los materiales hasta Pirámides y llevar las estructuras construidas hasta la zona de cultivo.

El Plan de Trabajo de esta actividad se adjunta en el **ANEXO III**.

4.2.7 Apoyo al desarrollo de la maricultura a partir de la asistencia técnica a los productores pioneros de la provincia.

En las reuniones con el responsable del PPC de maricultura de la Comarca RIO SENGUER-GOLFO SAN JORGE se definió que el mismo necesitaría apoyo técnico para realizar el armado de las estructuras de cultivo de los productores pioneros de su comarca. A partir de las entrevistas realizadas con los productores de esta zona también se identificó el mismo interés.

En las reuniones de trabajo realizadas con los productores pioneros de la Comarca VIRCH-VALDES se definió el cronograma de trabajo para la puesta en marcha del cultivo (**ANEXO IV Plan de Trabajo**).

4.2.8 Promoción y desarrollo de los productos de la pesca artesanal.

Para esta actividad se decidió trabajar en conjunto con el Eje Agroalimentos y productos gourmet de la Comarca VIRCH-VALDES ya que el mismo, dentro de sus actividades, también contempla la realización de una campaña de promoción y desarrollo comercial de sus productos.

Para una primera etapa del plan de desarrollo comercial de los productos de la pesca artesanal se definieron seis productos en los cuales se va a enfocar las tareas de promoción. El objetivo de esta actividad es lograr:

- Aumentar el volumen actual del mercado
- Generar una diferenciación de los productos artesanales de los industriales
- Alcanzar un sello de calidad propio que permita la identificación de estos productos por el consumidor

Los productos seleccionados para esta etapa son:

1. Mejillón de cultivo (en su variedad fresco-vivo). Este producto fue seleccionado ya que su producción es una de las actividades complementarias y alternativas a la pesca artesanal que el Gobierno de la Provincia del Chubut esta estimulando desde hace varios años. Actualmente, el producto Mejillón de cultivo es considerado, a nivel comercial, como un subproducto del de origen silvestre. Por esta razón el precio del mismo fluctúa al ritmo de la disponibilidad de mejillón silvestre en el mercado. El precio del mejillón silvestre depende de los costos de su pesquería que están directamente relacionados con su abundancia en el medio natural. En momentos en los que se encuentran poblaciones densas del mismo el precio disminuye hasta valores que hacen inviable su producción por cultivo. En esta estrategia de desarrollo el objetivo es lograr una diferenciación de producto para que el mejillón producido por cultivo que presenta características de calidad propias tenga un precio distinto del de banco silvestre y que sus vaivenes dependan de cuestiones productivas y comerciales de los mismos productores.
2. Almeja blanca (fresca-viva-depurada). Esta especie es análoga a especies muy valoradas a nivel internacional (almeja chilena U\$S 1.5/kg). Actualmente, en nuestro país no existe una cultura de consumo

ni conocimientos de las distintas formas de preparación por lo que el volumen del mercado nacional es escaso y de bajo valor. Además, este producto no puede ser exportado ya que para esto es necesario una certificación de aguas que la provincia no dispone. Por estas razones se trabajará en desarrollar el mercado nacional tanto en su volumen como en su precio.

3. Almeja navaja (fresca-viva-depurada). La almeja navaja es un producto muy valorado gastronómicamente a nivel internacional. En la Argentina el mercado es de muy pequeñas dimensiones (1000 kg/semanales) aunque de muy buen precio. En general existe un desconocimiento de la existencia de este recurso en nuestra zona y hasta el año pasado no existía ningún equipo marisquero que lo explotara, por lo que no había disponibilidad del mismo. En este caso es necesario trabajar intensamente en la difusión del mismo y en sus variantes gastronómicas para lograr incluir su consumo en los mercados de mayor valor.
4. Ostra plana (fresca-viva). Esta especie es análoga a la ostra plana francesa que es muy valorada internacionalmente. En nuestro país casi no se consume y además no existe una diferenciación con la ostra japonesa (de menor categoría) por lo que los intentos de lograr una comercialización se vieron truncados ante la imposibilidad de competir en precio con la variante foránea. Por esta razón, es necesaria la difusión de la calidad de la misma para lograr el desarrollo de un mercado que, aunque de pequeñas dimensiones, puede ser de alto valor.
5. Cangrejo (fresco-vivo y pulpa congelada). Esta especie es un caso paradigmático de la necesidad de aplicar políticas de difusión para el consumo de determinadas especies. Este cangrejo es de características muy similares a los cangrejos explotados de manera muy importante en la zona sur de Brasil. En esa zona se puede consumir en casi la totalidad de los restaurantes (no importa la categoría). En este caso las tareas de difusión incluirán talleres de capacitación para empleados de cocina instruyéndolos en las técnicas de procesado y descarnado de los mismos.

6. Caracol (fresco-vivo y pulpa congelada). En el caso del caracol existen bancos densos pero que no son explotados ya que no existe un mercado interesado en su consumo. Para esta especie se aplicara una estrategia de desarrollo basada en la difusión de sus cualidades gastronómicas y formas de preparación.

La estrategia de promoción se realizara a tres escalas diferentes, en primer lugar a una escala local, en una segunda fase a escala regional y por ultimo a nivel nacional. Esta estrategia se basa en la realización de las siguientes tareas:

- Capacitación de los chef y ayudantes de cocina en el procesamiento y elaboración de platos con estas especies. Para esto se contrataría profesionales de la gastronomía para que realicen clínicas y talleres formativos.
- Realización de degustaciones para presentar los diferentes productos, sus cualidades y formas de preparación. Para esto se organizaran eventos en la zona y en los centros más importantes de consumo. Estos eventos serán publicitados a través de la generación de notas y programas televisivos de alcance nacional para lograr una difusión masiva de los productos.
- Estimulación del consumo a partir de campañas de difusión. Estas campañas se realizaran en los medios gráficos y radiales presentando las ventajas y cualidades de estos productos, las distintas variedades de preparaciones y cuales son las formas que aseguran un consumo seguro de los mismos.
- Garantizar el abastecimiento de los puntos de venta y consumo. Para esto se trabajara en la logística de la pesca y comercialización de los distintos productos con los diferentes participantes de la actividad.

Estas tareas se efectuaran, por cuestiones estratégicas, durante el primer semestre de 2007 en conjunto con el Eje Agroalimentario y productos gourmet.

4.3 TAREA II: Definición del plan de monitoreo para el seguimiento del PPC

Se elaboró un Plan de Monitoreo específico para cada una de las actividades, los mismos se detallan a continuación:

4.3.1 Análisis del mercado de los productos de la pesca artesanal

Para el monitoreo y seguimiento de esta actividad se propone lo siguiente:

1. Reuniones telefónicas semanales con el técnico encargado de realizar el estudio. En estas reuniones se definirán los siguientes puntos:
 - Cantidad de potenciales compradores identificados
 - Numero de potenciales compradores relevados
 - Cantidad de empresas de logística identificadas
 - Numero de empresas de logística relevadas
2. Informes semanales vía correo electrónico que deben incluir
 - Tareas realizadas
 - Encuestas realizadas
3. Informe Final con presentación audiovisual en la que se explique los resultados alcanzados las conclusiones y las recomendaciones de trabajo. Este informe deberá contar con un detalle de toda la información relevada.

4.3.2 Equipamiento del “Centro de Transformación de los Productos de la Pesca Artesanal de Puerto Madryn” para el procesamiento, congelado y acopio de productos de la pesca artesanal

Para esta actividad se definió el siguiente Plan de Monitoreo:

1. Informes quincenales del profesional especialista contratado por el ministerio para la elaboración del proyecto técnico ejecutivo de la planta. El proyecto técnico final de la planta debiera contar como mínimo con la siguiente información:
 - Proyecto de obra civil
 - Documentación necesaria exigida por SENASA
 - Layout del funcionamiento de la planta
 - Tipo y volumen de mercadería que podrá procesar el mismo
 - Costos fijos y operativos de funcionamiento
 - Plan de negocios
 - Memoria Descriptiva que incluya el equipamiento necesario para su funcionamiento

Además, este profesional deberá realizar los trámites necesarios para lograr la habilitación sanitaria de SENASA. Por esta razón también se le pedirá un informe mensual que resuma el estado de este trámite.

2. Visitas mensuales a la construcción de la obra civil de la planta para verificar el estado de avance de la construcción del centro.
3. La APAPM deberá presentar un Informe de avance trimestral especificando el estado de situación de la elaboración del Reglamento de Uso Interno del centro.

4.3.3 Construcción de un punto de venta de pescado fresco en Rawson

Para esta actividad se determino el siguiente Plan de Monitoreo:

1. Informes quincenales al profesional especialista que contratará el ministerio para la elaboración del proyecto técnico ejecutivo de la planta. El proyecto técnico final debiera contar como mínimo con la siguiente información:

- Proyecto de obra civil
- Documentación necesaria exigida por SENASA
- Layout del funcionamiento de la planta
- Tipo y volumen de mercadería que podrá procesar el mismo
- Costos fijos y operativos de funcionamiento
- Plan de negocios
- Memoria Descriptiva que incluya el equipamiento necesario para su funcionamiento

Además este profesional deberá realizar los trámites necesarios para lograr la habilitación sanitaria de SENASA. Por esta razón también se le pedirá un informe mensual que resuma el estado de este trámite.

2. Visitas mensuales a la construcción del centro para verificar el estado de avance de la misma.
3. Informe de avance trimestral de los beneficiarios del estado de situación de la elaboración del Reglamento de Uso Interno del centro.

4.3.4 Vivero/desarenadora en Puerto Lobos

El monitoreo de este proyecto contempla las siguientes acciones:

- Reuniones semanales con el profesional encargado para la elaboración del Proyecto técnico del vivero. En estas reuniones se evaluara el

avance del mismo y se realizarán ajustes técnicos, si se requieren, para asegurar que el proyecto cumpla con los objetivos planteados.

Una vez terminado el proyecto técnico y a partir de la información del mismo se realizará la adquisición de los materiales para la construcción del vivero. Esta tarea será realizada en el lapso de 10 días y el técnico responsable del PPC realizará un relevamiento de los comercios de la zona para identificar los mejores precios de plaza. De esta tarea se realizarán dos informes en los que se rendirán:

- los materiales adquiridos,
- el uso previsto para los mismos
- los gastos generados (se presentarán fotocopias de los comprobantes de compra)

Durante el periodo siguiente se realizará la obra civil del vivero. Esta tarea será monitoreada de la siguiente manera:

- visitas diarias
- registro fotográfico del avance de la obra
- presentación de informes de avance semanales que incluyan:
 - tareas realizadas
 - inconvenientes encontrados
 - tareas para el próximo periodo.

Una vez finalizada la construcción del vivero se procederá a la adquisición del equipamiento necesario para el funcionamiento del mismo. Esta tarea requerirá un relevamiento de los distintos comercios en los que están disponibles los mismos para determinar cual es el que presenta las condiciones más favorables de compra. De este relevamiento se presentará un resumen en el cual se incluirán por lo menos 3 presupuestos originales de comercios de la zona. Una vez realizada la compra se realizará un informe estableciendo:

- el equipamiento adquirido
- la futura utilización del mismo
- el costo del mismo (se presentarán fotocopias de los comprobantes).

En la etapa siguiente se realizara la instalación del equipamiento y la puesta en marcha del vivero. En esta etapa se realizaran visitas diarias al centro en las cuales se:

- verificara el estado de situación
- se documentara fotográficamente el mismo.

De esta tarea se presentara un informe a los 10 días y otro al concluir la etapa.

4.3.5 Transferencia de la tecnología de captura de especies no tradicionales

Para este proyecto se preparo un Plan de monitoreo específico que incluye las siguientes actividades ha realizar:

- Evaluar el borrador de los manuales prácticos que se van a editar para garantizar un documento practico y aprovechable por los pescadores artesanales.
- Verificar la edición y distribución de los manuales de trabajo para garantizar que los mismos lleguen a manos de los productores y que estos puedan aprovechar la información compilada en los mismos.
- Participar de los dos talleres de capacitación para determinar el rendimiento de los mismos
- Entrevistar a los participantes para evaluar su percepción del avance del proyecto.

De estas tareas se presentaran informes al concluir cada uno de los dos talleres formativos.

En la fase de transferencia práctica se acompañara a los técnicos en las salidas de pesca para evaluar el grado de interés manifestado por los pescadores. Esta tarea será documentada fotográficamente y se realizara un resumen bimestral de las mismas.

Además se pedirá informes de avance trimestrales a los responsables del proyecto técnico donde especifiquen:

- Tareas realizadas
- Dificultades encontradas
- Gastos realizados
- Actividades para la siguiente etapa

4.3.6 Producción de semilla de mejillón en el Golfo San José

Para garantizar una adecuada implementación de esta actividad se elaboro el siguiente plan de seguimiento y certificación de obra de las distintas tareas de la actividad:

- **Taller teórico-practico de cultivo**

Verificación de una adecuada realización del taller teórico-practico de capacitación propuestos en el plan de trabajo. Esta tarea se realizara a partir de la realización de una encuesta entre los participantes que permita evaluar los conocimientos adquiridos en los mismos y su grado de satisfacción y motivación.

Se evaluara la asimilación de las siguientes información:

- Nociones básicas de la biología del mejillón
- Parámetros a tener en cuenta para la elección del sitio para la instalación de las estructuras de cultivo.
- Técnicas para la determinación del momento optimo de instalación de los colectores.
- Tipos de estructuras de cultivo. Ventajas y desventajas.
- Tipos de colectores. Ventajas y desventajas.
- Maniobra de instalación de las estructuras. Nociones básicas de navegación satelital.
- Muestreo de los colectores. Forma de realizarlo y finalidad.
- Mantenimiento de las estructuras de cultivo. Técnicas y procedimientos óptimos
- Cosecha de la semilla. Determinación del momento optimo de cosecha. Maniobra para la cosecha.

- **Adquisición de los materiales de las estructuras de cultivo**

Se realizara un relevamiento de los proveedores de los materiales de cultivo presentando un informe que incluirá por lo menos dos presupuestos por material y un análisis de las condiciones de venta en el cual se determinara el más conveniente.

- **Construcción de las estructuras de cultivo**

La construcción de las estructuras de cultivo se evaluara a partir de visitas diarias al sitio de construcción con documentación fotográfica y elaboración de un informe de situación semanal.

- **Determinación del sitio optimo para la instalación de las estructuras**

La certificación de esta actividad se realizara una vez concluida la misma a través de la verificación y documentación fotográfica de la zona de cultivo.

- **Armado de los colectores y carga de las estructuras**

Esta tarea será seguida diariamente para garantizar la adecuada construcción de los colectores y la posterior carga de las estructuras a razón de 110 colectores por cada una. Esta actividad será documentada fotográficamente y se presentara un informe de avance semanal de la misma.

- **Transporte de las estructuras de cultivo hasta San Román**

Esta tarea se constatará a través de la verificación de que las 25 estructuras de captación estén cargadas y listas para ser instaladas dispuestas en la línea de marea alta de la playa que se encuentra enfrentada con la parcela en la cual se instalaran las mismas.

- **Instalación de las estructuras de cultivo**

Esta tarea se certificara a través de la verificación de que las 25 estructuras de cultivo se encuentren eficientemente instaladas en los sitios predefinidos. Esta tarea de monitoreo será documentada fotográficamente y se presentara un informe de situación.

- **Mantenimiento de las estructuras de cultivo**

Esta tarea será verificada a través de la inspección de las 25 estructuras de captación las cuales deben encontrarse mantenidas eficientemente lo que redundara en la maximización de la performance de los colectores instalados en las mismas. Esta situación se documentara fotográficamente y se realizaran informes mensuales.

- **Muestreos de los colectores**

Esta tarea se constatará a partir del análisis de las muestras realizadas y la certificación de que las mismas presentan los valores medios esperados.

- **Capacitación de los participantes**

La ejecución de todas las tareas anteriores dará como resultado que el grupo de participantes de la actividad este en condiciones de realizar de manera eficiente e independiente todas las tareas del cultivo y por lo tanto podrá continuar la producción de semilla en los años sucesivos sin intervención del estado. Esta tarea será verificada por medio de la realización de encuestas y

entrevistas mensuales a los participantes para evaluar el grado de asimilación del conocimiento y su motivación en el proyecto.

4.3.7 Apoyo al desarrollo de la maricultura a partir de la asistencia técnica a los productores pioneros.

Para garantizar una adecuada implementación de esta actividad se elaboro un plan de monitoreo que incluye la siguiente certificación de obra para cada tarea de la actividad:

- **Talleres teórico-prácticos de cultivo**

Se verificara que los 4 talleres teórico-prácticos de capacitación propuestos en el plan de trabajo se hayan realizado adecuadamente. Esta tarea se realizará encuestando a los participantes para evaluar los conocimientos adquiridos en los mismos y su grado de satisfacción y motivación.

Se evaluara que los productores estén capacitados de manera básica en las siguientes tareas del cultivo:

- Armado e instalación de estructuras de cultivo
 - elección de la técnica de cultivo y el sitio optimo
 - Definición de los materiales de las estructuras
 - Preparación de los materiales
 - Maniobra de instalación
- Encorde de semilla
 - Tipo de encordes
 - Densidad optima de semilla
 - Colgado de cuerdas de engorde
- Mantenimiento de las estructuras
 - Tipo de mantenimiento necesarios para cada técnica
 - Maniobra náutica para el boyado de las estructuras
 - Muestreo de las cuerdas de engorde
- Cosecha de la producción
 - Determinación del momento optimo para la cosecha
 - Maniobra de cosecha

- **Determinación del sitio optimo para la instalación de las estructuras**

Se visitaran las zonas elegidas para la instalación de las estructuras de cultivo de los productores participantes para constatar su demarcación por medio de un adecuado boyado en superficie.

- **Armado e instalación de las estructuras de cultivo**

Se certificara que se hayan instalado tres estructuras de cultivo tipo Long Line subsuperficial y diez tipo ERFF de manera adecuada. Además se supervisara toda nueva instalación de estructuras para asegurar una buena performance de los productores lo que denotara el grado de capacitación los mismos.

- **Encorde de la semilla**

Se verificara que se hayan armado un total de 150 cuerdas de engorde de manera demostrativa y se supervisaran los encordes siguientes para determinar si los participantes están capacitados en la tarea.

- **Mantenimiento de las estructuras de cultivo**

Se determinara, a partir de visitas periódicas que todas las estructuras de cultivo instaladas estén mantenidas de manera eficiente. Por medio de esta acción también se evaluara si los seis grupos de productores están capacitados para realizar esta tarea de manera independiente.

- **Muestreos de las cuerdas de engorde**

Se evaluarán las muestras recogidas de las cuerdas de engorde y los parámetros de interés zootécnico que fueron determinados a través de las mismas.

- **Capacitación practica de los participantes**

Por medio de estas tareas de supervisión se determinara si los seis grupos de productores fueron capacitados de manera eficiente y por lo tanto si están en condiciones de realizar el cultivo de manera independiente en el futuro.

4.3.8 Promoción y desarrollo de los productos de la pesca artesanal.

Esta actividad será monitoreada de la siguiente manera:

Se le pedirá al profesional responsable de la misma que presente informes mensuales de situación que deberán incluir:

- Objetivos parciales para ese periodo
- Eventos programados para ese periodo
- Tareas realizadas
- Resultados conseguidos
- Tareas para el siguiente periodo
- Objetivos perseguidos

Los informes presentados por el profesional responsable deberán estar acompañados por documentación fotográfica y filmica que permita evaluar el grado de impacto de las tareas realizadas.

4.4 TAREA 3: Ejecución y monitoreo de las actividades propuestas

Durante el periodo de este estudio se comenzaron a realizar los trámites administrativos para lograr la transferencia de los fondos para la ejecución de las distintas actividades pero por razones de disponibilidad de fondos se determino el siguiente escalonamiento de la ejecución de las actividades:

Periodo Agosto 06-Diciembre 06

Actividad	Porcentaje de ejecución
Estudio de mercado de los productos de la pesca artesanal	100 %
Creación de un centro de producción de semilla de Mejillón en el Golfo San José	80 %
Construcción de un vivero/desarenadora en Puerto Lobos	100 %
Asistencia técnica a los productores pioneros de cultivo de mejillón	50 %

Periodo Enero 07-Diciembre 07

Actividad	Porcentaje de ejecución
Creación de un centro de producción de semilla de Mejillón en el Golfo San José	100 %
Asistencia técnica a los productores pioneros de cultivo de mejillón	100 %
Promoción y desarrollo de los productos de la pesca artesanal.	100 %
Transferencia de la tecnología de captura de especies alternativas	100 %
Construcción de una planta procesadora para los artesanales de Rawson	100 %
Equipamiento de la Planta de la Asociación de Pescadores Artesanales de Puerto Madryn	100 %

Durante el próximo periodo (agosto-diciembre del corriente), como se explica en la tabla anterior, se comenzaran a ejecutar 4 de las actividades previstas. Estas cuatro actividades fueron seleccionadas por ser consideradas de carácter estratégico. En el caso del equipamiento de la planta del APAPM que, como se explica en el apartado anterior, también es de carácter estratégico se postergo para 2007 por problemas de culminación de la obra civil (detalle punto 4.2.2). En el caso de la transferencia de la tecnología de captura de cangrejos se decidió su postergación para que su inicio coincidiera con el de la actividad 8 *Promoción y desarrollo de los productos de la pesca artesanal* ya que se considero que el éxito del mismo dependía de la realización de esta campaña de promoción. En el caso de la actividad 8 la misma fue proyectada originalmente para ser desarrollada durante 2007 para que coincidiera con la que va a realizar el Eje Agroalimentos y Productos Gourmet y de esta manera poder realizar una campaña integral de los productos artesanales de la zona y eficientizar la utilización de los fondos.

Durante el periodo agosto 06-diciembre 06 se implementara el Plan de Monitoreo elaborado para cada las 4 actividades que se implementaran en ese

periodo y también para la actividad 2 *Equipamiento de la Planta de la Asociación de Pescadores Artesanales de Puerto Madryn* ya que el Plan de Monitoreo de la misma establece un seguimiento de las actividades de este periodo. Las demás actividades serán ejecutadas y monitoreadas en el periodo enero 07-diciembre 07.

ANEXO I

PROYECTO PRODUCTIVO COMARCAL

DESARROLLO COMARCAL

EJE DE PESCA ARTESANAL

COMARCA VIRCH-VALDES

Técnico Responsable: LIC. IGNACIO AGULLEIRO

**PROVINCIA DEL CHUBUT
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
MAYO DE 2006**

1. INTRODUCCION

La pesca artesanal marítima se ha desarrollado en nuestro país, sin demasiado apoyo desde la esfera estatal. La historia reciente de la misma presenta altibajos desde el punto de vista económico y un escaso reconocimiento de su riqueza cultural.

Esta modalidad de pesca es reconocida mundialmente, como una genuina actividad comercial generadora de fuentes de trabajo, con potencial para el fortalecimiento de las economías regionales.

En nuestro país en general y en Chubut en particular esta actividad presenta una problemática de desarrollo basada principalmente en que cuenta con un pobre desarrollo organizacional y comercial, con productos a los que no se les agrega valor y esto repercute directamente sobre el estándar de vida del grupo social de los pescadores, perjudicando a sus integrantes y colocando a algunos subsectores en situación de desventaja social y de deterioro económico.

La pesca artesanal se diferencia de otros tipos de pesquerías principalmente porque utiliza métodos de captura de carácter artesanal los que son muy selectivos. Esta situación garantiza un descarte inferior al 1%, lo que en momentos como el actual, caracterizados por el agotamiento de los recursos pesqueros es un parámetro muy relevante.

Los productos producidos a partir de la pesca artesanal son exclusivos y muy buscados por algunos mercados, sin embargo los pescadores generalmente en forma individual, y muy pocas veces en forma agrupada y organizada, entregan sus productos a grandes plantas procesadoras con escaso o ningún procesamiento previo. Estas plantas pertenecen a empresas que en su mayoría poseen flotas de pesca propia y no generan una diferenciación de los productos obtenidos a partir de métodos de pesca artesanal con los generados por la pesca industrial.

Además, estas plantas, establecen los precios y los momentos de compra, manteniendo una dependencia cautiva de los pescadores artesanales. En síntesis, las características de la actual comercialización de los productos no destaca el potencial y las ventajas comparativas de los productos de la pesca artesanal realizada en una región con un medio ambiente particularmente cuidado respecto a otros productos de la pesca industrializada.

La pesca a pequeña escala, al carecer de representatividad efectiva en los órganos de decisión política, está a merced del poder de los intereses económicos que detentan las grandes empresas pesqueras. Prueba de ello es la escasa atención que se le presta desde las diferentes administraciones y los medios de comunicación. Sin embargo, esta actividad, por la escala a la que trabaja, transmite una serie de valores que la hacen especialmente merecedora de ser protegida en sus aspectos más apreciados, sobre todo, en contraste con los modelos de explotación de la pesca industrial. De hecho, las pesquerías artesanales y a pequeña escala, tienen un reconocimiento especial por parte de organismos internacionales. En el Código de Conducta de Pesca Responsable (FAO, 1995) se ponen por primera vez de manifiesto "las importantes contribuciones de las pesquerías a pequeña escala al empleo, a la generación de ingresos y a la obtención de alimento... ", aconsejando que "los Estados deberían proteger adecuadamente los derechos de los pescadores artesanales para asegurarles sustento así como acceso preferente a las áreas de pesca tradicionales bajo su jurisdicción".

Podemos hacer una macro clasificación de dos modos de explotación de los recursos pesqueros, el artesanal y el industrial. Este último, como expresión paradigmática de los modelos de producción expansivos y productivistas que ponen en situación vulnerable a la artesanal.

La pesca artesanal se caracteriza por lo siguiente:

- Posibilita una explotación más racional y equitativa de los recursos pesqueros por lo que contribuye al mantenimiento de la biodiversidad de los ecosistemas marinos, favoreciendo la reproducción social de aquellos grupos humanos que dependen de ellos.
- En países en vías de desarrollo, constituye una actividad económica con un papel esencial en la creación de empleo y la fijación de población a sus áreas locales. Según datos de la FAO (2001), mientras el empleo en la agricultura en los países en vías de desarrollo creció un 35% en los últimos 25 años, en la pesca se ha doblado. Por cada pescador empleado en la pesca artesanal se generan de uno a tres empleos en actividades relacionadas con el sector pesquero como empresas de transformación, logística y comercio.
- Crea proporcionalmente más riqueza que la pesca industrial por una menor inversión en el coste de explotación y por el mayor valor unitario de las

especies capturadas. En varios países de África, Caribe y del Pacífico (ACP), la exportación de productos pesqueros, en su mayor parte procedentes de las pesquerías a pequeña escala, superan en valor a las exportaciones de te, café o cacao.

- En comparación con la pesca industrial tiene una importancia ecológica, ya que la pesca industrial o a gran escala emplea una estrategia de pesca pulsátil y técnicas de extracción no selectivas que impactan negativamente en los fondos marinos y en los stocks de peces. En la pesca industrial, se capturan inmaduros y otras especies no comerciales (descartes) que se devuelven muertas al mar. La mortandad por la vía de los descartes supera en ocasiones al 90% de las capturas, como ocurre en las pesquerías de camarón en el Golfo de México. En cambio, la pesca artesanal utiliza artes y sistemas de pesca más selectivos y menos perjudiciales para los ecosistemas marinos, y casi el 99% de las capturas tiene un aprovechamiento comercial o directamente para el consumo humano. Este punto es especialmente relevante pues, desde 1982, la Convención de la Ley del Mar (UNCLOS) reconoce la importancia de los ecosistemas marinos en la biodiversidad de los océanos, la fragilidad de los mismos y la necesidad de protegerlos y preservarlos de una actividad pesquera a gran escala (Agenda 21, UNCED). De hecho, un gran número de países ya plantea modelos de gestión de pesquerías basados en los ecosistemas. La Unión Europea está en el proceso de implementación de estos modelos desde el 2001.

En un mercado global, la demanda de productos pesqueros ha crecido más rápido que la capacidad productiva de las flotas pesqueras (FAO, 1995b). Cada vez se consume una mayor cantidad de productos del mar. Un hecho que conduce al agravamiento de tres problemas fundamentales. Por una lado, el derecho de las personas a disponer de alimento. En segundo lugar, a la sobreexplotación de los stocks de peces y en tercer lugar a la seguridad de lo que consumimos es apto para el consumo humano. Sólo 36.000 barcos (menos del 1% de la flota pesquera mundial) concentran el 60% de las toneladas de registro bruto en la pesca mundial. Ello significa que en la actualidad existe en todas las aguas del planeta más capacidad de captura que recursos por pescar. Aquí radica una de las principales causas a nivel global, regional o nacional de destrucción de los recursos y ecosistemas marinos. Al comienzo de

la década de los noventa, aproximadamente el 69% de los recursos pesqueros se encontraban plena o excesivamente explotados (44%), sobreexplotados (16%), agotados (6%) o en lenta recuperación tras haber colapsado (3%) (FAO, 1995). En 1992 FAO advirtió sobre la denominada "Crisis Global de las Pesquerías", al señalar que 13 de las 17 principales pesquerías del planeta presentaban signos de declive en sus capturas debido a los efectos de la pesca industrial.

Las pesquerías artesanales, en cambio, proporcionan más del 25 por ciento de la captura mundial. Son una importante fuente de alimento, ingresos y empleo en el mundo en desarrollo. Las comunidades de pescadores artesanales carecen de las condiciones generales para su desarrollo, pero dan trabajo a millones de personas en todos los niveles, desde la captura, el desembarque y la elaboración, hasta la comercialización y los servicios.

Además, los productos de la pesca artesanal al tener un mayor valor unitario que los obtenidos por la pesca industrial pueden proporcionar un valor agregado al mercado al indicar que fueron capturados con artes más selectivas y respetuosas con el medio marino.

En Europa algunas explotaciones de pesca artesanal han demostrado tener éxito gracias al concepto de introducir valor agregado a sus productos y generando una mayor aceptación por parte de los consumidores. El valor agregado consistió fundamentalmente en darle a los productos una certificación de: mínima manipulación, trazabilidad; información sobre el procedimiento de captura (con artes que son selectivas y respetuosas con el medio); información sobre la fecha en que fue capturado, etcétera. En definitiva, un producto natural sin ser sometido a procesos mecánicos o químicos para su conservación. Valores éstos que contrastan con los productos pesqueros que provienen de la pesca industrial.

Actualmente, los pescadores artesanales de la Provincia del Chubut presentan escasas posibilidades de desarrollo ya que se encuentran sujetos a parámetros comerciales bastantes estables, generados por la pesca industrial, y no cuentan con las herramientas productivas y organizacionales necesarias para lograr una diferenciación de sus productos.

2. OBJETIVO:

El objetivo de este proyecto es poner en valor la pesca artesanal favoreciendo el desarrollo económico de la misma como actividad productiva. Para alcanzar este objetivo se planteo la ejecución de una serie de actividades que les brindarán a los pescadores artesanales nuevas herramientas productivas para que puedan diferenciar su producción de la generada a través de la pesca industrial y de esta forma maximizar la rentabilidad de la actividad.

3. METODOLOGIA

Las actividades propuestas para alcanzar el objetivo general de este proyecto son:

- *La realización de un estudio de mercado de los productos de la pesca artesanal a nivel local, regional y nacional.* El objetivo de este estudio es la identificación de las oportunidades de negocio concretas que existen en la actualidad para los productos de la pesca artesanal, definiendo entre otras cosas los clientes potenciales, los volúmenes y calidad requeridas, las vías de comercialización, transporte y requerimientos sanitarios de los organismos de control.
- *El equipamiento del Centro de Transformación de los Productos de la Pesca Artesanal perteneciente a la Asociación de Pescadores Artesanales de Puerto Madryn para que la misma cuente con la tecnología necesaria para cocinar, congelar y acopiar pescados y mariscos.* A través de esta financiación se le brindara a los pescadores la herramienta necesaria para poder procesar sus productos y acceder a todos los mercados nacionales sin necesidad de intermediación y cumpliendo con los requerimientos sanitarios exigidos por los organismos nacionales y provinciales.
- *La construcción de un punto de venta de pescado fresco y procesamiento en la ciudad de Rawson.* Este mercado le otorgara la posibilidad a los pescadores de esta zona de comercializar sus productos directamente al público logrando una renta mayor de la actividad. Complementariamente también les permitirá procesar de alguna manera los productos que por razones de logística no pueden vender en el momento
- *La construcción de un vivero/desarenadora de bivalvos y crustáceos en Puerto Lobos.* Este vivero le brindara a los pescadores la posibilidad de obtener un producto de mayor calidad (libre de arena) y además poder garantizar una provisión estable sin depender de factores climáticos para mercados de alto valor que consumen los bivalvos y crustáceos vivos.
- *El desarrollo de tecnologías para la captura de especies alternativas.* Este desarrollo generara nuevos recursos artesanales que pueden ser explotados complementariamente con los tradicionales para paliar vaivenes periódicos de los mismos.

- *El apoyo al desarrollo de la maricultura como actividad económica dentro de la comarca.* Esta actividad le brindara a los pescadores la posibilidad de realizar una actividad complementaria a la pesca para prevenir futuras crisis de la actividad que son comunes al desarrollo de la pesca costera en el mundo.
- *La realización de una campaña de promoción y desarrollo de los productos de la pesca artesanal a nivel local, regional y nacional.* Con esta actividad se pretende reposicionar a los productos de la pesca artesanal y de la maricultura como productos diferenciados logrando una valoración del origen de los mismos a través de la promoción de las diferencias con los generados a partir de la pesca industrial. Además se trabajara sobre especies que actualmente no cuentan con un mercado importante para desarrollarlo en volumen y precio.

Todas estas actividades estarán continuamente interactuando para eficientizar la utilización de fondos y lograr las metas propuestas. Para dar un par de ejemplos en el caso del equipamiento de la planta del APAPM se tendrá especial atención en evaluar la posibilidad de que en esta planta se procesen las especies de cangrejos de las cuales se transferirá la tecnología de captura. Además con las capturas generadas a partir de las pruebas realizadas para lograr la transferencia de la tecnología para la captura de cangrejos se realizaran pruebas de comercialización y de mantenimiento de estas especies en vivero. Además con las experiencias que se realicen en mantenimiento y desarenación en vivero también se realizaran envíos a distintos puntos del país para realizar pruebas de mercado y generar una promoción de las especies no tradicionales siempre realizando la elaboración y protocolos sanitarios en la planta del APAPM.

También existirá una interacción con los demás ejes de la comarca. A modo de ejemplo en el caso de la actividad que contempla la promoción de los productos de la pesca artesanal se unirán esfuerzos con el eje Agroalimentario Productos Gourmet ya que el mismo tiene previsto para 2007 la realización de este tipo de promoción de los productos agropecuarios.

Para la ejecución de estas actividades se plantearon, en primera instancia, una serie de subproyectos específicos.

Los mismos se detallan a continuación:

- Subproyecto I: Análisis del mercado de los productos de la pesca artesanal
- Subproyecto II: Equipamiento del "*Centro de Transformación de los Productos de la Pesca Artesanal de Puerto Madryn*" para el procesamiento, congelado y acopio de productos de la pesca artesanal
- Subproyecto III: Construcción de un punto de venta y procesamiento de pescado en Rawson
- Subproyecto IV: Vivero/desarenadora en Puerto Lobos
- Subproyecto V: Desarrollo de una pesquería de cangrejos braquiuros marinos del norte de Patagonia
- Subproyecto VI: Producción de semilla de mejillón en el Golfo San José
- Subproyecto VII: Puesta en marcha de 7 emprendimientos pioneros de cultivo de mejillón en la comarca
- Subproyecto VIII: Promoción y desarrollo de los productos de la pesca artesanal.

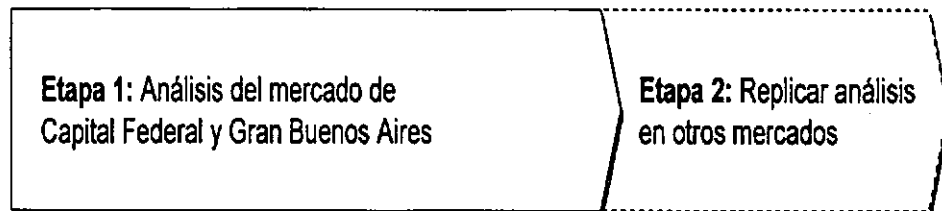
ANEXO II

IDENTIFICACION DE OPORTUNIDADES DE NEGOCIO PARA LA PESCA ARTESANAL EN LA ARGENTINA

Autor: Maria G. Sanz

**Ministerio de la Producción
Provincia del Chubut
Abril de 2006**

PRIMERA ETAPA DEL PROYECTO



- Objetivos:**
- Determinar la existencia de un mercado potencial para productos de la pesca artesanal en Capital Federal y Gran Buenos Aires y generar base de datos de clientes
 - Determinar los requisitos sanitarios (organismos de control correspondientes) y standards de calidad solicitados (clientes)
 - Identificar el tipo de logística más conveniente para envío de mercadería

Tiempo: • 10 semanas

Costo:

- Honorarios*: \$3.500
- Gastos**: \$ (estimado)

* A ser pagados \$ 1.000 al comienzo del estudio, \$ 1.000 al comienzo de la semana 6ta y \$ 1.500 al enviarse el documento final

** Incluyen viáticos, material para análisis, comunicaciones, material para presentación. A liquidarse cada 2 semanas

PRINCIPALES TAREAS (1 de 2)

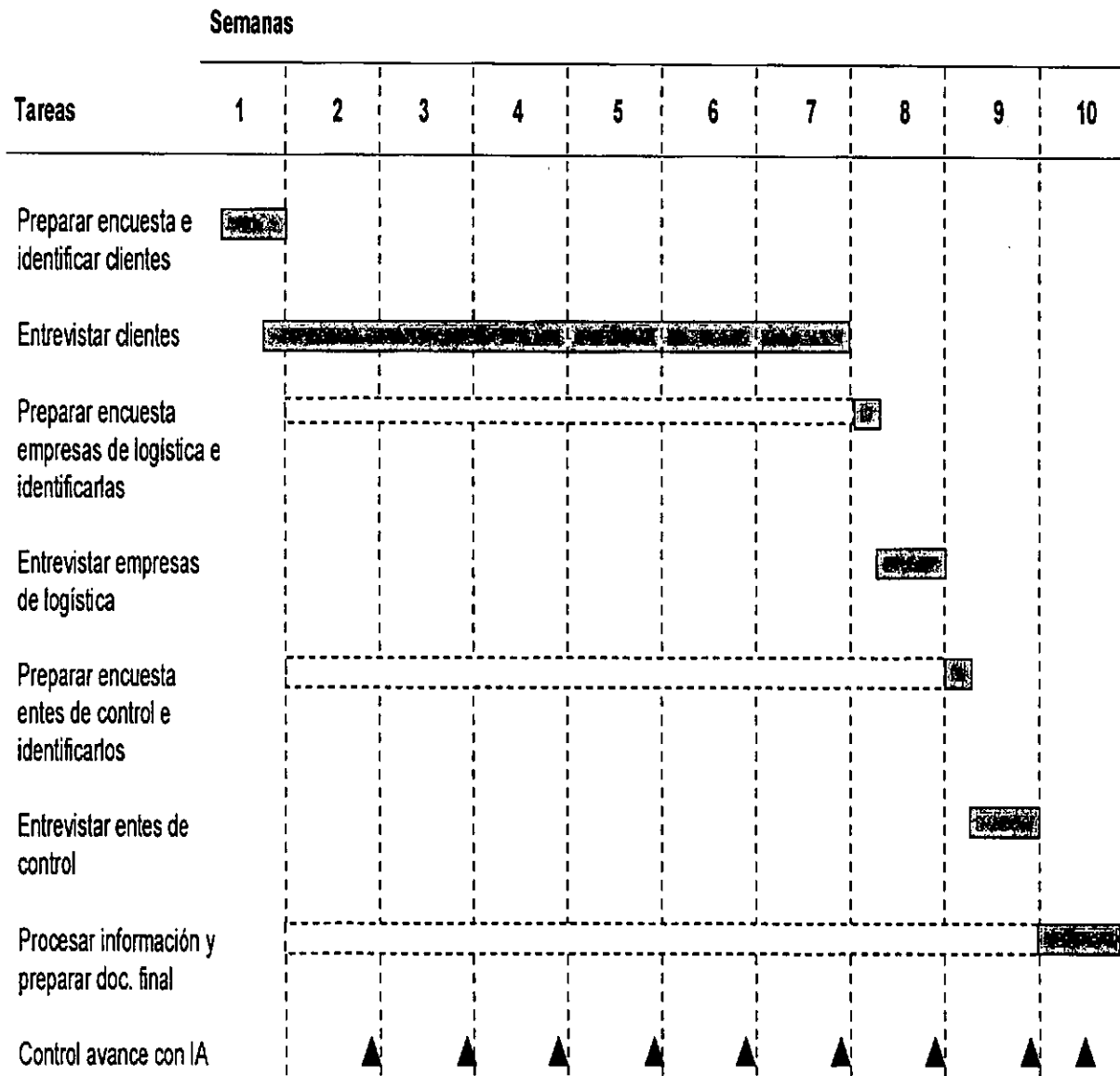
Pregunta	Análisis	Tareas
<ul style="list-style-type: none">• ¿Existe mercado para los productos de la pesca artesanal en CFyGBA?	<ul style="list-style-type: none">• Determinar el mercado potencial identificando:<ul style="list-style-type: none">- Clientes- Competidores / Sustitutos	<ul style="list-style-type: none">• Preparar formulario de encuesta: nombre cliente, dirección, teléfono, contacto, en qué productos está interesado, qué volumen de ventas representa, qué standards de calidad requiere, a qué precio estaría dispuesto a comprar, que productos considera sustitutos/competidores de la pesca artesanal de Chubut• Releva fuentes de información y preparar base de datos con potenciales clientes a contactar: sector gourmet de supermercados, pescaderías, restaurants, hoteles, caterings• Entrevistar personal o telefonicamente a actuales y potenciales clientes
<ul style="list-style-type: none">• ¿Qué posicionamiento tiene y cómo debiera posicionarse la pesca artesanal en ese mercado?	<ul style="list-style-type: none">• Identificar atributos de la pesca artesanal más valorados por el cliente y estrategia de diferenciación de la competencia	<ul style="list-style-type: none">• Entrevistar clientes (anterior)

PRINCIPALES TAREAS (2 de 2)

Pregunta	Análisis	Tareas
<ul style="list-style-type: none">• ¿Qué tipo de logística es la más conveniente para llegar al mercado de CFyGBA?	<ul style="list-style-type: none">• Determinar los posibles medios de transporte a utilizar y sus ventajas relativas• Mapear los canales de distribución	<ul style="list-style-type: none">• Identificar alternativas• Entrevistar empresas de logística• Entrevistar a clientes (anterior)• Comparar alternativas
<ul style="list-style-type: none">• ¿Qué análisis sanitarios y standards de calidad son necesarios para entrar al mercado de Buenos Aires?	<ul style="list-style-type: none">• Definir los análisis sanitarios que exigen los organismos de control	<ul style="list-style-type: none">• Identificar los organismos de control involucrados• Entrevistar organismos de control

PLAN DE TRABAJO

Tarea principal
 Tarea secundaria



GUADALUPE SANZ

guadalupesanz@yahoo.com

Dr. Luis Agote 2455 - 2 piso

Capital Federal (1425)

4802-2289

Buenos Aires, Argentina

New Jersey, USA

Oct'03 –
Presente

PETITE GIRAFE

Socia fundadora: desarrollo y puesta en marcha de un emprendimiento de exportación de ropa de niños

- Análisis del mercado.
- Definición del negocio, desarrollo y posicionamiento de la marca.
- Desarrollo de la cartera de proveedores.
- Adaptación de los productos al segmento objetivo.
- Definición de precios.
- Análisis de rentabilidad.
- Definición e implementación del proceso de exportación.

CONSULTOR INDEPENDIENTE

Buenos Aires, Argentina

Mar'05 –
Presente

Empresa dedicada a la inversión y operación de bienes raíces

- Desarrollo de diferentes alternativas para la reconversión de activos.
- Análisis de rentabilidad de activos para definición del portfolio.
- Análisis del mercado inmobiliario de USA y selección de oportunidades.
- Comienzo de actividad en USA con la compra de unidades en New York.
- Reciclado y alquiler de las unidades.
- Organización del management.

Abr'03 –Jul'03

Endeavor, organización internacional que promueve la actividad entrepreneur: desarrollo de un plan de ingreso al mercado de Buenos Aires para una de las marcas de venta minorista de tortas más reconocidas de Córdoba.

- Estudio del mercado.
- Análisis de potenciales competidores/sustitutos: posicionamiento, precio, producto, volumen de ventas, plaza, política de promoción y ventas.
- Investigación de mercado: desarrollo de focus-groups.
- Desarrollo del Estado de Resultados y cash-flow proyectados para diferentes escenarios.
- Análisis de break-even y variables/rentabilidad.

Feb'02 – Dic'02

El Barreal, emprendimiento de Marta Harff: desarrollo y puesta en marcha de un negocio de alimentos gourmet

- Análisis de mercado.
- Definición del negocio y posicionamiento de la marca.
- Desarrollo de la cartera de proveedores.
- Definición de precios.
- Capacitación del personal de ventas.
- Emisión de informes de gestión.
- Análisis de potenciales exportaciones.

Ago'00 –May'01

SPORTEUM.COM

Berkeley, USA

Stara-up de tecnología focalizado en Supply Chain Management

Jefe de Producto

- Desarrollo y actualización del business plan.
- Definición de características del producto.
- A cargo de la concepción y desarrollo del material del Beta Test.
- Responsable de la preparación del manual del producto.

Ago'97 - Jul'98

MASTERCARD

Buenos Aires, Argentina

Analista, Marketing

- Soporte a bancos emisores en la venta, activación y retención de tarjetas.
- Desarrollo e implementación de campañas de marketing directo, con el objetivo de incrementar el uso de la tarjeta de crédito.
- Desarrollo e implementación de un programa de retención de clientes, juntamente con bancos emisores.
- Implementación de una promoción en televisión, radio y gráfica.

BANKBOSTON

Buenos Aires, Argentina

Mar'95 -Ago'97

Jefe de Producto, Marketing - Dirección Small Business

- Desarrollo, mejora y lanzamiento de productos masivos y a medida, juntamente con otros sectores y otras entidades, como Visa y MasterCard.
- Responsable por BankBoston en el Comité a cargo del desarrollo de una extranet para 30 bancos participantes.
- Responsable de la negociación con clientes corporate de la incorporación de sus proveedores a la cartera del banco.
- A cargo de los productos de cash management y de tarjetas de crédito, tanto de banco pagador como de banco emisor.
- Soporte a ejecutivos de ventas de casa central y sucursales de todo el país.
- A cargo del entrenamiento de un grupo de 5 Telemarketers.
- Responsable de la emisión de informes de gestión.

**Abr'94 -
Mar'95**

Analista de Riesgo, Planeamiento

- Evaluación de riesgo de productos del banco, influenciando decisiones financieras, legales, tecnológicas, de marketing y de operaciones.

EDUCACION

MICHIGAN STATE UNIVERSITY

Michigan, USA

Master en Administración de Empresas, Mayo 2000

- Promedio: 3,8/4,0.
- Concentración en Marketing y Entrepreneurship.

U.C.A.

Buenos Aires, Argentina

Contadora, Agosto 1995

- Diploma de Honor primero y segundo año.
- Ayudante en la Cátedra de Ética (1997).

ADICIONAL

- Profesora de Marketing en el Programa Ejecutivo de la Business School de la Universidad de Palermo, Abril 2005.
- Coordinadora de tesis del MBA de la Universidad de Palermo, Marzo 2005 - Presente.
- Renaissance Entrepreneurship Center (San Francisco, USA): asesoramiento a un pequeño emprendimiento en el desarrollo de su Business Plan.
- Análisis del mercado y desarrollo de propuesta para un bed&breakfast en el Midwest americano, Febrero 2000 - Marzo 2000.
- Voto Consciente (San Pablo, Brasil): organización de un foro y emisión del newsletter semestral , Mayo 1999 - Julio 1999.
- Implementación de un programa de reciclado de papel para BankBoston y aplicación de los fondos obtenidos a la compra de un equipo de calefacción para un hogar de enfermos de SIDA.
- Inglés: Bilingüe - Portugués, Italiano y Francés: Intermedio.

ANEXO III

**PRODUCCION DE SEMILLA, SIGUIENDO
TECNICAS QUE NO GENEREN UN IMPACTO
AMBIENTAL NEGATIVO, EN EL
GOLFO SAN JOSE**

**Ministerio de la Producción
Provincia del Chubut
Abril de 2006**

1. Resumen del proyecto

El proyecto consiste en el aprovechamiento de un recurso pesquero del Golfo San José actualmente inexplorado: La semilla de mejillón. Para esto se plantea la utilización de técnicas de captación de semilla especialmente diseñadas para evitar una interacción negativa con la fauna marina de la zona. La semilla obtenida será utilizada para promover el desarrollo de proyectos de engorde en otros sitios de la provincia.

2. Antecedentes de la actividad

El cultivo de mejillón a nivel mundial conforma una industria que genera más de 2.000.000 ton/año de producto. En países como Chile y Brasil esta actividad tuvo un desarrollo explosivo, propiciando una alternativa productiva para superar la crisis por la que atravesaban las comunidades de pescadores artesanales. En la Argentina en general, y en Chubut en particular, las comunidades de pescadores artesanales se encuentran sufriendo un proceso de pauperización progresiva debida a la disminución de las capturas. Esta situación, propició el traslado de los pescadores, que vivían en la zona costera, a las ciudades en busca de nuevas oportunidades que no existen. El cultivo de mejillón, a escala artesanal, es una alternativa económica y técnicamente viable que puede ser desarrollada por empresas familiares o micro emprendedores. Esta actividad presenta un costo inicial bajo y un tiempo de recupero de la inversión corto.

El consumo de mejillón en la Argentina sufrió una retracción muy importante luego de producirse los eventos de marea roja que provocaron la muerte de varias personas en 1980. En ese momento, el volumen anual consumido en nuestro país bajó de 6000 a 300 ton/año. A partir de este episodio los análisis de biotoxinas en moluscos se volvieron obligatorios y se realizaron campañas de prevención para evitar el consumo en épocas donde existe peligro de intoxicación evitándose nuevas víctimas. De esta manera se logro que la demanda de este producto aumente lentamente, hasta superar en la actualidad las 4.000 toneladas anuales de producto desconchado lo que representa más de 30.000 Tn de mejillón vivo. Esta tendencia creciente continúa a pesar de las fluctuaciones económicas de nuestro país. En principio la demanda era satisfecha en su mayor parte por el mejillón de banco natural obtenido por

pesca y desembarcado en los puertos de Necoochea y Mar del Plata. Este producto por su baja calidad poco a poco fue siendo reemplazado por productos importados.

El mejillón producido por cultivo presenta una alta calidad, por lo que competirá por el segmento A1 del mercado (U\$S 0,80/1,00 kg vivo), actualmente dominado por los productos importados. Los productos competidores del mejillón de cultivo comercializado fresco vivo son el mejillón nacional obtenido por pesca y el mejillón importado (origen Chile). El mejillón de banco natural tiene la ventaja de tener costos de producción bajos aunque presenta una calidad inferior (peor aspecto, sabor amargo, carne más fibrosa y dura y generalmente presentan arena). Los productos importados presentan una calidad alta pero tienen la desventaja, por la forma de comercialización como fresco vivo, de altos costos y compleja logística de transporte ya que debe llegar al mercado para ser vendidos y consumidos en un tiempo máximo de 5 días. Por estas razones el mejillón de cultivo podría ocupar la porción del mercado de alto valor (segmento A1), que actualmente ocupan los mejillones importados, ofreciéndoles a los compradores un producto de igual calidad a un precio inferior, con la posibilidad de contar con más tiempo para su comercialización.

El cultivo de mejillón a grandes rasgos se realiza en dos etapas. La etapa de captación de semilla y la de engorde hasta talla comercial. La etapa de captación es la responsable del aprovisionamiento de semilla para llevar adelante la segunda etapa y alcanzar el producto final. Por esta razón, el volumen final de producción esta ligado al volumen de semilla disponible para el engorde. El aprovisionamiento de semilla para el engorde se puede realizar a través de dos metodologías: la extracción de semilla silvestre intermareal o por medio de la instalación de colectores artificiales. En nuestro país la única zona donde existen bancos intermareales de semilla que cumplen con las condiciones para aprovisionar eficientemente a un cultivo a escala comercial es el Canal de Beagle (Provincia de Tierra del Fuego). En la Provincia del Chubut esta situación no se manifiesta ya que los bancos de semilla intermareal que pueden ser explotados están compuestos por individuos de varios años que no responden al cultivo. En general, la provisión de semilla es el cuello de botella

que limita, a nivel mundial, el volumen de mariscos producidos por cultivo. La elección del sitio para realizar la etapa de engorde se basa en cuestiones oceanográficas y de logística de la producción que apuntan principalmente a reducir al mínimo los costos productivos del cultivo. Por esta razón aplicando diferentes técnicas y asumiendo distintos costos, el engorde de la semilla hasta talla comercial puede realizarse en casi cualquier ambiente marino. En contraposición, la etapa de captación de semilla debe ser realizada en un sitio que garantice, por sus antecedentes científicos, un alto rendimiento de los colectores artificiales (>3000 ind/m).

La provincia del Chubut, con 1200 Km. de costa, presenta una gran cantidad de ambientes aptos para la etapa de engorde, pero solo dos zonas de comprobada eficacia para realizar la captación de juveniles: El Fondeadero San Román (Golfo San José) y la zona de Puerto Lobos (Golfo San Matías). Actualmente el desarrollo del cultivo de mejillón en la provincia se encuentra supeditado a que se realice una producción regular y abundante de semilla para abastecer a los proyectos de engorde. A la fecha en la provincia existen 25 presentaciones de proyectos para realizar engorde de mejillón (8 en Comodoro, 10 en Camarones, 4 en Madryn y 3 en Puerto Pirámides). Estos proyectos se encuentran en distintas fases de desarrollo pero en el año 2006/07 van a precisar una cantidad importante de semilla para poder realizar el escalado productivo propuesto en su plan de trabajo. Por esta razón el apoyo estatal para el desarrollo de un centro de producción de semilla en el Golfo San José tendrá un doble beneficio. Por un lado generara una alternativa productiva para los participantes del proyecto, pero además tendrá un beneficio indirecto de gran magnitud ya que propiciara el desarrollo de la maricultura como una actividad económica importante en la provincia.

3. Fundamento o Justificación

El problema principal que se pretende resolver con la implementación de este proyecto es el aprovisionamiento necesario de semilla de mejillón para los proyectos de engorde que se están desarrollando en la provincia. Actualmente existen 25 proyectos de engorde que encuentran supeditado su desarrollo a una abundante producción de semilla. Por esta razón lograr una producción

abundante, garantizada y de buena calidad como puede ser realizada en esta zona propiciaría el crecimiento de la actividad.

3.1 Justificación Legal

En el año 2000 la Península Valdés fue declarada por la UNESCO como "Patrimonio Natural de la Humanidad". Para mantener esta denominación la provincia se compromete ante dicho organismo internacional, a realizar e implementar un plan de manejo integral para la zona que asegure el correcto funcionamiento del área y garantice la preservación de la flora y fauna nativa.

Con este fin, se realiza un trabajo en el cual participan todos los sectores involucrados de alguna manera en la zona. De este trabajo surgió el Plan de Manejo y Ordenamiento Estratégico de la Península Valdés que fue sancionado como ley por la legislatura provincial en el 2001. Esta ley establece, entre sus prioridades, la realización de una serie de actividades sustentables que deben ser promovidas dentro de la zona para asegurar su desarrollo preservando la flora y fauna nativa y permitiendo el mejoramiento de las condiciones de vida de los habitantes de la zona. Entre las actividades que la provincia se comprometió a estimular, a través de la ley 4722/01, se destacan la pesca artesanal y la maricultura artesanal. El plan de manejo, además, dividió el Área Protegida en zonas específicas y estableció los potenciales usos de cada una (intangible, de uso restringido, de uso sustentable, etc.). El área donde se proyecta implementar este proyecto fue categorizada como de uso sustentable y se estableció específicamente que la misma debía reservarse para realizar la captación de juveniles de moluscos bivalvos. Por estas razones el presente proyecto esta en sintonía con los objetivos planteados en la normativa legal que regula las actividades en la zona.

3.2 Justificación Zootécnica

Las experiencias científicas realizadas, durante las décadas del 80 y 90, en el Golfo San José demostraron que esta zona es apta para realizar captación masiva de semilla de mejillón para proveer a proyectos de engorde a escala comercial.

Estas experiencias dejan en evidencia que, durante octubre y noviembre, existe una gran cantidad larvas premetamórficas de mejillón en ciertas zonas

del golfo San José y que esta situación no tiene una correlación directa con la formación de bancos naturales en la zona. Evidentemente existe, en esta zona, una mortalidad postlarvaria muy importante que regula la formación de bancos de esta especie. El mejillón, luego de superar su fase larvaria, adopta un hábito de vida bentónico y durante la primera etapa de la vida postmetamórfica es muy sensible a la predación, producida por especies asociadas al fondo (estrellas de mar, cangrejos, erizos, etc.) y a la muerte por asfixia debido al enterramiento en fondos fangosos.

Por lo tanto, la instalación de colectores artificiales separados del sustrato permitiría la supervivencia de un mayor número de postlarvas y por lo tanto el aprovechamiento de un recurso que actualmente no existe.

3.3 Justificación ecológica

Las estructuras tradicionales de captación de juveniles de mejillón pueden ser, si no son mantenidas eficientemente, un peligro para la fauna marina, ya que pueden, en especial los mamíferos marinos, enredarse en las mismas. Para evitar este peligro este proyecto instalaría estructuras de captación utilizadas corrientemente en otros países y que se han probado con excelentes resultados durante 3 temporadas consecutivas en la zona del Fondeadero San Román.

Otro factor a tener en cuenta a nivel ecológico es que en la actualidad las comunidades de pescadores artesanales de esta zona ejercen una presión pesquera importante sobre los bancos naturales de especies comerciales.

El manejo por parte del Estado de los recursos pesqueros del Golfo San José es muy problemática ya que por la situación económica precaria por la que atraviesa el país y particularmente los pescadores artesanales, es muy difícil la aplicación efectiva de políticas de manejo adecuadas.

La maricultura artesanal es una actividad económica sustentable desarrollada en todo el mundo que permitió el mejoramiento de las condiciones de vida de los pescadores artesanales y al mismo tiempo permitió aplicar una política más efectiva de protección de los recursos naturales. El hecho de otorgarle al pescador una alternativa económica favorece la implementación por parte del

Estado de políticas de manejo más consistentes. Por lo tanto la implementación de este proyecto tiene un beneficio ecológico complementario.

3.4 Justificación socioeconómica

En la actualidad como detallamos en la introducción, las comunidades de pescadores artesanales sufren una crisis que genera una pauperización progresiva de sus economías. Por esta razón se produce un incremento de la presión pesquera sobre los stocks naturales de moluscos bivalvos minimizándolos y tornando su explotación en no rentable, lo que magnifica y agudiza la crisis progresivamente. La instalación de estructuras de captación de semilla aumenta la supervivencia de las postlarvas por lo que también favorece la formación de bancos naturales. El número de postlarvas, estimado en los colectores artificiales, puede llegar a 50.000 ind/m en el momento inmediato posterior a producirse el pulso de fijación. Esta cantidad disminuye paulatinamente a medida que la semilla aumenta en tamaño hasta llegar a los 2 cm. que es la talla de la cosecha. En ese momento el rendimiento de los colectores es de 3000 ind/m. Por lo tanto de los 50.000 fijados inicialmente por metro de colector más del 90 % se desprende luego de superar la talla crítica de predación (5 mm) y coloniza otros sustratos. Por esta razón la instalación de colectores artificiales, como ha sido determinado en otras partes del mundo y en nuestro país en la zona norte del Golfo San Matías, aumenta la supervivencia postlarvaria y por lo tanto favorece la formación de bancos naturales generando un recurso extra para los pescadores artesanales de la zona.

Además, la existencia de semilla de mejillón disponible favorecerá el desarrollo de proyectos de engorde de mejillón en otras zonas de la provincia. El cultivo de mejillón se desarrollo en otras partes del mundo como una actividad económica rentable y sustentable aplicable por empresas familiares o microempresas. Esta actividad produce un mejillón de alta calidad que compite por el segmento de mercado de mayor valor (U\$S 0,80/1,00). La inversión inicial es baja y los costos de producción son muy competitivos.

4. Marco institucional

En la implementación de este proyecto participará el Municipio de Puerto Pirámides y la ONG "Despertando Tradiciones". Esta agrupación cuenta con

instalaciones en tierra para vivienda, depósito y pañol como así también con equipamiento náutico para realizar las maniobras de cultivo. El municipio facilitara las cuestiones de logísticas y gestión necesaria para la realización del proyecto como así también brindara apoyo en infraestructura y equipamiento.

5. Objetivos

El objetivo general de este proyecto es lograr una producción abundante, garantizada y de buena calidad de semilla de mejillón para promover el desarrollo de proyectos de engorde en la provincia. Con esta acción se pretende estimular el desarrollo de la maricultura para que se convierta, como ocurrió en otros países sudamericanos (Chile y Brasil), en una alternativa productiva para paliar la crisis en la que se encuentran las comunidades de pescadores artesanales de la provincia.

6. Metas

Las metas parciales que se lograrán a medida que se desarrollen las distintas etapas del proyecto son las siguientes:

- ❖ La construcción e instalación de 25 estructuras de captación en el Golfo San José.
- ❖ Armado y mantenimiento de las mismas para lograr una captación abundante de semilla.
- ❖ Cosecha de 15 toneladas de semilla que serán vendidas a los productores de la provincia para asegurar una producción final de mejillón comercial de 200 tn.

7. Beneficiarios

7.1 Beneficiarios directos

Antecedentes

El pueblo de Puerto Pirámides fue fundado en el año 1900 y desde entonces la actividad principal de su población sufrió cambios debido al desarrollo de la zona. En un principio sus habitantes se dedicaban principalmente a la extracción y comercio de la sal y a la explotación de las loberías de la Península Valdés. Con el pasar de los años la actividad ganadera fue tomando importancia, hasta convertirse en la actividad principal. Desde la década del 40 hasta fines de los 70 la población de Puerto Pirámides se dedicó exclusivamente a la ganadería o a servicios complementarios de la misma. Esta actividad en la que se basó el desarrollo del pueblo y de la que dependía

económicamente su población fue disminuyendo en su importancia desde principios de los 70. En ese momento la provincia comenzó a aplicar políticas de desarrollo basadas en la explotación turística de sus atractivos naturales. En este sentido la Península Valdés por lo extraordinario de sus recursos naturales fue elegida como punto de partida para desarrollar, a nivel nacional e internacional, el turismo dentro de la provincia. El plan directriz implementado, durante este periodo, tuvo como punto culmine la declaración de esta zona en el año 2000, por parte de la UNESCO, como Patrimonio Natural de la Humanidad.

En la actualidad la política provincial se basa en esta denominación internacional para propiciar un despegue de la actividad turística en la provincia. Estas políticas generaran un progreso económico no solo de los habitantes de la Península Valdés sino también en una zona más amplia (Pto. Madryn, Trelew, Rawson). La Provincia del Chubut, para lograr y mantener esta categorización, se comprometió frente a la UNESCO a realizar una serie de medidas entre las que se destacan la implementación de una normativa legal que favorezca el desarrollo sustentable de esta zona. Este compromiso adoptado por el gobierno provincial brinda nuevas oportunidades económicas para la zona pero también restringe los derechos de grupos sociales que tradicionalmente habitaban la Península Valdés y que no se dedican al turismo. En la actualidad grupos sociales bien definidos como los pescadores y los descendientes de los antiguos pobladores, hijos o nietos de los primeros pobladores de la zona, se encuentran en una situación de notable marginación social motivada por la dirección de desarrollo que se ha impuesto a nivel gubernamental. El grupo de descendientes de los primeros pobladores que es el más afectado constituye el 25 % de la población total de la Península Valdés. Este sector social se encuentra actualmente marginado no solo porque las oportunidades de trabajo que son promovidas están basadas casi exclusivamente al servicio de atención al turista sino además porque los trabajos que tradicionalmente realizaban son considerados como perjudiciales para el desarrollo del área y combatidos tanto desde la esfera estatal como también desde el resto de la sociedad civil y sector empresarial. Los integrantes de este grupo por idiosincrasia, mas allá de alguna excepción, no pueden dedicarse a las tareas de servicio turístico y por tradición, para no

perder sus raíces, necesitan continuar habitando en la Península Valdés. Por esta razón es necesario brindarles una oportunidad que este en sintonía con la normativa legal y con el objetivo de desarrollo del área que les permita su inserción a nivel laboral y social.

Este proyecto será implementado en conjunto entre el municipio de Puerto Pirámides y la Asociación "Despertando Tradiciones" que reúne a los integrantes de este grupo por lo que los mismos serán los beneficiarios directos del proyecto

7.2 Beneficiarios indirectos

La producción de semilla de mejillón de una manera abundante y constante en el tiempo permitirá el desarrollo de proyectos de engorde en otras zonas de la provincia. Esta actividad, como ocurrió en otros países, les brindara a los pescadores artesanales una alternativa productiva para paliar la crisis en la que se encuentran. En otros países el estado apoyo el desarrollo de esta actividad estimulando la ejecución de proyectos de producción de semilla y brindando asistencia técnica para la puesta en marcha de los proyectos de engorde. Por esta razón la implementación de este proyecto tendrá como beneficiarios indirectos a los pescadores artesanales que podrán dedicarse a la maricultura para generar un ingreso extra al conseguido a través de la pesca. Entre los pescadores que manifestaron interés en realizar proyectos de engorde se pueden destacar los que operan en la zona 1 (Puerto Lobos, San José y Golfo Nuevo) 6 permisionarios, los de la zona 3 (Camarones) 1 permisionario y de la zona 4 (Comodoro) 4 permisionarios.

8. Productos

La ejecución de este proyecto generara dos tipos de productos, primarios y secundarios. Los primarios son los resultados concretos producidos directamente por la ejecución del proyecto y los secundarios son los productos asociados que induce la ejecución del proyecto. Los productos primarios son:

- ❖ Un parque de captación de semilla de mejillón en el Golfo San José. Este parque contara con 25 estructuras de cultivo, eficientemente instaladas y con un buen funcionamiento que ha sido puesto a punto durante una temporada. El mismo estará en condiciones de producir 15 toneladas anuales de semilla de 2 cm. y tendrá una vida útil residual de 7 años.

- ❖ 10 participantes del proyecto capacitados técnicamente en todas las actividades del cultivo para que puedan continuar con la producción de semilla de manera independiente.

Los productos secundarios son:

- ❖ 20 proyectos de engorde funcionando en otros sitios de la provincia.
- ❖ 200 toneladas de mejillón comercial

9. Cobertura espacial

El proyecto se realizara en la zona del Fondeadero San Román (Golfo San José) y en la localidad de Puerto Pirámides. La parcela marina solicitada para el armado del parque de producción de semilla es de forma rectangular de 50 metros por 200 metros y tiene como vértices los puntos correspondientes a las siguientes coordenadas geográficas:

- S 42° 14' 800 / O 64°14' 290
- S 42° 14' 800 / O 64°14' 400
- S 42° 14' 830 / O 64°14' 290
- S 42° 14' 830 / O 64°14' 400

La zona elegida para instalar las estructuras presenta una profundidad con marea baja superior a los 6 m y un fondo de fango que garantiza el correcto funcionamiento de las estructuras de cultivo.

Las actividades de tierra (construcción y mantenimiento de las estructuras, armado de los colectores, limpieza de la producción, etc.) se realizaran en la localidad de Puerto Pirámides. En esta localidad se utilizara el terreno e infraestructura con la que cuenta la Asociación Despertando Tradiciones. Esta asociación cuenta con un galpón, para realizar las tareas de armado de los colectores, limpieza de los mismos y clasificación y empaque de la semilla. Además, cuenta con un pañol para guardar equipamiento y herramientas. El municipio de Puerto Pirámides cuenta con infraestructura que también podrá ser utilizada para realizar las actividades del proyecto. La capacitación (parte teórica de los talleres de náutica, buceo y cultivo) se realizaran en las instalaciones de la Escuela de la localidad.

Este proyecto además, por su finalidad, tendrá influencia en todo el litoral provincial (Puerto Lobos, Puerto Madryn, Camarones, Bahía Bustamante y

Comodoro Rivadavia) ya que en estas zonas es donde se realizara el engorde de la semilla producida en San Román

10. Especificación operacional de las actividades o tareas que se deben realizar

Las actividades ha realizar, el producto de las mismas, su responsable y el tiempo estimado de ejecución se detallan en el siguiente cuadro:

Actividad	Producto	Responsable	Tiempo estimado
Construcción de 25 estructuras de cultivo	25 estructuras de cultivo	Julián Morón	60 días
Determinación del sitio mas adecuado para la instalación de las estructuras	Instalación de una boya en los sitios elegidos y determinación de sus coordenadas geográficas	Lic Ignacio Agulleiro	10 días
Armado de los colectores y carga de las estructuras	25 estructuras con 100 colectores de 2 metros cada una	Lic Ignacio Agulleiro	25 días
Instalación de las estructuras	25 estructuras instaladas a 6 metros de profundidad en la zona del Fondeadero San Román	Lic Ignacio Agulleiro	5 días
Mantenimiento de las estructuras	25 estructuras mantenidas de una manera eficiente.	Lic Ignacio Agulleiro	5 meses
Cosecha del producto	Cosecha de 15 toneladas de semilla de mejillón de 2 cm.	Lic Ignacio Agulleiro	30 días

El proyecto se iniciara realizando las actividades tendientes a la construcción de las estructuras de cultivo (compra de materiales e insumos, preparación de los mismos, construcción y traslado a la costa) y la determinación del sitio optimo para la instalación de las ERF (relevamiento del fondo, determinación del perfil batimétrico de la zona, instalación de fondeos y boyas marcatorias en los sitios de instalación, determinación de las coordenadas geográficas de los puntos elegidos). Una vez concluida estas actividades se iniciara el armado e instalación de las estructuras. Para el armado es necesario la confección de los colectores artificiales y posterior colgado de los mismos. La instalación se realizara, en los sitios predeterminados, una vez que las estructuras estén armadas. Una vez instaladas las estructuras se realizara el mantenimiento de

las mismas y el muestreo de los colectores para evaluar su performance. En el momento que la semilla tenga una talla promedio de 2 cm. se procederá a realizar la cosecha de la producción.

11. Metodología

Este proyecto, para realizar la captación de semilla, utilizara la técnica denominada Estructuras Rígidas Fijas al Fondo (ERFF). Esta técnica fue probada a lo largo de tres temporadas para verificar que no generara un impacto ambiental negativo sobre la flora y fauna de la zona. Además se testeó el rendimiento en semilla por unidad de esfuerzo determinándose la excelente performance de las mismas.

Esta técnica de cultivo es utilizada masivamente en Francia para realizar captación de semilla de ostra plana europea (*Ostrea edulis*). Este tipo de estructuras son utilizadas por los ostricultores franceses que dependen de semilla captada en zonas alejadas de sus concesiones de engorde. La popularización del uso de este tipo de estructuras se debió, en gran parte, por los bajos costos operativos que presentan en comparación con las técnicas tradicionales (Long-Lines).

En nuestro país, este tipo de estructuras fueron utilizadas en la zona norte del Golfo San Matías con resultados altamente satisfactorios en lo que respecta a operatividad, durabilidad y estabilidad de las estructuras. La empresa que manejaba las estructuras no realizaba tareas de mantenimiento periódicas sino que solo instalaba las mismas y luego de un año retiraba la captación. Además, en esta zona, existe una afluencia muy importante de mamíferos marinos (delfines, ballenas y lobos) y durante los 5 años en los que la empresa mantuvo instaladas las estructuras no existieron registros de una interacción negativa con la fauna marina. Por el contrario, estas estructuras favorecieron el desarrollo de muchas especies ya que les brindaron la protección necesaria para su supervivencia.

En el caso del Golfo San José se realizaron 3 temporadas de captación de semilla a nivel experimental y se determino que las estructuras responden óptimamente a las características oceanográficas de esta zona. Durante esta experiencia se probó que no existió una interacción negativa con los mamíferos

marinos, que las estructuras se comportaron idealmente (no se registraron desplazamientos ni roturas de las mismas) y el rendimiento de los colectores fue óptimo (4000 ind > de 2 cm./metro de colector).

11.1 Especificaciones Técnicas

Las estructuras presentan un diseño en forma de pirámide truncada con una cara superior menor de 2x3 m, una inferior mayor de 3x4 m y una altura de 2,5 m (Fig. 1 y foto 1). Las mismas serán construidas con hierro redondo macizo de 1" y pintadas con pintura epoxi para disminuir al mínimo el deterioro por oxidación. El peso total aproximado será de 350 kg. y tendrán una vida útil mínima de 8 años. El diseño ingenieril fue desarrollado para brindar la máxima estabilidad a las mismas y permitir que las tareas de instalación y cosecha del producto requieran un tiempo de trabajo mínimo. Además, las estructuras no requieren un mantenimiento periódico por lo que los costos de producción son muy bajos.

11.2 Características específicas de la técnica a aplicar

Se instalarán 25 estructuras en un cuadrado de 50 metros por 200 en la zona frente a la Playa denominada de los Galpones de la Marina.

Figura 1: Estructura Rígida Fija al Fondo

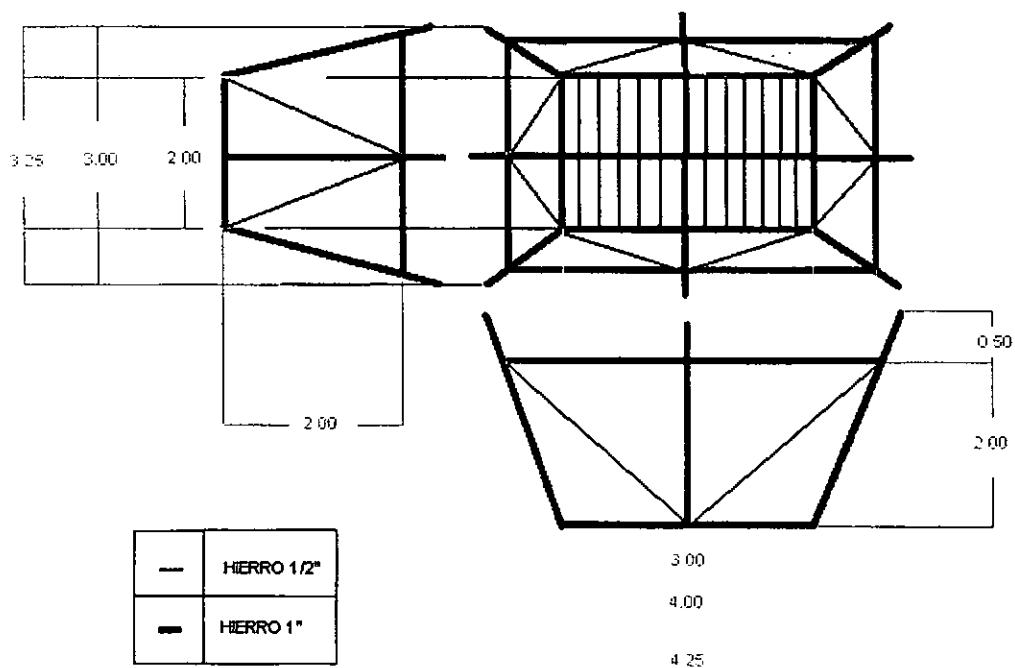
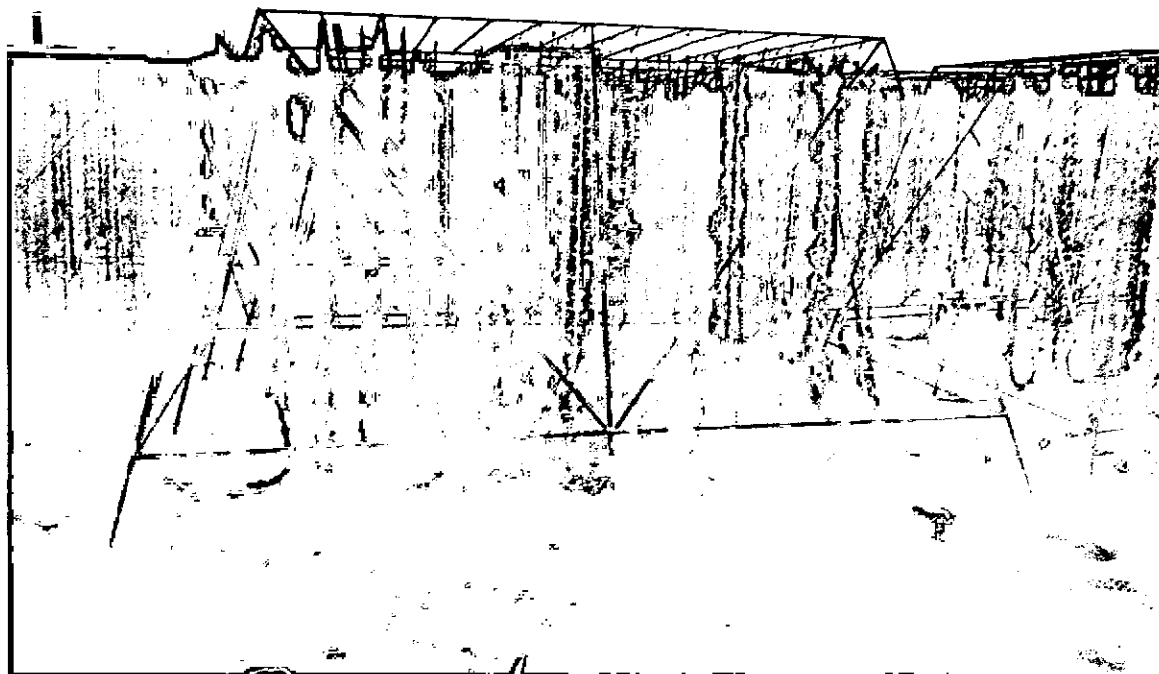


Foto 1: Estructuras rígidas fijas al fondo



Las estructuras se instalarán a fines del mes de septiembre y se removerán en marzo de cada año. Cada estructura soportará 100 colectores de 2 m que rendirán aproximadamente 3 kg/m por lo que producirá un total estimado de 600 kg de semilla de mejillón rubio de 20 mm. Las estructuras se instalarán en tandems de 5 unidades separadas a 15 metros entre si y unidas con un cabo de 10 mm de diámetro. Las estructuras se cosecharán a través de buceo y luego serán reflotadas y trasladadas hasta el campamento de Playa Bengoa. Una vez en tierra las mismas serán trasladadas hasta la localidad de Puerto Pirámides donde se les realizara un mantenimiento preventivo que consistirá en el arenado y posterior repintado de las mismas.

12. Cronograma de actividades

Actividad / mes	Ago-06	Sep-06	Oct-06	Nov-06	Dic-06	Ene-07	Feb-07	Mar-07	Abr-07
Construcción de las ERFF									
Determinación del sitio de instalación									
Armado e instalación de las ERFF									
Mantenimiento de las ERFF									
Cosecha del Producto									
Capacitación técnica de los participantes									

13. Determinación de los recursos necesarios

13.1 Humanos

Se precisara:

- a) 1 Oficial soldador
- b) 3 Buzos profesionales
- c) 1 Patrón profesional
- d) 1 Marinero zona especial
- e) 1 Biólogo

13.2 Materiales

Materiales	Total
Hierro de 1" (Barra de 6 metros)	275
Hierro de 3/4 (Barra de 6 metros)	75
Boya plástica de 15 litros	60
Cabo de 6 mm (bobina 200 m)	1
Fondeos de hormigón 40 kg	25
Red en desuso (kg)	2500
Cabo de 4.3 mm (bobina 1000 m)	3
Cabo de 10 mm (bobina 200 m)	1
Bolsas de rafia	370
Cuchillos 15 cm. de hoja	2

14. Cálculo de costos

Los gastos de este proyecto, para su mejor evaluación, se detallan discriminados por etapa y en los siguientes cuatro rubros:

Materiales: Incluye el costo de los elementos necesarios para el armado de las estructuras de cultivo (hierro, fondeos, cabos). Todos los ítems de este rubro presentan una vida útil mínima de 8 temporadas.

Insumos: Comprende los gastos de combustibles y materiales descartables (p. Ej.: cabos para chicotes, electrodos, etc.)

Recursos humanos contratados: Comprende los gastos en contratación de mano de obra especializada o de equipos de trabajo

Servicios: Incluye los gastos generados por la contratación de servicios de transporte, logística, comunicación, etc.

ETAPA I: Construcción de las estructuras

Materiales e insumos:

Los materiales e insumos necesarios para la ejecución de esta etapa se detallan en la tabla I y II respectivamente:

Tabla I

Materiales	Numero/est	\$/unidad	total/est	Total de estructuras
Hierro de 1" (Barra de 6 metros)	11	70	1100	\$ 19.250
Hierro de 3/4 (Barra de 6 metros)	3	40	120	\$ 3.000
Total Materiales				\$ 22.250

Tabla II

Insumos	\$/unidad	Numero total	Total \$
Nafta	\$ 1,33	700	\$ 931,00
Gasoil	\$ 1,30	700	\$ 910,00
Electrodos básicos	\$ 15,00	125	\$ 1.875,00
TOTAL INSUMOS			\$ 3.716,00

Recursos humanos:

En esta etapa se contratara un oficial soldador para la construcción de las estructuras. Además esta persona realizara la capacitación técnica de los

participantes para que estos estén en condiciones de realizar las reparaciones y mantenimiento que las estructuras pudieran necesitar. En total se estima 60 días de trabajo. El costo del mismo es de \$ 250 por estructura terminada ósea un total de \$ 6.250.

Servicios:

Durante esta etapa se contratara un camión tipo semi con acoplado caja larga para transportar las 25 estructuras hasta San Román. El costo de este servicio es de \$ 1200

TOTAL COSTOS ETAPA I:

Materiales	\$ 22.250,00
Insumos	\$ 3.716,00
Recursos Humanos	\$ 6.250,00
Servicios	\$ 1200,00
TOTAL	\$ 33.416,00

Etapa II: Determinación del sitio optimo para la instalación de las estructuras

Materiales e insumos:

Los materiales e insumos necesarios para la ejecución de esta etapa se detallan en la tabla I y II respectivamente:

Tabla I

Materiales	Numero/est	\$/unidad	total/est	Total de estructuras
Boya plástica de 15 litros	1	2	30	\$ 60
Cabo de 6 mm (m)	10	1	10	\$ 250
Fondeos de hormigón 40 kg	1	10	10	\$ 250
Total Materiales				\$ 560

Tabla II

Insumos	\$/unidad	Numero total	Total \$
Nafta	\$ 1,33	300	\$ 399,00
Gasoil	\$ 1,30	400	\$ 520,00
Aceite 2T	\$ 15	4	\$ 60,00
TOTAL INSUMOS			\$ 979,00

Recursos humanos:

En esta etapa se contratara un buzo profesional y un marinero para apoyo en las tareas náuticas de prospección de la zona y determinación del sitio óptimo

para la instalación de cada estructura. Además estas personas complementaran la capacitación técnica de los participantes para que estos puedan evaluar un sitio para cultivo de manera independiente. En total se estima 10 días de trabajo. El costo de esta contratación es de \$ 1000.

Servicios:

En esta etapa no se contratara servicio de ningún tipo.

TOTAL COSTOS ETAPA II:

Materiales	\$ 560,00
Insumos	\$ 979,00
Recursos Humanos	\$ 1000,00
Servicios	\$ 0,00
TOTAL	\$ 2539,00

Etapa III: Armado e instalación de las estructuras de captación

Materiales e insumos:

Los materiales e insumos necesarios para la ejecución de esta etapa se detallan en la tabla I y II respectivamente:

Tabla I

Materiales	Numero/est	\$/unidad	total/est	Total de estructuras
Red en desuso (kg)	100	0.08	8	\$ 200
Cabo de 4.3 mm (m)	100	0.3	30	\$ 750
Cabo de 10 mm (m)	10	0.5	5	\$ 125
Total Materiales				\$ 1.075

Tabla II

Insumos	\$/unidad	Numero total	Total \$
Nafta	\$ 1,33	400	\$ 532,00
Gasoil	\$ 1,30	600	\$ 780,00
Aceite 2T	\$ 15	6	\$ 90,00
TOTAL INSUMOS			\$ 1402,00

Recursos humanos:

En esta etapa se contratara un buzo y un marinero para que realicen las tareas de apoyo de la actividad. Además estas personas complementaran la capacitación técnica de los participantes para que estos estén en condiciones

de realizar la misma maniobra en la siguiente temporada de captación. En total se estima 30 días de trabajo. El costo del mismo es de \$ 1.500.

Servicios:

En esta etapa se alquilara una embarcación de 5 metros de eslora para realizar las tareas de apoyo a la actividad. Para la instalación de las 25 estructuras esta contratación tiene un costo de \$ 2.000

TOTAL COSTOS ETAPA III:

Materiales	\$ 1.075,00
Insumos	\$ 1402,00
Recursos Humanos	\$ 1.500,00
Servicios	\$ 2.000,00
TOTAL	\$ 5.977,00

Etapa IV: Mantenimiento de las estructuras de captación

Materiales e insumos:

Los materiales e insumos necesarios para la ejecución de esta etapa se detallan en la tabla I y II respectivamente:

Tabla I

Materiales	Numero/est	\$/unidad	total/est	Total de estructuras
Cabo de 4.3 mm (m)	10	0.3	3	\$ 75
Cabo de 10 mm (m)	10	0.5	5	\$ 125
Boya plástica de 15 litros	1	30	2	\$ 60
Total Materiales				\$ 260

Tabla II

Insumos	\$/unidad	Numero total	Total \$
Nafta	\$ 1,33	500	\$ 665,00
Gasoil	\$ 1,30	600	\$ 680,00
Aceite 2T	\$ 15	6	\$ 90,00
TOTAL INSUMOS			\$ 1435,00

Recursos humanos:

En esta etapa se contratara un buzo y un marinero para que realicen tareas de apoyo. Además estas personas complementaran la capacitación técnica, que brindara el responsable del proyecto, a los participantes para que estos estén en condiciones de realizar el mantenimiento, la toma de muestras y la evaluación de las mismas en la siguiente temporada de captación. El

mantenimiento será de carácter quincenal por lo que se estima un total de 15 días de trabajo. El costo de esta contratación será de \$ 4.000.

Servicios:

En esta etapa no se contratara ningún servicio.

TOTAL COSTOS ETAPA IV:

Materiales	\$ 260,00
Insumos	\$ 1435,00
Recursos Humanos	\$ 4.000,00
Servicios	\$ 0,00
TOTAL	\$ 5695,00

Etapa V: Cosecha de la semilla

Materiales e insumos:

Los materiales e insumos necesarios para la ejecución de esta etapa se detallan en la tabla I y II respectivamente:

Tabla I

Materiales	Numero/est	\$/unidad	total/est	Total de estructuras
Bolsas de rafia	15	0.50	7.5	\$ 200
Cuchillos 15 cm. De hoja	0.1	20	2	\$ 50
Total Materiales				\$ 250

Tabla II

Insumos	\$/unidad	Numero total	Total \$
Nafta	\$ 1,33	800	\$ 1064,00
Gasoil	\$ 1,30	600	\$ 780,00
Aceite 2T	\$ 15	8	\$ 120,00
TOTAL INSUMOS			\$ 1964,00

Recursos humanos:

En esta etapa se contratara a dos buzos y un marinero para que realicen la extracción de la semilla. Además estas personas complementaran la capacitación técnica de los participantes para que estos estén en condiciones de realizar la cosecha en las temporadas posteriores. La cosecha se realizara entre el 15 de marzo al 15 de abril y será a la demanda a razón de 1000 kg por día de trabajo. El costo de esta contratación será de \$ 4.000.

Servicios:

En esta etapa se contratara una embarcación menor de apoyo para garantizar perdidas inferiores al 1 %. Este servicio tiene un costo de \$ 3.500.

TOTAL COSTOS ETAPA V:

Materiales	\$ 250,00
Insumos	\$ 1.964,00
Recursos Humanos	\$ 4.000,00
Servicios	\$ 3.500,00
TOTAL	\$ 9.714,00

TOTAL COSTO PROYECTO:

ETAPA	DESCRIPCION	COSTO
Etapa I	Construcción de las estructuras	\$ 33.416,00
Etapa II	Determinación del sitio optimo para la inst. de las estructuras	\$ 2.539,00
Etapa III	Armado e instalación de las estructuras de captación	\$ 5.977,00
Etapa IV	Mantenimiento de las estructuras de captación	\$ 5.695,00
Etapa V	Cosecha de la semilla	\$ 9.714,00
TOTAL		\$ 57.341,00

15. Administración del PPC

El proyecto será ejecutado bajo la supervisión del Municipio de Puerto Pirámides el que determinará a un responsable técnico que verificara el correcto desarrollo de las actividades propuestas. Una vez ejecutado el proyecto y con las estructuras funcionando adecuadamente la administración de la producción pasará a manos de la Agrupación "Despertando Tradiciones" aunque siempre se mantendrá un monitoreo por parte de técnicos del municipio.

16. Indicadores para la evaluación

Al tratarse de un proyecto con resultados concretos, directos y realizable en un periodo relativamente corto de tiempo este proyecto será fácilmente evaluable a partir del control de la obtención de los productos proyectados en cada etapa:

ETAPA	DESCRIPCIÓN	PRODUCTO
Etapa I	Construcción de las estructuras	25 estructuras de cultivo (ERFF)
Etapa II	Determinación del sitio óptimo para la inst. de las estructuras	25 sitios para instalación marcados con boya y GPS
Etapa III	Armado e instalación de las ERFF	25 ERFF con 100 colectores c/u e instaladas s/proyecto técnico
Etapa IV	Mantenimiento de las estructuras de captación	25 ERFF mantenidas de manera eficiente
Etapa V	Cosecha de la semilla	15 toneladas de semilla de 2 cm.
PROYECTO		1 Parque de cultivo y 10 personas capacitadas para su manejo

ANEXO IV

**ASISTENCIA TECNICA A LOS PRODUCTORES
PIONEROS DE CULTIVO DE MEJILLON DE LA
PROVINCIA DEL CHUBUT**

**Ministerio de la Producción
Provincia del Chubut
Abril de 2006**

1. Resumen del proyecto

El proyecto consiste en promover el desarrollo de la maricultura en la provincia a partir del financiamiento de la asistencia técnica para la puesta en marcha de 16 proyectos privados de cultivo de mejillón (ver Tabla I adjunta). Estos proyectos, que actualmente se encuentran en su fase inicial de desarrollo, son los pioneros de la actividad por lo que de su éxito o fracaso dependerá el desarrollo de la maricultura como una actividad económica relevante en la provincia. Durante la puesta en marcha de los proyectos se generara la infraestructura básica que les servirá a los emprendedores para su producción en ciclos posteriores. Además se les brindara a los productores la capacitación técnica necesaria para que una vez concluida esta fase puedan continuar con su producción de una manera independiente. En el esquema propuesto en este proyecto los productores asumirán los gastos de materiales, de equipamiento y operativos para la puesta en marcha de todos los proyecto (total \$ 1.230.417,00) y el estado, como contraparte, financiara los costos de la asistencia técnica. De esta manera el estado obtendrá un doble beneficio, por un lado se asegura la adecuada implementación de estos proyectos puntuales y por otro favorece el desarrollo de la actividad por el efecto estimulador que generara el éxito de los proyectos pioneros.

2. Antecedentes de la actividad

El cultivo de mejillón a nivel mundial conforma una industria que genera más de 2.000.000 ton/año de producto. En países como Chile y Brasil esta actividad tuvo un desarrollo explosivo, propiciando una alternativa productiva para superar la crisis por la que atravesaban las comunidades de pescadores artesanales. En la Argentina en general, y en Chubut en particular, las comunidades de pescadores artesanales se encuentran sufriendo un proceso de pauperización progresiva debida a la disminución de las capturas. Esta situación, propició el traslado de los pescadores, que vivían en la zona costera, a las ciudades en busca de nuevas oportunidades que no existen. El cultivo de mejillón, a escala artesanal, es una alternativa económica y técnicamente viable que puede ser desarrollada por empresas familiares o micro emprendedores. Esta actividad presenta un costo inicial bajo y un tiempo de recupero de la inversión corto.

El consumo de mejillón en la Argentina sufrió una retracción muy importante luego de producirse los eventos de marea roja que provocaron la muerte de varias personas en 1980.

En ese momento, el volumen anual consumido en nuestro país bajó de 6000 a 300 ton/año. A partir de este episodio los análisis de biotoxinas en moluscos se volvieron obligatorios y se realizaron campañas de prevención para evitar el consumo en épocas donde existe peligro de intoxicación evitándose nuevas víctimas. De esta manera se logró que la demanda de este producto aumente lentamente, hasta superar en la actualidad las 4.000 toneladas anuales de producto desconchado lo que representa más de 30.000 Tn de mejillón vivo. Esta tendencia creciente continúa a pesar de las fluctuaciones económicas de nuestro país. En principio la demanda era satisfecha en su mayor parte por el mejillón de banco natural obtenido por pesca y desembarcado en los puertos de Necochea y Mar del Plata. Este producto por su baja calidad poco a poco fue siendo reemplazado por productos importados.

El mejillón producido por cultivo presenta una alta calidad, por lo que competirá por el segmento A1 del mercado (U\$S 0,80/1,00 kg vivo), actualmente dominado por los productos importados. Los productos competidores del mejillón de cultivo comercializado fresco vivo son el mejillón nacional obtenido por pesca y el mejillón importado (origen Chile). El mejillón de banco natural tiene la ventaja de tener costos de producción bajos aunque presenta una calidad inferior (peor aspecto, sabor amargo, carne más fibrosa y dura y generalmente presentan arena). Los productos importados presentan una calidad alta pero tienen la desventaja, por la forma de comercialización como fresco vivo, de altos costos y compleja logística de transporte ya que debe llegar al mercado para ser vendidos y consumidos en un tiempo máximo de 5 días. Por estas razones el mejillón de cultivo podría ocupar la porción del mercado de alto valor (segmento A1), que actualmente ocupan los mejillones importados, ofreciéndoles a los compradores un producto de igual calidad a un precio inferior, con la posibilidad de contar con más tiempo para su comercialización.

3. Objetivos

El objetivo general de este proyecto es lograr el desarrollo de la maricultura como una actividad económica importante en la provincia a partir del apoyo técnico a 16 emprendimientos privados durante la puesta en marcha de los mismos.

4. Metas

Las metas de este proyecto son las siguientes:

1. La puesta en marcha de los 16 proyectos privados pioneros de la provincia
2. La capacitación técnica de los productores para que estos puedan llevar adelante de manera adecuada sus emprendimientos a partir del segundo ciclo productivo. Para esto se realizarán 4 talleres teóricos prácticos en cada localidad. Los mismos se basarán en:
 - Armado e instalación de las estructuras de cultivo
 - Encorde de semilla
 - Mantenimiento del cultivo
 - Técnicas y momento óptimo para la cosecha

Estos talleres se intercalarán con la realización de manera conjunta con los productores de todas las tareas de puesta en marcha del cultivo:

- Armado e instalación de las estructuras de cultivo de cada proyecto
- Encorde de las líneas de cada proyecto
- Mantenimiento periódico de los cultivos
- Realización de la primera cosecha de la producción de cada proyecto.

5. Fundamento o Justificación

Este proyecto se basa en el modelo de desarrollo de la maricultura en otros países del mundo. Por ejemplo en Chile, Brasil o España, el estado apoyó firmemente la actividad brindando el asesoramiento técnico necesario para lograr el desarrollo exitoso de la primera camada de proyectos lo que generó un efecto multiplicador que favoreció el desarrollo de la actividad en pocos años.

En este momento existen en la provincia 16 proyectos de cultivo que van a realizar una inversión total superior al millón de pesos. Estos proyectos deben comenzar con las tareas de puesta en marcha: selección del sitio de instalación y la orientación óptima de las estructuras de cultivo, determinación de los

materiales mas adecuados para las mismas, instalación de las estructuras, evaluación de la performance de las mismas y de la semilla, diseño y testeo de las técnicas de mantenimiento y cosecha particulares para cada sitio. Este proceso es crítico para los proyectos en particular y para el desarrollo de la maricultura en cada zona en general ya que la implementación de una manera exitosa de los mismos propiciara el desarrollo de la actividad.

En la actualidad existe un interés estatal en el desarrollo de la maricultura basado en lo que ocurrió en otros países del mundo donde la misma se constituyo como una alternativa productiva a la crisis por la que atravesaban las pesquerías de escala artesanal. El desarrollo de esta actividad genero un aumento en la calidad de vida de las comunidades costeras ya que produjo un incremento en la demanda de mano de obra (la maricultura artesanal emplea 3 veces mas mano de obra por Kg de producción que la pesca) y además propicio el desarrollo de otras industrias asociadas (textiles, metalúrgicas, de servicios, etc.). Cada uno de los proyectos de cultivo a poner en marcha generara una demanda directa de entre 4 a 5 personas por lo que solo el desarrollo exitoso de estos proyectos generara una demanda directa de entre 80 a 100 personas. En otros países del mundo cada proyecto exitoso genero 9 proyectos nuevos por lo que si se pudiera garantizar el éxito de todos los proyectos estaríamos en condiciones de decir que se generaría una demanda directa de más de 900 personas en una primera fase.

6. Marco institucional

En la implementación de este proyecto participarán los municipios donde se desarrollaran los proyectos productivos a poner en marcha (Puerto Pirámides, Puerto Madryn, Camarones y Comodoro Rivadavia), la Asociación de Maricultores del Golfo San Jorge y la Cooperativa de Pescadores y Maricultores de Puerto Lobos. Estas dos ONG reúnen a todos los productores de la provincia y cuentan con instalaciones en tierra, equipamiento náutico y para realizar maniobras de playa en cada sitio donde se implementaran los proyectos. La asistencia técnica para los proyectos de la Comarca RIO SENGUER-GOLFOSAN JORGE (Comodoro y Camarones) será ejecutada bajo la responsabilidad técnica del responsable del PPC Maricultura de la Comarca RIO SENGUER-GOLFOSAN JORGE. Por esta razón los fondos

establecidos para brindar la asistencia a estos productores serán administrados por dicho técnico.

7. Metodología

Las técnicas que se van a utilizar varían de acuerdo a la zona de cultivo (ver proyectos técnicos). En la zona del San José, Puerto Lobos y Cerro Avanzado se utilizarán las Estructuras Rígidas Fijas al Fondo (ERFF). Esta técnica consiste en el colgado de las cuerdas de engorde sobre un armazón metálico que va fijo al fondo a una profundidad con marea baja de 6 metros (Figura 1).

En las zonas de Camarones y Comodoro se utilizarán líneas de cultivo en una versión intermedia entre subsuperficial y superficial (Foto 1 y 2 y Esquema I)

En relación al encorde de semilla también se utilizarán varias técnicas (sistema marsellés, español, mixto) (Foto 3) para determinar en cada sitio cual es la que presenta mejor performance. En relación al número de semilla por metro este parámetro también variara para determinar el óptimo para cada sitio.

Para el mantenimiento se adecuarán las técnicas al equipamiento con el que cuenta cada productor pudiéndose realizar a partir de buzos o directamente desde la embarcación.

La cosecha de la producción se realizara cuando el sistema llegue a biomasa máxima, se probarán diferentes métodos que van desde la cosecha directamente desde la embarcación hasta la realizada por buceo.

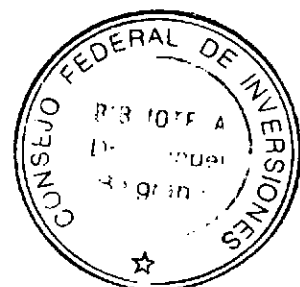


Figura I: Estructura Rígida Fija al Fondo

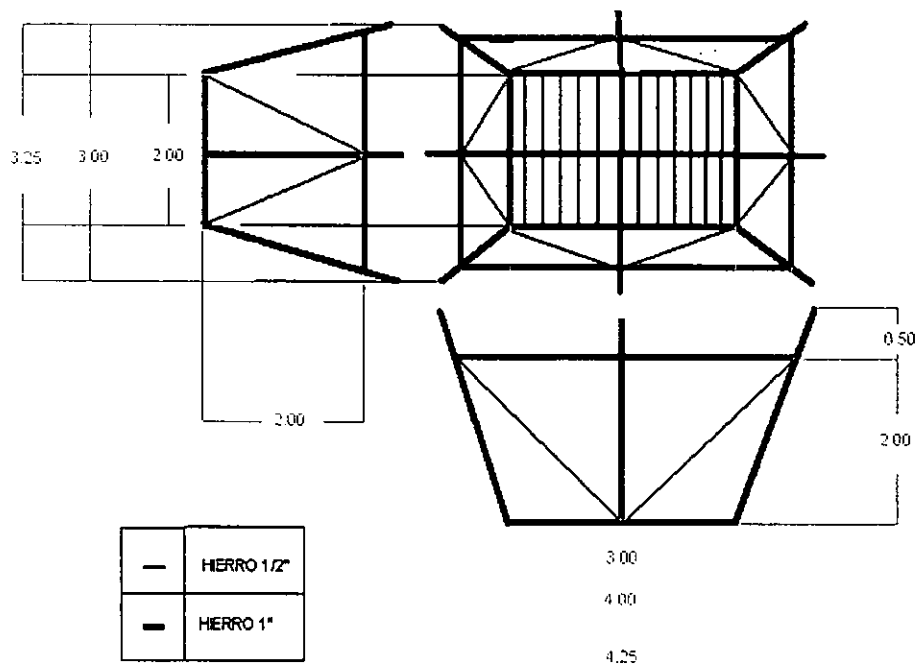


Foto 1: Línea subsuperficial (vista de superficie)

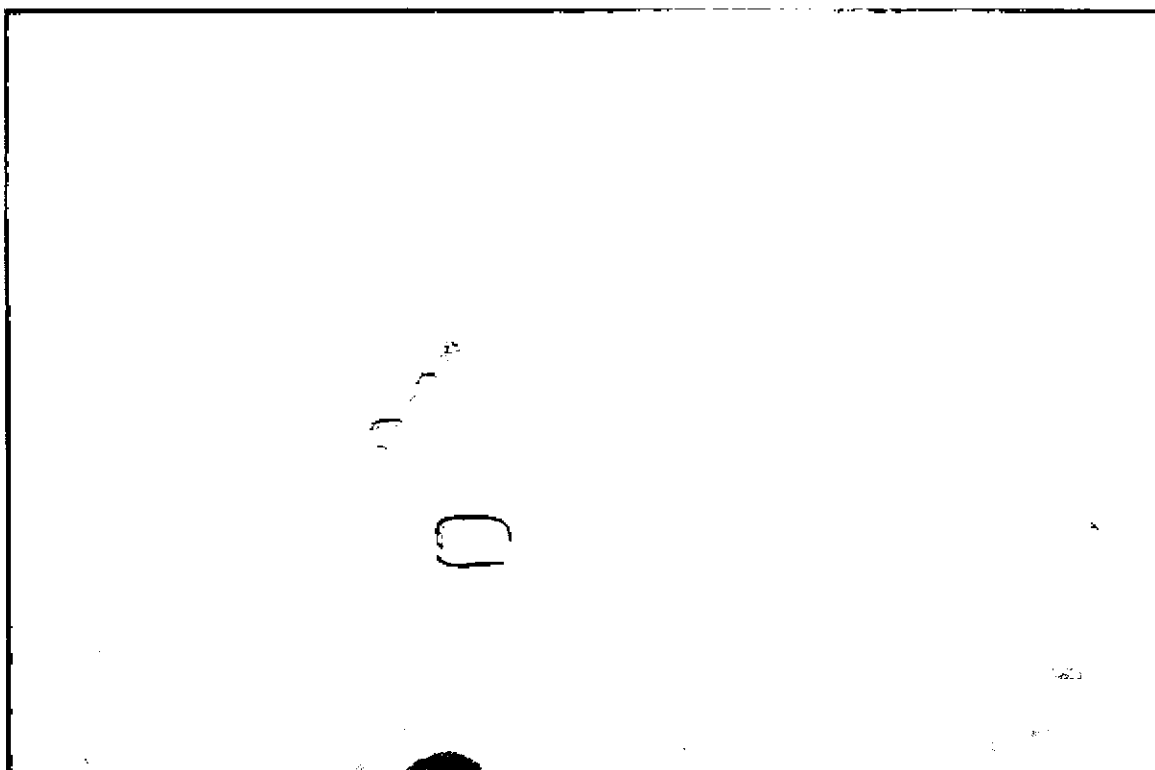
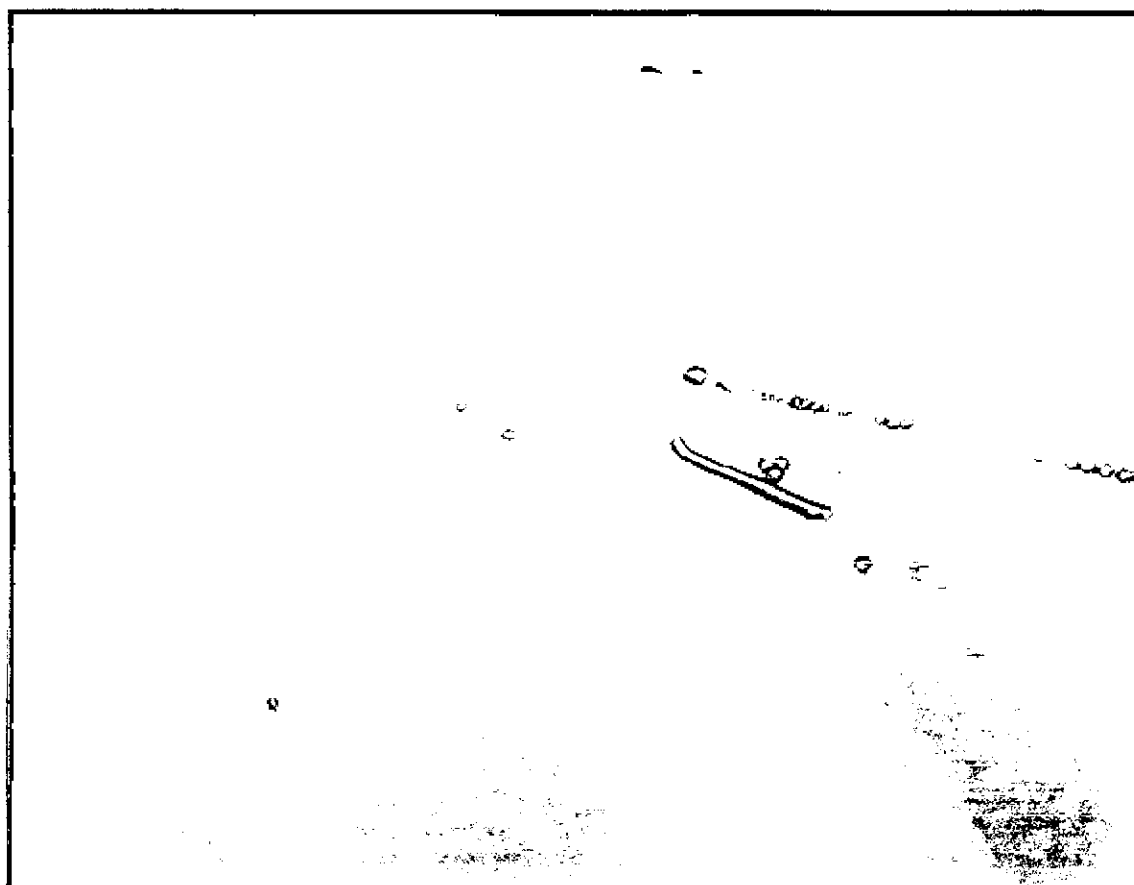
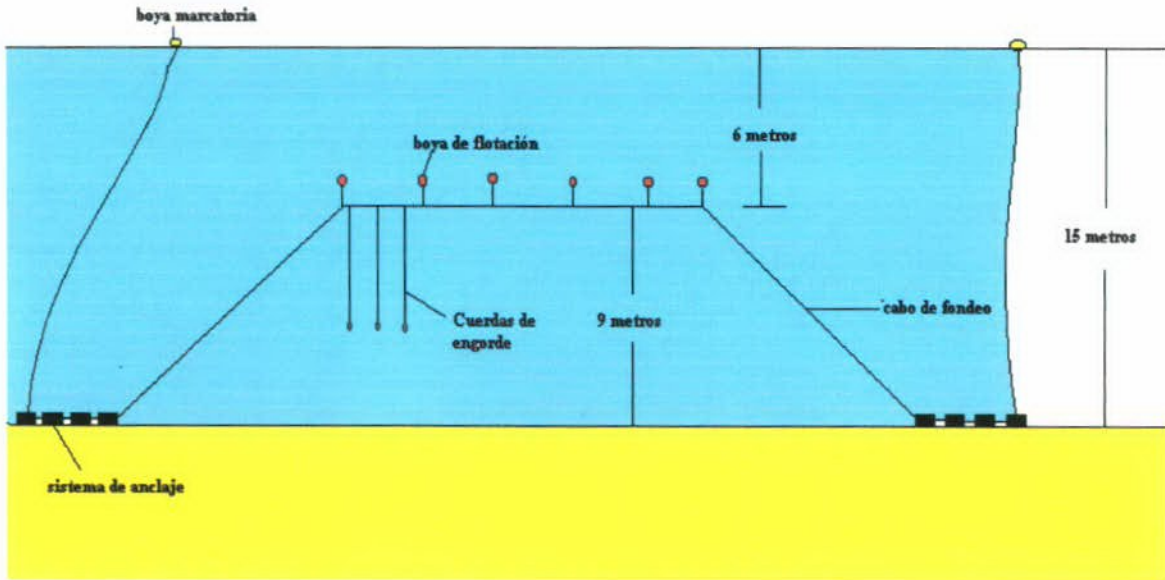


Foto 2: Línea subsuperficial (vista subaqua)



Esquema I: Línea subsuperficial

Esquema Línea Subsuperficial



Esquema II: Manejo de la Líneas subsuperficial

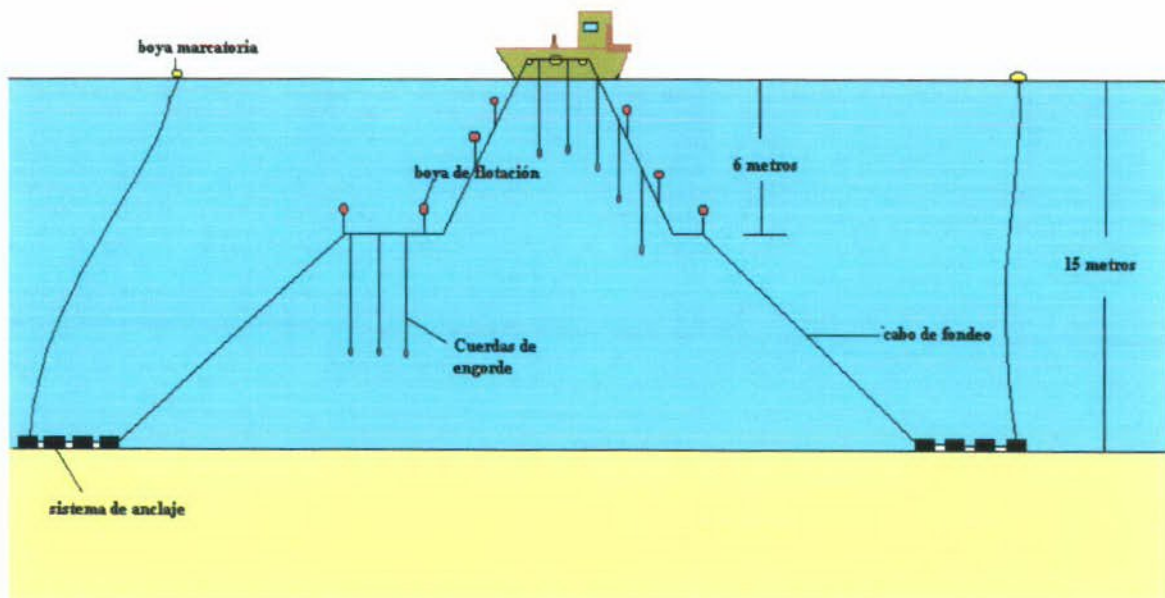
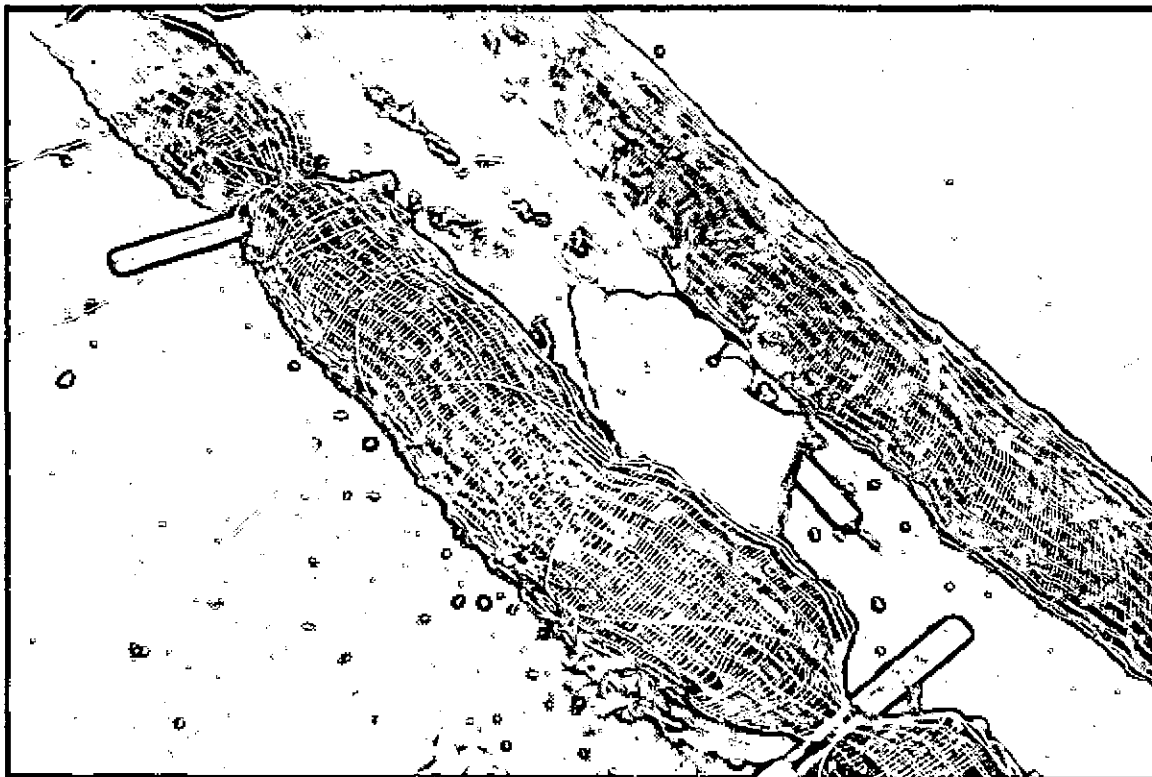


Foto 3: Tipos de encorde



8. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividad / mes	julio-06	ago-06	sep-06	oct-06	nov-06	dic-06	ene-07	feb-07	mar-07	abr-07	may-07	jun-07	jul-07	ago-07	sep-07	oct-07
Talleres teórico-prácticos																
Armado de las estructuras de cultivo																
Encorde de la semilla																
Mantenimiento de las estructuras de cultivo																
Cosecha de producto																
Capacitación de los participantes																

9. Costos de ejecución

Para simplificar la interpretación y evaluación de los gastos del proyecto estos se presentan diferenciados por etapa y sitio de ejecución. Los costos de ejecución correspondientes a la Comarca RIO SENGUER-GOLFO SAN JORGE serán administrados por el técnico Javier Tolosano responsable del PPC Maricultura de dicha Comarca.

En la siguiente tabla se resume la información de cada sitio en relación a la cantidad de proyectos y numero de estructuras de cultivo:

Sitio del proyecto	Numero de proyectos	Numero de Long Lines	Numero de ERFF
Comodoro	7	21	0
Camarones	4	12	0
Puerto Madryn	3	6	200
Puerto Pirámide	2	0	50
TOTAL	16	40	250

Los gastos para realizar la Etapa I: Realización de 4 talleres teórico-practico en cada localidad se presenta en la siguiente tabla:

ETAPA I: Talleres de cultivo			
Gastos de alojamiento	Días de trabajo	\$/día	TOTAL
Comodoro	4	\$ 120,00	\$ 480,00
Camarones	4	\$ 100,00	\$ 400,00
Puerto Madryn	4	\$ -	\$ -
Puerto Pirámides	4	\$ 80,00	\$ 320,00
Gastos combustibles	Numero de viajes	\$/viaje	TOTAL
Comodoro	4	\$ 200,00	\$ 800,00
Camarones	4	\$ 150,00	\$ 600,00
Puerto Madryn	4	\$ 15,00	\$ 60,00
Puerto Pirámides	4	\$ 80,00	\$ 320,00
Gastos comida	Días de trabajo	\$/día	TOTAL
Comodoro	4	\$ 100,00	\$ 400,00
Camarones	4	\$ 80,00	\$ 320,00
Puerto Madryn	4	\$ 60,00	\$ 240,00
Puerto Pirámides	4	\$ 60,00	\$ 240,00
TOTAL GASTOS TALLERES DE CULTIVO			\$ 4.180,00

Los gastos para la Etapa II: Armado e instalación de las estructuras de cultivo, se presenta detallado en la siguiente tabla:

ETAPA II: Armado de Estructuras de cultivo			
Gasto de alojamiento	Días de trabajo	\$/día	TOTAL
Comodoro	48	\$ 120,00	\$ 5.760,00
Camarones	17	\$ 100,00	\$ 1.700,00
Puerto Madryn	16	\$ -	\$ -
Puerto Pirámides	4	\$ 80,00	\$ 320,00
Gastos combustibles	Num. de viajes	\$/viaje	TOTAL
Comodoro	6	\$ 250,00	\$ 1.500,00
Camarones	6	\$ 200,00	\$ 1.200,00
Puerto Madryn	11	\$ 80,00	\$ 880,00
Puerto Pirámides	4	\$ 80,00	\$ 320,00
Gastos comida	Días de trabajo	\$/día	TOTAL
Comodoro	48	\$ 100,00	\$ 4.800,00
Camarones	17	\$ 80,00	\$ 1.360,00
Puerto Madryn	16	\$ 60,00	\$ 960,00
Puerto Pirámides	4	\$ 60,00	\$ 240,00
TOTAL GASTOS ETAPA II: ARMADO DE ESTRUCTURAS			\$ 19.040,00

Los gastos de la ETAPA III: Encorde de la semilla y colgado de las cuerdas de engorde, se presenta en la tabla siguiente:

ETAPA III: Encorde			
Gasto de alojamiento	Días de trabajo	\$/día	TOTAL
Comodoro	48	\$ 120,00	\$ 5.760,00
Camarones	35	\$ 100,00	\$ 3.500,00
Puerto Madryn	26	\$ -	\$ -
Puerto Pirámide	15	\$ 80,00	\$ 1.200,00
Gastos combustibles	Numero de viajes	\$/viaje	TOTAL
Comodoro	24	\$ 250,00	\$ 6.000,00
Camarones	19	\$ 200,00	\$ 3.800,00
Puerto Madryn	23	\$ 80,00	\$ 1.840,00
Puerto Pirámide	1,5	\$ 80,00	\$ 120,00
Gastos comida	Días de trabajo	\$/día	TOTAL
Comodoro	48	\$ 100,00	\$ 4.800,00
Camarones	35	\$ 80,00	\$ 2.800,00
Puerto Madryn	26	\$ 60,00	\$ 1.560,00
Puerto Pirámide	1,5	\$ 60,00	\$ 90,00
TOTAL GASTOS ETAPA III: ENCORDE			\$ 31.470,00

Los gastos para la ETAPA IV: Mantenimiento de las estructuras de cultivo, se presenta en la tabla siguiente:

ETAPA IV: Mantenimiento			
Gasto de alojamiento	Días de trabajo	\$/día	TOTAL
Comodoro	96	\$ 120,00	\$ 11.520,00
Camarones	70	\$ 100,00	\$ 7.000,00
Puerto Madryn	22	\$ -	\$ -
Puerto Pirámides	12	\$ 80,00	\$ 960,00
Gastos combustibles	Numero de viajes	\$/viaje	TOTAL
Comodoro	19,2	\$ 200,00	\$ 3.840,00
Camarones	20	\$ 150,00	\$ 3.000,00
Puerto Madryn	56	\$ 80,00	\$ 4.480,00
Puerto Pirámides	15	\$ 80,00	\$ 1.200,00
Gastos comida	Días de trabajo	\$/día	TOTAL
Comodoro	96	\$ 100,00	\$ 9.600,00
Camarones	70	\$ 80,00	\$ 5.600,00
Puerto Madryn	22	\$ 60,00	\$ 1.320,00
Puerto Pirámides	15	\$ 60,00	\$ 900,00
TOTAL GASTOS ETAPA IV: MANTENIMIENTO			\$ 49.420,00

Los gastos para la ejecución de la ETAPA V: Cosecha de la producción se presentan en la tabla siguiente:

ETAPA V: Cosecha			
Gasto de alojamiento	Días de trabajo	\$/día	TOTAL
Comodoro	24	\$ 120,00	\$ 2.880,00
Camarones	35	\$ 100,00	\$ 3.500,00
Puerto Madryn	23	\$ -	\$ -
Puerto Pirámides	3	\$ 80,00	\$ 240,00
Gastos combustibles	Numero de viajes	\$/viaje	TOTAL
Comodoro	12	\$ 200,00	\$ 2.400,00
Camarones	27,5	\$ 150,00	\$ 4.125,00
Puerto Madryn	23	\$ 80,00	\$ 1.840,00
Puerto Pirámides	1,5	\$ 80,00	\$ 120,00
Gastos comida	Días de trabajo	\$/día	TOTAL
Comodoro	24	\$ 100,00	\$ 2.400,00
Camarones	25	\$ 80,00	\$ 2.000,00
Puerto Madryn	23	\$ 60,00	\$ 1.380,00
Puerto Pirámides	3	\$ 60,00	\$ 180,00
TOTAL GASTOS ETAP V: COSECHA			\$ 21.065,00

Los gastos operativos totales del proyecto se detallan en la siguiente tabla:

TOTAL GASTOS FUNCIONAMIENTO DEL PROYECTO		
ETAPA I	TALLERES DE CULTIVO	\$ 4.180,00
ETAPA II	ARMADO DE LINEAS	\$ 19.040,00
ETAPA III	ENCORDE DE SEMILLA	\$ 31.470,00
ETAPA IV	MANTENIMIENTO	\$ 49.420,00
ETAPA V	COSECHA	\$ 21.065,00
	TOTAL	\$ 125.175,00

El proyecto contempla la contratación de 3 profesionales que conformarían un grupo de trabajo para coordinar y llevar adelante las actividades del proyecto.

Los profesionales a contratar serían:

- ❖ 1 buzo profesional y patrón profesional,
- ❖ 2 buzos profesionales y marineros.

El costo de esta contratación se detalla en la siguiente tabla:

Profesional	Cantidad	\$/unitario mensual	Costo total mensual	Total Anual
Buzo/patrón	1	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00	\$ 24.000,00
Buzo/Marinero	2	\$ 1.500,00	\$ 3.000,00	\$ 36.000,00
TOTAL				\$ 60.000,00

COSTO TOTAL DEL PROYECTO	
GASTOS OPERATIVOS	\$ 125.175,00
CONTRATACION DE MANO DE OBRA TECNICA	\$ 60.000,00
TOTAL	\$ 185.175,00

CRONOGRAMA DE GASTOS

Concepto / mes	Jul-06	ago-06	sep-06	oct-06	nov-06	dic-06	ene-07	feb-07	mar-07	abr-07	may-07	Jun-07	Jul-07	ago-07	sep-07	oct-07
Gastos operativos	4.180	10.000	3.000	22.470	13.040	6.500	6.500	6.500	6.500	3.633	3.633	3.623	8.899	8.899	8.899	8.89
Contratos de mano de obra técnica	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000				
TOTAL MENSUAL	9.180	15.000	8.000	27.470	18.040	11.500	11.500	11.500	11.500	8.633	8.633	8.623	8.899	8.899	8.899	8.89
TOTAL PROYECTO	\$ 185.175,00															

10. Indicadores de Evaluación

La performance del proyecto se puede evaluar a partir de la verificación directa de la obtención de los productos proyectados en cada etapa:

ETAPA	DESCRIPCION	PRODUCTO
Etapa I	Capacitación técnica de los participantes	Realización de 4 talleres teórico-prácticos de las técnicas de cultivo en cada una de las zonas 30 productores capacitados técnicamente
Etapa II	Armado e instalación de la infraestructura básica de cada uno de los emprendedores (según proyecto técnico)	Estructuras de cultivo, según proyecto técnico, de la fase inicial de los 16 proyectos productivos armadas y listas para ser utilizadas
Etapa III	Encorde y colgado de las cuerdas de engorde	25.000 m de cuerdas de engorde encordadas a razón de 1000 ind/m colgadas en las estructuras de cultivo
Etapa IV	Mantenimiento de las estructuras de engorde	Estructuras de cultivo mantenidas de manera eficiente
Etapa V	Cosecha de la producción	150 toneladas de mejillón comercial
PROYECTO		16 proyectos puestos en marcha con la infraestructura de cultivo básica instalada y 30 productores capacitados técnicamente para continuar de manera independiente las tareas de cultivo

ANEXO V

**CONSTRUCCION DE UN
VIVERO/DESARENADORA DE MOLUSCOS
BIVALVOS EN LA ZONA DE PUERTO LOBOS.**

Ministerio de la Producción

Provincia del Chubut

Julio de 2006

1. Resumen del proyecto

El proyecto consiste en la construcción de un vivero/planta desarenadora de mariscos para ser utilizado por los pescadores artesanales que operan desde Puerto Lobos (Golfo San Matías) para lograr un mejor aprovechamiento de los recursos bentónicos con los que cuenta la zona.

2. Fundamento de la actividad

El problema principal que se pretende resolver con la construcción de un vivero/planta desarenadora es el escaso rinde económico de la actividad marisquera en la zona de Puerto Lobos. La pesca de mariscos a través del buceo en esta zona actualmente se encuentra en crisis ya que los precios ofrecidos por las plantas procesadoras por los recursos existentes es bajo por lo que la actividad no es rentable. En esta zona, salvo algunas ocasiones puntuales, no se realiza pesca de vieira ya que la concentración del recurso no justifica su explotación. Los recursos marisqueros tradicionales con los que cuenta esta zona son la cholga y la almeja rayada. Estos recursos no son valorados por las plantas pesqueras de Puerto Madryn por lo que ofrecen precios muy bajos o muchas veces ni siquiera les interesa procesarlos. Por esta situación los pescadores que cuentan con permiso de pesca para esta zona realizan la extracción de los mismos pero a una escala de subsistencia malgastando sus equipos y sin que la actividad les permita el mantenimiento adecuado de los mismos.

En la zona existen otros recursos bentónicos interesantes económicamente pero para los que la misma no cuenta con la infraestructura básica para su explotación. Entre estos se pueden destacar la navaja, la ostra, la panopea y el piure. Estas especies deben ser mantenidas en un vivero/planta desarenadora para poder lograr el volumen necesario o la calidad pretendida por los compradores.

Recurso Navaja

En el caso de la navaja la misma tiene un mercado actual de muy buen precio que no está desarrollado en su verdadera dimensión ya que no se puede abastecer adecuadamente. La misma, por su hábito de vida infaunal debe ser desarenada en piletones de agua de mar para lograr un producto de buena calidad (sin arena en la carne). Actualmente los cuatro pescadores que operan en esta zona realizan extracción de esta especie con muy buenos rindes económicos (\$10/kg, 200 kg por

embarcación) aunque tienen el inconveniente de no poder depurar grandes cantidades ya que no cuentan con la infraestructura necesaria. Actualmente se realiza la depuración en piletones plásticos de 400 litros (100 kg de producto por piletón) y en piletas de lona (300 kg de producto). Para lograr una adecuada depuración se debe cambiar el agua todos los días, acarreado la misma con un tractor desde la zona intermareal. Este procedimiento además de engorroso les quita rendimiento en la pesca ya que cuando hay navajas depurándose se demoran 3 horas del día para realizar los cambios de agua por lo que se pierde tiempo de pesca. Actualmente, con los medios con los que se cuenta, se puede procesar solo 500 kg de navaja cada tres días por lo que en el mejor de los casos se puede desarenar 1000 kg semanales por lo que no se pueden cumplir con los pedidos que existen. De lo anterior se desprende que solo utilizando la planta proyectada para desarenar navaja los pescadores de Puerto Lobos podrían producir 2500 kg semanales mas de producto lo que representaría a \$10/kg, \$25.000 semanales de ingresos extra en solo esta pesquería. Además, si esta pesquería se pudiera desarrollar seguramente el volumen del mercado aumentaría significativamente.

Recurso Ostra plana y Piure

En el caso de la ostra plana y el piure el problema que existe es que al no haber densidades altas del recurso es difícil cumplir con los volúmenes requeridos por los compradores. En este caso el vivero serviría para la manutención de estos productos vivos durante un periodo de tiempo para lograr la cantidad necesaria que justifique la venta. Ambos productos son de muy alta calidad y por los testeos de mercado realizados se estima un precio de \$11 para la ostra y \$8 para el piure. Los volúmenes de venta no se pueden definir aun ya que como no existe un proveedor constante tampoco se sabe cual es el tamaño del mercado aunque se estima un mercado potencial de por lo menos entre 1000 y 500 kg semanales de cada producto.

Recurso Panopea

En el caso de la Panopea es similar a los anteriores ya que aunque los volúmenes pescados diariamente son buenos (de 300 a 700 kg por embarcación) los volúmenes que requieren los compradores son muy altos e imposibles de lograr en un día de trabajo. El mercado de la panopea es muy fluctuante existiendo pedidos puntuales de 10000 kg, 20000 kg y hasta 30000 kg.

Por lo anterior se desprende que la implementación de este proyecto generaría un beneficio directo sobre los pescadores de la zona ya que podrían aprovechar recursos de alta renta que actualmente no pueden explotar por problemas de logística; aprovecharían recursos tradicionales, como la almeja, logrando mejor precio al entregar mercadería desarenada.

Complementariamente el desarrollo de una pesquería rentable en esta zona permitiría descomprimir el Golfo San José y el recurso vieira específicamente. Los pescadores actualmente inactivos presionan continuamente por el ingreso al San José ya que es el único lugar para realizar una pesquería marisquera artesanal verdaderamente rentable en la comarca. Si se implementa este proyecto estos pescadores podrían realizar su actividad con interesantes márgenes de ganancia en la zona de Puerto Lobos.

3. Finalidad del PPC

El proyecto de referencia generaría un impacto social de magnitud ya que solucionaría el problema que existe actualmente con los pescadores marisqueros artesanales de la comarca que no poseen cupo para la extracción de vieira en el Golfo San José. Estos pescadores no pueden realizar su actividad de una manera coherente ya que la misma no es rentable. A nivel económico esta inversión en infraestructura generaría un incremento en el ingreso actual por la pesquería marisquera de esta zona. Solamente logrando la logística necesaria para abastecer a los compradores actuales de navaja se lograría un ingreso extra de \$120.000 mensuales o sea mas de \$1.400.000 al año.

A nivel territorial también es interesante ya que la provincia podría poner en valor la infraestructura terrestre con la que cuenta en la zona.

4. Objetivos

El objetivo general de este proyecto es lograr una solución económica y social para los pescadores marisqueros artesanales que actualmente no cuentan con permiso para la pesquería de vieira en el Golfo San José.

5. Metas

Las metas de este proyecto son las siguientes:

1. Elaboración de un plano de planta que sea aprobado por el SENASA para realizar tareas de desarenado y vivero.
2. Realización de una perforación en la zona de Puerto Lobos que sea capaz de proveer agua de mar de buenas condiciones con un caudal constante y que alcance para los requerimientos de la planta.
3. Instalación de un molino, un tanque primario (40 m³), un tanque sobreelevado (5 m³) y 3 piletones de PRFV de 15 m³ y sus correspondientes conexiones.
4. Puesta a punto de la planta. Automatización.

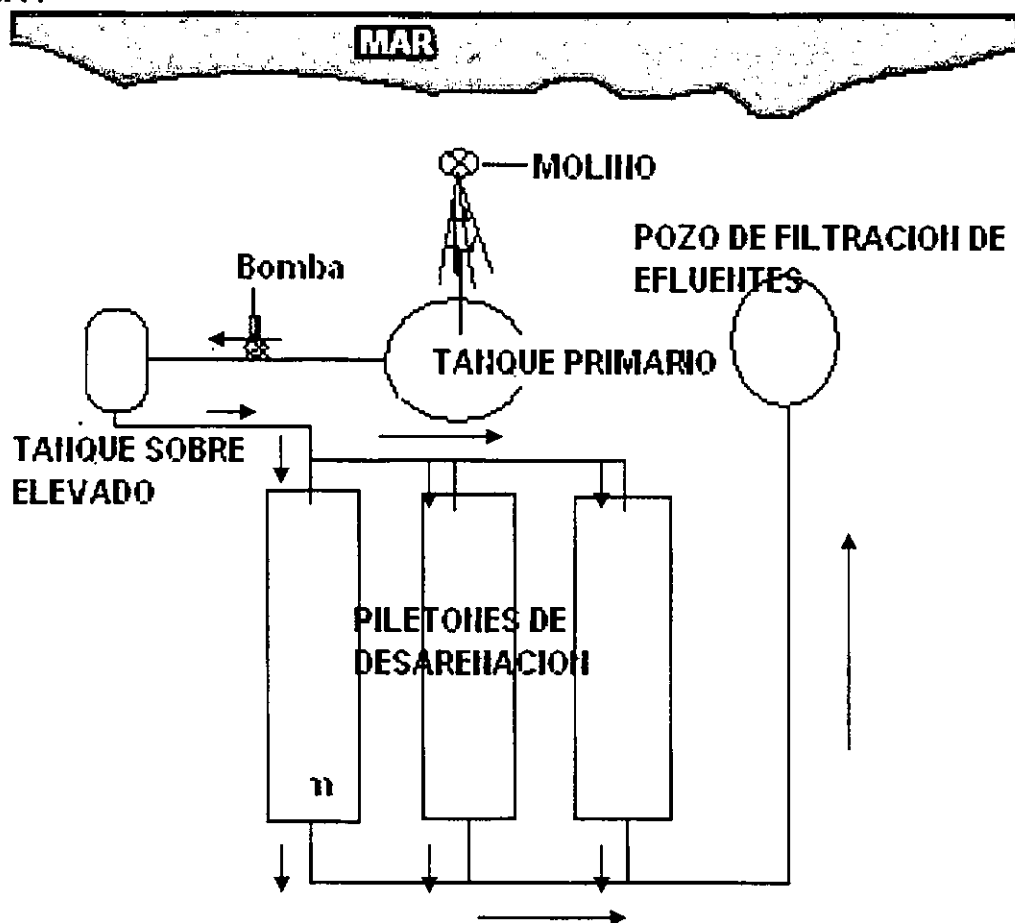
6. Beneficiarios

Este proyecto en forma directa está dirigido a los pescadores marisqueros artesanales que desarrollan actualmente su actividad en la zona de Puerto Lobos. Complementariamente este proyecto beneficiará a todos los pescadores marisqueros de la comarca ya que los que actualmente no cuentan con permiso para vieira en el Golfo San José podrán realizar su actividad en otro sitio de una manera rentable. Los que cuentan con permiso del GSJ también tendrán una alternativa a esta pesquería o podrán realizarla en el periodo en el que no se puede pescar vieira.

7. Productos

Los productos que generará este proyecto constituirán la infraestructura básica que permitirá a los pescadores artesanales de Puerto Lobos la explotación con altos márgenes de ganancia de recursos marisqueros actualmente subexplotados o inexplorados de la zona. La ejecución de este proyecto devendrá en una planta desarenadora y vivero aprobada por SENASA (Esquema I). Esta planta tendrá la capacidad para desarenar 3000 kg de producto por día. La misma contará con 90 m² de piletones de desarenado y un caudal de agua promedio de 5 m³ por hora por piletón.

ESQUEMA I



Especificación operacional de las actividades o tareas que se deben realizar

Las actividades a realizar, el producto de las mismas, su responsable y el tiempo estimado de ejecución se detallan en el siguiente cuadro:

Actividad	Producto	Responsable	Tiempo estimado
Diseño ingenieril de la planta	Plano de la planta	Profesional contratado	10 días
Determinación del sitio mas adecuado para realizar la perforación	Pozos de prueba con parámetros de caudales, profundidad de la ñapa y salinidad	Empresa de perforaciones	10 días
Realización de la perforación, instalación del molino y bomba, armado de los tanques	Perforación definitiva con su correspondiente encamisado, base para el molino, molino armado, 3 tanques australianos de 15 m3, uno de 40 m3 y 1	Presidente de Coop. de Pesc. Y Maric. de Pto Lobos: J.E.Penna	30 días

australianos y del tanque sobreelevado	tanque sobreelevado de 3 m ³		
Puesta a punto del sistema	Planta depuradora y vivero funcionando a caudal fijo y automatizada	Presidente de Coop. de Pesc. Y Maric. de Pto Lobos: J.E.Penna	15 días

El proyecto comienza con la contratación de un profesional capacitado para que realice el plano de la planta. Este profesional tendrá a su cargo el diseño de la planta y posterior dirección de la obra. Paralelamente se contratara a una empresa de perforaciones para que determine donde se puede extraer agua de la calidad y con el caudal necesario para alimentar la planta. Una vez definido el sitio la misma empresa realizara la perforación y el armado del molino. El paso siguiente será realizar la obra de construcción de la planta depuradora. Esta obra consumirá un tiempo estimado de 30 días hasta que los piletones estén en condiciones de comenzar a ser utilizados. Una vez que la planta este lista para funcionar durante 7 días se trabajara sin producto para asegurar un buen funcionamiento del sistema. Concluido este periodo durante 7 días más se trabajara a capacidad media para poner a punto el sistema de automatización.

8. Métodos y técnicas a utilizar

La técnica que se va a utilizar consiste en el aprovechamiento del agua marina subterránea para abastecer una planta desarenadora y vivero. Esta agua se extraerá a través de un molino tradicional. El molino bombeara el agua hasta un reservorio primario de 40 m³ de capacidad. De este reservorio se impulsara el agua por medio de una bomba a explosión hasta un tanque sobreelevado de 5 m³ desde donde por gravedad se distribuirá en los tres piletones de PRFV donde se estabulara la mercadería. En dichos tanques se hará circular el agua a un caudal constante (5m³/hora) con un ingreso en la parte inferior de los mismos y una salida por rebalse. De esta manera se asegurara una adecuada oxigenación de los mariscos. Los mariscos que requieren desarenado se mantendrán hasta que se verifique la efectiva limpieza de los mismos (20 hs). Los mariscos que deban ser mantenidos para lograr una cantidad mayor se mantendrán hasta que

se logre este objetivo. Cada vez que se transfiera un lote desde la desarenadora a la planta procesadora el piletón donde se estabulo se desagotará por completo se limpiara utilizando hipoclorito de sodio al 10 % y se realizara un seco sanitario de 8 horas. Estas tareas serán realizadas por integrantes de la cooperativa.

Para asegurar un eficiente desarenado y estar en concordancia con la normativa vigente se dispondrá como máximo 40 kg de mariscos por metro cuadrado de pileton. De igual manera para evitar mortalidad de individuos y estar en sintonia con la normativa sanitaria el caudal de agua promedio que se utilizara será siempre superior a los 5 m³ por cada tonelada de producto en procesamiento.

9. Cronograma de actividades

Actividad / mes	Ago-06	Sep-06	Oct-06
Diseño ingenieril de la planta			
Determinación del sitio para realizar la perforación			
construcción de la planta			
Puesta a punto del sistema			

10. Determinación de los recursos necesarios

a. Humanos

Se precisara:

1 profesional ingeniero para el diseño de la planta y dirección de la obra

1 maestro mayor de obra para la coordinación de la obra

1 oficial albañil para la construcción de la planta

2 ayudantes de albañil para la construcción de la planta

1 técnicos para la realización de la puesta a punto

b. Materiales

Los materiales necesarios para este proyecto se utilizaran en la Etapa III: construcción de la planta y se detallan en la tabla siguiente:

Materiales	Total
molino mediano	1
tanque australiano de 40 m ³	1
tanque plásticos de 2500 litros	2
Hormigón (m ³)	30

Piletos de PRFV	3
caño plástico de 1 1/2" (m)	80
codos plásticos de 1 1/2"	15
cuplas plásticas de 1 1/2"	10
T plásticas de 1 1/2"	10
curvas plásticas de 1 1/2"	5

c. Técnicos

En la Etapa II se contratarán los servicios técnicos de una empresa especialista en la realización de perforaciones y pozos de agua para evaluar el sitio, identificar el lugar adecuado y realizar el pozo definitivo.

11. Cálculo de costos de ejecución y elaboración del presupuesto

Los gastos de este proyecto, para su mejor evaluación, se detallan discriminados por etapa y en los siguientes cuatro rubros:

Materiales: Incluye el costo de los elementos necesarios para el armado de las estructuras de cultivo (hierro, fondeos, cabos). Todos los ítems de este rubro presentan una vida útil mínima de 8 temporadas.

Insumos: Comprende los gastos de combustibles y materiales descartables (p. Ej.: cabos para chicotes, electrodos, etc.)

Recursos humanos contratados: Comprende los gastos en contratación de mano de obra especializada o de equipos de trabajo

Servicios: Incluye los gastos generados por la contratación de servicios de transporte, logística, comunicación, etc.

ETAPA I: Diseño ingenieril de la planta

Materiales e insumos:

En esta etapa no se utilizarán ni materiales ni insumos de ningún tipo.

Recursos humanos:

En esta etapa se contratará un ingeniero industrial para que realice el diseño ingenieril de la planta de desarenado. Los costos de esta contratación serán de \$ 2.500. Este profesional realizará el diseño de planta siguiendo la normativa sanitaria fijada por el SENASA para este tipo de establecimientos.

Servicios:

Durante esta etapa no se contratará ningún tipo de servicio.

TOTAL COSTOS ETAPA I:

Materiales	\$ 0,00
Insumos	\$ 0,00
Recursos Humanos	\$ 2.500,00
Servicios	\$ 0,00
TOTAL	\$ 2.500,00

Etapa II: Determinación del sitio óptimo para la perforación

Materiales e insumos:

En esta etapa no se utilizarán ni materiales ni insumos de ningún tipo.

Recursos humanos:

En esta etapa no se requerirá la contratación de mano de obra.

Servicios:

En esta etapa se contratará el servicio de una empresa especializada en perforaciones. Esta empresa a través de la realización de pozos de prueba determinará el sitio donde la calidad de agua es compatible con las necesidades de la planta. Además, se evaluará el caudal promedio que puede suministrar el pozo otro parámetro relevante para el proyecto. El costo de este servicio es de \$2.500.

TOTAL COSTOS ETAPA II:

Materiales	\$ 0,00
Insumos	\$ 0,00
Recursos Humanos	\$ 0,00
Servicios	\$ 2.500,00
TOTAL	\$ 2.500,00

Etapa III: Construcción de la planta

Materiales e insumos:

Los materiales e insumos necesarios para la ejecución de esta etapa se detallan en la tabla I y II respectivamente:

Tabla I

Materiales	Cantidad	\$/unidad	costo
molino mediano	1	\$3.500.00	\$3.500.00
tanque australiano de 40 m3	1	\$3.500.00	\$ 5.500.00
tanque plásticos de 2500 litros	2	\$2.500.00	\$5.000.00
Hormigón (m3)	30	\$300.00	\$9.000.00
Piletos de PRFV	3	\$2.000.00	\$6.000.00

caño plástico de 1 1/2" (m)	80	\$4.00	\$320.00
codos plásticos de 1 1/2"	15	\$2.00	\$30.00
cuplas plásticas de 1 1/2"	10	\$2.00	\$20.00
T plásticas de 1 1/2"	10	\$2.00	\$20.00
curvas plásticas de 1 1/2"	5	\$2.00	\$10.00
Bomba a explosión 5HP	1	\$1.900	\$1.900
TOTAL			\$31.300.00

Tabla II

Insumos	\$/unidad	Numero total	Total \$
Nafta	\$ 1,33	100	\$ 133,00
Gasoil	\$ 1,30	300	\$ 390,00
TOTAL INSUMOS			\$ 423,00

Recursos humanos:

En esta etapa se contratara a la siguiente mano de obra:

1 maestro mayor de obra para la coordinación de la obra

1 oficial albañil para la construcción de la planta

2 ayudantes de albañil para la construcción de la planta

El costo total de estas contrataciones para realizar la obra necesaria para la planta es de \$1.000.

Servicios:

En esta etapa no se contrataran servicios de ningún tipo.

TOTAL COSTOS ETAPA III:

Materiales	\$ 31.300,00
Insumos	\$ 423,00
Recursos Humanos	\$ 1.000,00
Servicios	\$ 0,00
TOTAL	\$ 32.723,00

Etapa IV: Puesta en marcha y automatización del sistema.

Materiales e insumos:

En esta etapa no se necesitara la utilización de ningún material. Los insumos necesarios para la ejecución de esta etapa se detallan en la tabla I:

Tabla I

Insumos	\$/unidad	Numero total	Total \$
Nafta	\$ 1,33	200	\$ 266,00
Gasoil	\$ 1,30	300	\$ 390,00
TOTAL INSUMOS			\$ 656,00

Recursos humanos:

En esta etapa se contratara un técnico electro-mecánico para que realice la puesta en marcha y automatización de la planta. El tiempo de trabajo se estima en 15 días y el costo de la contratación es de \$1.500.

Servicios:

En esta etapa no se contratara ningún servicio.

TOTAL COSTOS ETAPA IV:

Materiales	\$ 0,00
Insumos	\$ 656,00
Recursos Humanos	\$ 1.500,00
Servicios	\$ 0,00
TOTAL	\$ 2.156,00

TOTAL COSTO PROYECTO:

ETAPA	DESCRIPCION	COSTO
Etapa I	Diseño ingenieril de la planta	\$ 2.500,00
Etapa II	Determinación del sitio optimo para la perforación	\$ 2.500,00
Etapa III	construcción de la planta	\$ 32.723,00
Etapa IV	Puesta a punto y automatización	\$ 2.156,00
TOTAL		\$ 39.879,00

12. Administración del PPC

El proyecto será ejecutado bajo la supervisión de la Cooperativa de Pescadores Artesanales y Maricultores de Puerto Lobos la que determinara a un responsable técnico que verificara el correcto desarrollo de las actividades propuestas. Una vez ejecutado el proyecto y con la planta en funcionamiento la Cooperativa contratara un técnico para realizar las tareas de mantenimiento y monitoreo de la planta.

13. Indicadores de Evaluación del PPC

Al tratarse de un proyecto con resultados concretos, directos y realizable en un periodo relativamente corto de tiempo el PPC será fácilmente evaluable a partir del control de la obtención de los productos proyectados en cada etapa.

ETAPA	DESCRIPCION	PRODUCTO
Etapa I	Diseño ingenieril de la planta según normativa SENASA	Plano de la planta aprobado por SENASA
Etapa II	Determinación del sitio mas adecuado para realizar la perforación	Pozos de prueba con parámetros de caudales, profundidad de la napa y salinidad
Etapa III	Realización de la perforación,	Perforación definitiva con su correspondiente encamisado, base para el molino,
Etapa IV	construcción de la planta	1 molino, 1 tanque de 40 m ³ , 2 tanques sobreelevados de 5 m ³ , 3 piletos de PRFV de 15 m ³
Etapa V	Puesta a punto del sistema	Planta depuradora y vivero funcionando a caudal fijo y automatizada

ANEXO VI

PROYECTO PRODUCTIVO COMARCAL "DEARROLLO DE UNA PESQUERIA DE CANGREJOS BRAQUIUROS MARINOS DEL NORTE DE PATAGONIA"

Profesionales responsables de la dirección y coordinación del PPC

Barón, Pedro José	Doctor en Biología Investigador Asistente CENPAT - CONICET Secretario de Ciencia y Técnica – UACH-UTN Profesor Adjunto a cargo de la Cátedra Recursos Pesqueros I UACH-UTN
Leal, Gustavo Adolfo	Licenciado en Ciencias Biológicas Estudiante Avanzado de Ingeniería Pesquera Becario de Investigación ANPCyT en CENPAT

Instituciones ejecutoras

Ministerio de la Producción de la Provincia de Chubut
Unidad Académica Chubut - Universidad Tecnológica Nacional
Centro Nacional Patagónico (CENPAT), CONICET.

Instituciones participantes

Asociación de Pescadores de Puerto Madryn
Secretaría de Pesca de Chubut
Municipalidades de Puerto Pirámides y Puerto Madryn
Servicio de Bromatología – Ministerio de Salud de la Provincia de Chubut
Servicio de Bromatología – Municipalidad de Puerto Madryn

Descripción del Proyecto

1. Introducción

En nuestro país, la disminución en los volúmenes capturados y los numerosos ejemplos de sobreexplotación de recursos pesqueros, forman el marco indeseado, pero ideal, para el desarrollo de nuevas pesquerías. La demanda internacional de pescados y mariscos ha impulsado el uso de embarcaciones y artes de pesca altamente eficientes generando crecientes efectos destructivos de los recursos y del medio ambiente marino. De esa manera, la eficiencia individual socava permanentemente la eficiencia del conjunto provocando la sobreexplotación pesquera. Lo mismo ocurre en relación a la acuicultura intensiva, que deteriora el medio ambiente y genera costos sociales muy superiores a sus beneficios inmediatos. La pesca artesanal del norte de Patagonia no escapa a esta realidad. En la región, son numerosos los ejemplos

de sobreexplotación de los recursos y sobrecapitalización de las pesquerías cuya consecuencia directa fue la eliminación de la renta que generaban a la sociedad. En este marco de incertidumbre, resulta imprescindible proponer un modelo de producción de características adecuadas. Las eco-certificaciones, la comprobación de origen, los criterios de precio justo y la pesca exploratoria dirigida a especies alternativas con posibilidades de mercado aún no aprovechadas, son quizá las herramientas más importantes con las que cuenta la pesca artesanal en particular, para revertir esta situación.

En la región nordpatagónica, la explotación del recurso "braquiuros" (cangrejos verdaderos) constituye una alternativa a las pesquerías artesanales tradicionales. Estos crustáceos han sido señalados como organismos con potencial pesquero (Fenucci & Boschi, 1975; Wyngaard et al., 2001), pero hasta el momento han sido muy poco explorados. Es por ello, que la explotación comercial de este recurso, basada en conocimientos científico-tecnológicos, representaría una fuente importante de alimento y empleo a largo plazo para la población costera de Argentina en general y para las comunidades comarcales de Chubut en particular.

A nivel mundial, las pesquerías de braquiuros marinos han incrementado las capturas en forma sostenida desde 100.000 t anuales en 1950 a más de 1.100.000 t en 2001 (FAO, 2003). Paradójicamente, aún cuando en el ámbito regional la explotación de este recurso contribuye significativamente a las capturas pesqueras, la misma ha sido aún poco desarrollada en Argentina. La ausencia de información sobre métodos efectivos de extracción de carne, es una de las principales causas del desinterés mostrado por el sector pesquero artesanal hacia la explotación del recurso "cangrejos". Por otro lado, el desconocimiento generalizado de ciertos datos biológicos (abundancia, distribución batimétrica y tipo de hábitat, talla mínima de captura, estrategias de apareamiento, cronología de los eventos significativos del ciclo de vida) impone una limitación para la explotación sustentable del recurso. Sin embargo, en el caso particular de la provincia de Chubut, durante los últimos años se han realizando estudios sobre las especies de braquiuros con mayor potencial pesquero: el cangrejo buey (*Platyxanthus patagonicus*) (Platyxanthidae) y el cangrejo nadador (*Ovalipes trimaculatus*) (Portunidae).

La transferencia de los conocimientos científico-tecnológicos sobre las estrategias de explotación de las especies de cangrejos con potencial pesquero y su procesamiento, hacia los actores involucrados en la actividad extractiva resulta fundamental para lograr un efectivo desarrollo de la pesquería. El presente proyecto tiene por objeto efectivizar dicha transferencia.

2. Objetivo general

Transferir al sector pesquero artesanal el conocimiento científico tecnológico sobre "cangrejos marinos de valor comercial", obtenido a través de proyectos de investigación y desarrollo en ejecución, a fin de propiciar el desarrollo de una pesquería artesanal sobre este recurso en Chubut.

3. *Objetivos Específicos*

Objetivo 1: Transferir al sector pesquero artesanal conocimientos biológico-pesqueros importantes para la explotación del recurso cangrejos marinos;

Objetivo 2: Capacitar al sector pesquero artesanal en las técnicas de procesamiento de los cangrejos y de los productos factibles de inserción en el mercado a partir de la materia prima fresca;

Objetivo 3: Conducir un programa de campañas de pesca de cangrejos en los golfos Norpatagónicos, a fin de entrenar a los destinatarios de la capacitación en el uso de los artes de pesca y la manipulación de la captura, y dicho proceso, evaluar la productividad de la operación pesquera en términos económico-operativos.

4. *Metas*

- Objetivo 1:

- o Meta 1: Editar un manual para la explotación de cangrejos marinos en Chubut, incorporando conceptos relevantes sobre la biología y ecología de las especies de cangrejos verdaderos (braquiúros) de mayor valor comercial, la implementación de estrategias de pesca sustentables y el uso de los artes de pesca;
- o Meta 2: Conducir una capacitación de 20hs de duración para transferir a pescadores artesanales de Chubut los conocimientos incorporados en el manual mencionado en la Meta 1, empleando las capacidades profesionales de docentes, investigadores y alumnos de la Carrera de Ingeniería Pesquera de la Universidad Tecnológica Nacional y del Laboratorio de Peces y Mariscos de Interés Comercial del Centro Nacional Patagónico.

- Objetivo 2

- o Meta 1: Editar un manual que incorpore la información necesaria para el procesamiento y comercialización de cangrejos marinos de valor pesquero en Chubut, incorporando aspectos fundamentales sobre los métodos de manejo de la materia prima, procesamiento, presentación y venta de productos, y los cuidados sanitarios asociados.

- Meta 2: Llevar a cabo un curso de 20hs de duración a fin de capacitar a pescadores artesanales y miembros del sector gastronómico local, en las técnicas de manejo y conservación de materias primas, procesamiento, elaboración y conservación de productos y subproductos, y comercialización incluidas en el manual previsto en la Meta 1 del presente objetivo, utilizando las capacidades de un experto en el procesamiento artesanal de productos pesqueros basados en cangrejos marinos, proveniente del sector pesquero artesanal de Brasil o Uruguay, y alumnos y docentes de la Carrera de Ingeniería Pesquera de la Universidad Tecnológica Nacional.

- Objetivo 3

- Meta 1: Entrenar a miembros de la comunidad de pescadores artesanales de Chubut en el uso de artes de pesca y manipulación de productos a bordo de sus propias embarcaciones;
- Meta 2: Evaluar la operación pesquera en términos económico-operativos, tomando en cuenta costos de operación, volumen y precio de la captura y otros parámetros, bajo escenarios alternativos (de abundancia del recurso, de equipamiento, de costos y de precio de venta).
- Meta 3: Equipar a los participantes de la capacitación con equipo básico de pesca (líneas de trampas).

5. Resultados previos obtenidos por el grupo responsable

El grupo responsable de la presente PPC ejecuta desde Diciembre de 2004 el proyecto PICT 14700 "Desarrollo de una pesquería de cangrejos braquiuros marinos en el Norte de Patagonia: Evaluación del potencial pesquero y diseño de estrategias de manejo robustas", financiado por la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (Diciembre 2004 y continúa), bajo la dirección del Dr. Pedro Barón, en el Centro Nacional Patagónico. Este proyecto tiene por objeto obtener la información requerida para el desarrollo de una estrategia de explotación de los cangrejos *O. trimaculatus* y *P. patagonicus*, determinar cual es la disponibilidad del recurso y establecer los parámetros óptimos para el uso de artes de pesca altamente selectivos (trampas). Resultados parciales de este proyecto y de investigaciones preliminares al proyecto han sido presentados recientemente en reuniones científicas (Barón et al., 2002a,b; 2005; Leal et al., 2003).

Paralelamente, y como complemento del proyecto mencionado en el párrafo anterior, el grupo responsable ha generado, conjuntamente con profesionales de la industria pesquera y metal-mecánica local, el proyecto "Diseño, construcción

de prototipo y patentamiento de una línea metal-mecánica económica para la generación de productos de alto valor agregado a partir de la pesca con trampas de cangrejos del litoral chubutense”, recientemente aprobado para su financiación en el marco de los Proyectos Federales de Innovación Productiva PFIP 2005 del Consejo Federal de Ciencia y Tecnología. En el mismo participan la empresa Refmar S.R.L., la Universidad Tecnológica Nacional, el Centro Nacional Patagónico, la Secretaría de Pesca de Chubut, y consultores especialistas asociados, y su objetivo general es desarrollar una herramienta industrial, dirigida a pequeños y medianos productores, para el aprovechamiento del recurso cangrejo en Chubut. La ejecución de este proyecto se concretará entre abril de 2006 y marzo de 2008.

6. Justificación

El presente PPC atiende al interés actual en el desarrollo de pesquerías alternativas por parte de la administración provincial, las asociaciones de pescadores artesanales de la provincia de Chubut y las empresas comercializadoras de mariscos, y al interés específico en promover la explotación de cangrejos braquiuros marinos.

7. Resultados esperados

A través de la ejecución de este PPC se espera lograr la transferencia al sector productivo artesanal de resultados obtenidos en proyectos de I&D actualmente en ejecución. Durante el transcurso del mismo se prevé generar los siguientes productos, destinados al sector pesquero artesanal de las Zonas 1 y 2 de Pesca de Chubut (según definición de la Ley 4725 de Pesca Artesanal), incluyendo Puerto Lobos, Puerto Pirámides y Puerto Madryn.

- Manual sobre los aspectos biológico-pesqueros relevantes para la explotación artesanal de cangrejos braquiuros en el litoral marítimo de Chubut.
- Capacitación de 20hs sobre las estrategias para la explotación sustentable de cangrejos destinada al sector de pesca artesanal.
- Manual de Procesamiento Artesanal de Cangrejos Marinos en Chubut
- Capacitación de 20hs sobre las técnicas de procesamiento de cangrejos marinos para el sector de pesca artesanal y gastronómico
- Entrenamiento práctico sobre operación de pesca de cangrejos (10 salidas de pesca)
- Publicación sobre el análisis económico de la operación de pesca de cangrejos marinos en Chubut
- Equipamiento al sector de pesca artesanal con artes de pesca básicos para la captura de cangrejos marinos.

8. Metodología y plan de trabajo

Transferencia de conocimientos biológico-pesqueros

Se editará un manual para su distribución en el sector de la pesca artesanal y la Secretaría de Pesca de Chubut, y se brindará capacitación teórico-práctica (5 clases de 4hs) sobre:

- Aspectos biológico-pesqueros de las especies blanco
- Tipo de embarcación y arte a utilizar
- Zonas de pesca
- Arte de pesca más eficientes y variables de operación de los mismos (tiempo de calado, distancia entre trampas, tipo de carnada)
- Estrategias para la explotación sustentable (Tallas mínimas de captura, Sexo, Temporada y controles adicionales).
- Manipulación de la captura

La capacitación sobre aspectos biológico-pesqueros se realizará a través de clases teórico-prácticas brindadas por investigadores, alumnos becarios de la UTN / Investigadores del Cenpat y artesanos idóneos en aspectos productivos. Las clases se dictarán en instalaciones del Centro Nacional Patagónico y/o la Unidad Académica Chubut de la UTN, en Puerto Madryn, empleando medios audiovisuales (videoprojector) y la guía del manual editado a tal fin. Las prácticas se llevarán a cabo en los laboratorios de muestreo del Cenpat, y consistirán en reconocimiento de las especies, identificación de sexo, estadio de muda, condición reproductiva, presencia/ausencia de parásitos y otros parámetros biológicos

Transferencia de aspectos productivos

Se editará un manual para su distribución en el sector de la pesca artesanal, en el ámbito gastronómico provincial y la Secretaría de Pesca de Chubut, y se brindará capacitación teórico-práctica (5 clases de 4hs) sobre:

- Conservación, manejo y limpieza de la materia prima
- Tiempo de cocción
- Métodos de extracción de carne
- Rendimiento en peso
- Diseño de utensilios de trabajo
- Normas sanitarias de aplicación para el procesamiento de cangrejos;
- Estándares internacionales de calidad para el procesamiento y conservación de productos y subproductos (Codex Alimentarius)
- Elaboración de productos y subproductos
- Comercialización de productos y subproductos
- Manejo de residuos

La capacitación sobre procesamiento de cangrejos se llevará a cabo alternativamente en una planta pesquera de uno de los parques pesqueros de Puerto Madryn, en las cocinas de restaurantes de la zona y/o en los laboratorios de muestreo del Cenpat. La capacitación sobre métodos de extracción de carne y preparación de productos y subproductos será llevada a cabo conjuntamente por un artesano con experiencia en el procesamiento de cangrejos (despulpador), quien será trasladado desde Brasil y/o Uruguay con este fin, y profesionales de la carrera de Ingeniería Pesquera de la UACH-UTN.

Campañas de pesca.

- Se realizarán 10 campañas de pesca en distintas localidades de los golfos Nordpatagónicos a bordo de embarcaciones artesanales y con la participación de los destinatarios de la capacitación.
- Cada campaña consta de 2 salidas de pesca, una para el calado de trampas y otra para la recolección de las mismas
- En cada campaña de pesca se realizará un relevamiento de la captura obtenida teniendo en cuenta parámetros como talla, sexo, población de proveniencia, presencia de parásitos, etc.
- Se realizará un estudio de los costos de operación para el pescador, incorporando pruebas de productividad, rendimientos en peso y en tiempo, y modelado de las ganancias bajo distintos escenarios de venta.
- El estudio económico será ejecutado por un equipo profesional de la UACH-UTN y Cenpat.

Las campañas de pesca se llevarán a cabo a bordo de embarcaciones de pescadores de la Asociación de Pescadores Artesanales de Puerto Madryn y otras asociaciones de pescadores artesanales o pescadores individuales de localidades costeras de Chubut.

En cada campaña de pesca se contará con el equipamiento requerido (líneas de trampas), las cuales serán construidas en un taller metalúrgico de la zona y en un taller de redes de Puerto Madryn. La carnada será obtenida a partir de descartes de plantas de pesca, y será preparada el día previo a la campaña de pesca.

Durante la operación se tomarán diversos datos sobre los costos de la operación (combustibles, lubricantes, mantenimiento, remuneración de patrón y marineros, costo de fabricación de trampas, entre otros), rendimiento de la captura, tiempo demandado. El análisis económico será publicado en una revista técnica y adicionalmente será reportado mediante un informe a las autoridades de la Secretaría de Pesca de Chubut.

10. Presupuesto

Edición de manual y capacitación sobre aspectos biológico-pesqueros relevantes para la explotación artesanal de cangrejos braquiuros en el litoral marítimo de Chubut.

Honorarios de 2 Investigadores:	\$1500
Honorarios de 2 alumnos becarios	\$ 500
Materiales para impresión, marcadores y otros insumos	\$1000
Total	\$3000

Edición de Manual de Procesamiento Artesanal de Cangrejos Marinos en Chubut y capacitación de 20hs sobre las técnicas de procesamiento de cangrejos marinos para el sector de pesca artesanal y gastronómico

Honorarios de 2 investigadores	\$1500
Honorarios de 2 alumnos becarios	\$ 500
Honorarios, pasajes y viáticos de artesano idóneo	\$6000
Materiales para impresión, marcadores y otros insumos	\$1000
Utensilios de procesamiento, elementos de higiene	\$9000
Total	\$9000

Entrenamiento práctico sobre operación de pesca de cangrejos (10 campañas de pesca equivalentes a 20 embarques)

Honorarios de 2 investigadores	\$ 2000
Honorarios de 4 alumnos becarios	\$ 1000
Honorarios patrón	\$ 1000
Honorarios marinero	\$ 1000
Combustible	\$ 3000
Carnada	\$ 500
Alquiler de embarcaciones	\$ 8000
Alquiler de camioneta	\$ 3000

Armado de trampas*	\$10000
Materiales para trampas*	\$ 8000
<i>Cabos</i>	
<i>Mosquetones</i>	
<i>Boyas</i>	
<i>Alambre acerado</i>	
<i>Paño de red</i>	
Total	\$37500

* Las trampas fabricadas para las campañas de pesca son entregadas como equipamiento para los pescadores artesanales participantes en la capacitación.

Análisis económico de la operación de pesca de cangrejos marinos en Chubut y publicación de resultados

Procesamiento de datos:	
Honorarios de 2 investigadores	\$ 2000
Honorarios de 4 alumnos becarios	\$ 1000
Materiales	\$ 2500
Elaboración de informes y publicación técnica	
Honorarios de 2 investigadores	\$ 2000
Honorarios de 4 alumnos becarios	\$ 1000
Materiales	\$ 2500
Total	\$11000
TOTAL GENERAL	\$60500

11. Etapas del proyecto

Etapa	Indicador
Etapa 1	Manuales editados y entregados Cursos de capacitación sobre aspectos biológico-pesqueros relevantes para la explotación artesanal y procesamiento artesanal de cangrejos concluidos (Entrega de certificados y comprobantes) Fabricación de trampas para las etapas 2 y 3 concluidas (Entrega de comprobantes)
Etapa 2	5 campañas de pesca (de un total de 10) ejecutadas (Entrega de comprobantes) Análisis económico-operativo sobre 5 campañas completado (Presentación de informe de avance)
Etapa 3	10 campañas de pesca (de un total de 10) ejecutadas (Entrega de comprobantes) Análisis económico-operativo finalizado (Presentación de informe de final)

12. Cronograma de desembolsos

Etapa	Monto	Conceptos
Adelanto	\$30000	\$12000 para organización de capacitaciones teórico prácticas \$18000 para construcción de trampas
Fin Etapa 1	\$15250	\$ 9750 para ejecución de primeras 5 campañas de pesca \$ 5500 para primera mitad del análisis económico-operativo
Fin Etapa 2	\$15250	\$ 9750 para ejecución de 5 campañas de pesca \$ 5500 para primera mitad del análisis económico-operativo

12. Referencias bibliográficas

Barón, P.J., A.M. Parma & J.M. Orensanz, 2002a. Calendar of relevant life history events of *Ovalipes trimaculatus* in northern Patagonia. Resumos del II Congreso Brasileiro sobre Crustáceos, São Pedro (SP), Brasil, Nov 2002. P. 60.

Barón, P.J., J.M. Orensanz & A.M. Parma, 2002b. What morphometry can tell about the sexual maturity of the flying crab *Ovalipes trimaculatus*?. Resumos del II Congreso Brasileiro sobre Crustáceos, São Pedro (SP), Brasil, Nov 2002. P. 60.

Barón, PJ, JB Dima, JA Rodríguez, JP Berzón & GA Leal, 2005. Datos biológico-pesqueros de interés para el diseño de estrategias de explotación del cangrejo de las piedras *Platyxanthus patagonicus*. XI COLACMAR, Viña del Mar, 16 – 20 de mayo de 2005.

FAO, 2003. Capture Production 1950-2001. FAO Fisheries Department, Fishery Information, Data and statistic unit. Fishstat Plus. Universal software for fisheries statistical time series (V 2.3).

Fenucci, J.L.& E.E. Boschi. 1975. Contribución al conocimiento biológico del cangrejo comercial de las aguas costeras de la provincia de Buenos Aires *Ovalipes trimaculatus* (De Haan) (Crustacea, Decapoda, Portunidae). Physis, 34(89): 291-308.

Leal, G., J.P. Berzón & P.J. Barón, 2003. Análisis del rendimiento en carne del cangrejo volador *Ovalipes trimaculatus*. Resúmenes del XXIII Congreso de Ciencias del Mar, Punta Arenas, Chile, Mayo de 2003, p. 193.

Wyngaard, J., M.I. Iorio & E.E. Boschi, 2001. Es viable el desarrollo de pesquerías de cangrejos en la Argentina?. Informe Técnico 101 – INIDEP. 9 p.

13. Instituciones ejecutoras

Unidad Académica Chubut – Universidad Tecnológica Nacional

La UTN tiene como objetivo prioritario desarrollar las ingenierías en Argentina. La Unidad Académica Chubut (UACH), una de las sedes más jóvenes, forma profesionales (Ingenieros Pesqueros, Licenciados en Organización Industrial y Técnicos en Mantenimiento Industrial) desde 1996. Las funciones institucionales son la educación universitaria, investigación científico-tecnológica y extensión. Sus actividades de I+D, íntimamente vinculadas con los sistemas productivos regionales, son temáticamente amplias <http://www.utn.edu.ar/scyt/index.htm>, pero actualmente existen 7 programas prioritarios <http://www.utn.edu.ar/scyt/Progl&D.html>, entre ellos "Tecnología de Alimentos" y "Máquinas, Estructuras y Construcciones Civiles".

La UACH forma parte de la red federal académica de la UTN. La autoridad máxima es el Director, y la dependencia responsable de coordinar proyectos de I+D es la Subsecretaría de Ciencia y Tecnología. La institución construye su edificio propio, con una inversión para el año 2006 que superará los \$570.000.

La UACH participa actualmente en varios proyectos de I+D, financiados por el Global Environmental Facility y la ANPCyT.

Contacto

Ing. Carlos Guzmán (Director UACH)

Roberts 61, Puerto Madryn U9120ACF, Chubut.

Teléfono/Fax: 02965-454345 / Correo electrónico: utnchubut@satlink.com / Página Web: <http://www.uachpm.com.ar>.

Centro Nacional Patagónico - CONICET

El Cenpat, es un centro regional de investigación creado en 1970 a fin de: 1) ofrecer un ámbito adecuado para la ejecución de investigaciones científicas, tecnológicas y de desarrollo, incluyendo infraestructura y servicios administrativos para la labor científico/tecnológica; 2) articular relaciones de cooperación en múltiples niveles.

El Cenpat es uno de los 5 grandes centros regionales de investigación del CONICET. La institución cuenta con un moderno edificio propio <http://www.cenpat.edu.ar/>. La máxima autoridad es el Director.

El Centro Nacional Patagónico ha desarrollado actividades de investigación desde la década de 1970. Actualmente se están desarrollando 18 proyectos con financiación del CONICET y 57 proyectos financiados por otras fuentes.

Contacto

Dr. Néstor F. Ciocco

Boulevard Brown s/n, Puerto Madryn U9120ACF, Chubut.

Teléfono: 02965-451024 / Fax: 02965-451543 / Correo electrónico: direccion@cenpat.edu.ar / Página Web: <http://www.centropatagonico.com>.

Febrero, 2006

PEDRO JOSE BARON
CURRICULUM VITAE

INFORMACION GENERAL

Fecha de Nacimiento: 19 de junio de 1966
Dirección Laboral: Boulevard Brown s/n - Puerto Madryn (9120) – Chubut – Argentina
Email: baron@cenpat.edu.ar, Tel: 54-02965-451024 int. 278.
Dirección Particular: Colón 981 - Puerto Madryn (9120) – Chubut – Argentina

CARGO ACTUAL EN INVESTIGACIÓN

Investigador Asistente CONICET
Laboratorio de Peces y Mariscos de Interés Comercial – Área de Ecología y Manejo de Recursos Acuáticos
Centro Nacional Patagónico

Docente – Investigador UTN categoría 3 (2004)
Unidad Académica Chubut - Departamento de Ingeniería Pesquera

EDUCACIÓN

Título de Postgrado: Doctor en Biología, Universidad Nacional del Comahue (Argentina)
Centro Regional Universitario Bariloche (1996-2001).
Tesis: Los golfos Nordpatagónicos entre 42° y 44°S como área reproductiva de calamares loliginidos.

Título Universitario: Licenciado en Ciencias Biológicas, Universidad Nacional de la Patagonia (Argentina) - Facultad de Ciencias Naturales (1991-1995),
Tesis de Licenciatura: "Anatomía y morfología de la almeja *Tellina petitiiana* D'Orb"

ACTIVIDAD PROFESIONAL

INVESTIGACIÓN

PARTICIPACION EN PROYECTOS DE INVESTIGACION

- Director del proyecto PICT 14700 ANPCyT, Desarrollo de una pesquería de cangrejos braquiuros marinos en el norte de Patagonia: Evaluación del potencial pesquero y diseño de estrategias de manejo robustas. (2005-2007)
- Director del proyecto "Introducción de especies exóticas en Patagonia: la reciente invasión del cangrejo verde europeo *Carcinus maenas* como modelo para el estudio del impacto ecológico y la planificación de estrategias de control" en el marco del Proyecto PNUD ARG 02/018 (www.medioambiente.gov.ar/Gef). (2005-2007)
- Director del proyecto PIP CONICET 5835 "Biología reproductiva y correlato ambiental de los sistemas de apareamiento en cangrejos araña (Brachiura: Majidae) del Norte de Patagonia). (2005 – 2006).

- Co-director del proyecto "Dinámica de especies de microalgas nocivas en aguas costeras de Chubut. Identificación y cuantificación de toxinas utilizando métodos modernos de detección" en el marco del Proyecto PNUD ARG 02/018. (2005 – 2007).
- Miembro equipo científico (d/s) Proy. PIP CONICET 0656/98: Abundancia y edad de bivalvos de interés potencial para la marisquearía nordpatagónica, 1999-2003.
- Becario postdoctoral responsable bajo dirección (d/c) Proy. Postdoctoral CONICET: "Desarrollo de una estrategia de explotación robusta para el cangrejo nadador (*Ovalipes trimaculatus*) a partir de estudios básicos sobre el ciclo de vida y la ecología reproductiva", 7/01-3/03.
- Becario de perfeccionamiento responsable bajo dirección (d/c) Proy. Beca Perfeccionamiento en Investigación CONICET: "Estructura poblacional de *Loligo gahi* y *Loligo. sanpaulensis* en la costa nordpatagónica", 8/98-6/01.
- Becario de iniciación responsable bajo dirección (d/c) Proy. Iniciación a la Investigación CONICET: "Los golfos Nordpatagónicos como área de puesta de calamares loliginidos de interés comercial", 7/96-7/98.
- Ayudante de Investigación (rentado d/s) Proyecto: "Efectos del pastoreo y pisoteo del ganado ovino alrededor de un punto de agua" 5/9/91 – 5/10/93. SCyT, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco.

DIRECCIÓN DE BECARIOS

BECAS DE POSTGRADO

CONICET

- Dirección beca doctoral del Lic Fernando G. Dellatorre (Abril 2004-Marzo 2006)
- Dirección beca doctoral del Lic. Augusto C. Crespi Abril (Abril 2005 – Marzo 2007)
- Co-dirección beca doctoral de la Lic. Karin Fulco (Abril 2005-Marzo 2006)

ANPCyT

- Dirección de beca inicial para doctorandos del Lic. Gustavo A. Leal (Mayo 2005-Octubre 2007)

BECAS DE INVESTIGACIÓN PARA ESTUDIANTES DE GRADO

FUNDACION ANTORCHAS

- Dirección de beca de investigación de Ricardo Amoroso (UNPSJB) (período junio 2003-marzo 2004).

UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL

- Dirección de beca de investigación (d/s) de Juan P. Berzón y Gustavo A. Leal (Abril 2002-Diciembre 2004)
- Dirección de beca de investigación (d/s) de Joaquín A. Rodríguez (Abril 2003-Diciembre 2004)
- Dirección de beca de investigación (d/s) de Luciano Real (Abril 2003-Diciembre 2003)
- Dirección de beca de investigación (d/s) de Jimena Dima (Abril 2004 – Diciembre 2005)
- Dirección beca de investigación (d/s) de Federico M. Ledesma, Natalia S. Visintini y Adrián Gelves (Abr-Dic 2005).

DIRECCIÓN DE TESIS DE LICENCIATURA

Tema: "El efecto de factores ambientales sobre la supervivencia embrionaria del calamar patagónico *Loligo gahi*" Alumna Ana Cinti (Aprobada el 19/12/02 con calificación 10 sobresaliente)

DIRECCIÓN DE PASANTÍAS

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PATAGONIA S.J.B.

- Dirección de 10 pasantías de alumnos de la Lic. en Ciencias Biológicas de la UNPSJB entre 1999 y 2005.

EVALUACION DE TRABAJOS CIENTÍFICOS

- Miembro del banco de evaluadores de
 - ANPCYT (2004 y 2005)
 - *Journal of Plankton Research* (2003),
 - BIOCELL (1999, 2001, 2005),
 - *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom* (2005)
 - *Journal of Molluscan Studies* (2005)
 - *Revista de Biología Marina y Oceanografía* (2005)
- Miembro del Jurado del Trabajo Final de TESIS DOCTORAL de la Lic. Andrea Gavio (Universidad Nacional de la Plata), (2004).
- Miembro del Jurado de Tesis de grado de Licenciatura en Ciencias Biológicas de la UNPSJB de
 - Victoria Reyna (2003),
 - Javier Klaich (2004),
 - Ximena Gonzalez Pisani (2004),
 - Ana Huespe (2005),
 - Pablo Martín (2005).

PUBLICACIONES

- * Holm-Hansen O., W. Helbling, H. Díaz, M. Ramos, V. Villafañe, C. Bonert & P.J. Barón. 1994. Phytoplankton. En: "Antarctic Marine Living Resources – NOAA Report LJ-94-13", Southwest Fisheries Science Center.
- * Ré M.E., Barón P.J. & J.C. Berón, 1996. *Architeuthis sp.* Steenstrup (Mollusca: Cephalopoda) de Bahía Bustamante., Patagonia, Argentina. *Naturalia Patagónica*, 4(1-2): 161-165.
- * Barón P.J. & N.F. Ciocco. 1997. Anatomía de la almeja *Tellina petitiana* (d'Orbigny, 1846). I. Organización general, partes duras, manto, sifones, pie y branquias. (Bivalvia, Tellinidae). *Revista de Biología Marina y Oceanografía* (Valparaíso) 32(2): 95-110.
- * Ciocco N.F. & P.J. Barón, 1998. Anatomía de la almeja *Tellina petitiana* d'Orbigny, 1846. II. Sistema digestivo, corazón, riñones, cavidad y glándulas pericárdicas. (Bivalvia, Tellinidae). *Revista de Biología Marina y Oceanografía* (Valparaíso), 33(1): 73-85.
- * Barón P.J. & N.F. Ciocco. 1998. Anatomía de la almeja *Tellina petitiana* (d'Orbigny, 1846). III. Sistema Nervioso y gónadas. *Revista de Biología Marina y Oceanografía* (Valparaíso), 33(1): 139-154.
- * Ré M.E., Barón P.J., Berón J.C., Gosztanyi A.E., Kuba L., Monsalve M.A & N. Sardella. 1998. A Giant Squid *Architeuthis sp.* (Mollusca, Cephalopoda) stranded on the Patagonian Shore of Argentina. *South African Journal of Marine Science*, 20: 109-122.
- * Barón P.J. & N.F. Ciocco, 2001. Reproductive cycle of the clam *Tellina petitiana*. *The Veliger*, 44(4): 370-380.
- * Barón P.J., 2001. First description and survey of the egg masses of *Loligo gahi* and *Loligo sanpaulensis* from the Patagonian coastal waters. *Journal of Shellfish Research*, 20(1): 289-295.

- * **Barón P.J. & M.E. Ré, 2002.** Morphometry of the Northern-Patagonian sympatric populations of *Loligo sanpaulensis* and *Loligo gahi*. Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom, 82: 269-278.
- * **Barón P.J. & M.E. Ré, 2002.** Reproductive cycle and population structure of *Loligo sanpaulensis* of the northeastern coast of Patagonia. Bulletin of Marine Science, 71: 175-186.
- * **Barón, P.J., 2002.** Embryonic development of *Loligo gahi* and modeling of hatching frequency distributions in Patagonia. Bulletin of Marine Science, 71: 165-174.
- * **Ré M.E., Barón P.J. & L. Kuba., 2002.** *Ommastrephes bartramii* (LeSueur, 1821) and *Todarodes filippovae* Adam, 1975 (Cephalopoda, Ommastrephidae) : Coastal records in Argentina. Bulletin of Marine Science, 71: 1095-1098.
- * **Barón P.J., 2003.** Embryonic development of the South American long-fin squid *Loligo sanpaulensis* Brakoniecki, 1984. Journal of Molluscan Studies, 69: 221-227.
- * **Barón, P.J., 2003.** The paralarvae of two squid species from South American waters: *Loligo gahi* and *Loligo sanpaulensis*. Journal of Plankton Research, 25(11):1347-1358.
- * **Barón, P.J., L.E. Real, N.F. Ciocco & M.E. Ré, 2004.** First study on the morphometry, growth and reproduction for an Atlantic population of the razor clam *Ensis macha* (Molina, 1782). Scientia Marina, 68: 211-217.
- * **Cinti, A., P.J. Barón & A.L. Rivas, 2004.** The effects of environmental factors on the embryonic survival of the Patagonian squid *Loligo gahi* Journal of Experimental Marine Biology and Ecology. 313(2): 225-240.
- * **Hidalgo, F., P.J. Barón & J.M. Orensanz, 2005.** A prediction comes true: the green crab invades the Patagonian coast. Biological Invasions, 7(3): 547-552.

Nota: No se incluyen publicaciones en evaluación

CONGRESOS Y CONFERENCIAS ULTIMOS 5 AÑOS

XI COLACMAR – Viña del Mar, 16-20 de Mayo de 2005.

- * Datos biológico-pesqueros de interés para el diseño de estrategias de explotación del cangrejo de las piedras *Platyxanthus patagonicus*. **Barón, P.J., J.B. Dima, J.A. Rodríguez, J.P. Berzón & G. A. Leal.**
- * Experiencias de asentamiento de megalopas de cangrejos braquiuros y anomuros sobre colectores artificiales en golfo Nuevo (Patagonia Argentina). **Dellatorre, F.G. & P.J. Barón**

V Jornadas Nacionales de Ciencias del Mar – Mar del Plata, 12/2003.

- * Observaciones comparativas sobre la genitalia de Geryonidos y Portunidos: implicancias para la competencia espermática. **Delgado, E.A., P.J. Barón & J.M. Orensanz.**
- * Revisión del conocimiento actual de la biología y ecología de los calamares loliginidos de la plataforma argentina. **Barón P. J.**

XXIII Congreso de Ciencias del Mar. Punta Arenas (Chile), 5/2003.

- * Modelo predictivo del éxito de reclutamiento de paralarvas de *Loligo gahi* en respuesta a la temperatura del agua de mar. **Cinti, A. & P.J. Barón.**
- * Estudio del sistema de apareamiento de *Peltarion spinosulum* (White, 1843) (Crustacea: Brachyura): Es artificial la inclusión del género *Peltarion* en la familia Atelecyclidae? **Bazterrica. M.C., P.J. Barón & J.M. Orensanz..**

* Temperatura y salinidad: Factores ambientales determinantes de la supervivencia embrionaria del calamar patagónico *Loligo gahi*. Cinti, A. & P.J. Barón.

* Análisis del rendimiento en carne del cangrejo volador *Ovalipes trmaculatus*. Leal, G., J.P. Berzón & P.J. Barón.

II Congreso Brasileiro sobre Crustáceos – São Pedro (SP), Brasil 11/2002

* Calendar of relevant life history events of *Ovalipes trimaculatus* in northern Patagonia. Barón, P.J., A.M. Parma & J.M. Orensanz.

* What morphometry can tell about the sexual maturity of the flying crab *Ovalipes trimaculatus*?. Barón, P.J., J.M. Orensanz & A.M. Parma.

* Observaciones comparativas sobre la genitalia de geryonidos y portúnidos : Implicancias para la competencia espermática. Delgado, E.A., P.J. Barón & J.M. Orensanz.

XXII Congreso de Ciencias del Mar – Valdivia (Chile). 5/2002

* First study on the morphometry, growth and reproduction for an Atlantic population of the razor clam *Ensis macha* (Molina, 1782). Barón, P.J., L.E. Real, N.F. Ciocco & M.E. Ré.

* El efecto de la temperatura en la supervivencia embrionaria del calamar patagónico *Loligo gahi*. Cinti, A. & P.J. Barón.

VI Jornadas Nacionales de Ciencias del Mar – Puerto Madryn (Argentina). 9/2000

* Registros otoño-invernales de zooplancton en la plataforma argentina entre los 36°S y los 42°S. Barón P.J. & A.I. Torres.

* First description and survey of the layings of *Loligo gahi* and *Loligo sanpaulensis* from the patagonian coast. Barón P.J.

* Análisis de las tallas ovocitarias en *Loligo sanpaulensis* a través del proceso de maduración gonadal. Barón P.J. & C. Santa Ana.

* Anatomía e histología del aparato reproductor de *Loligo sanpaulensis*. Vigliano P. & P.J. Barón.

Cephalopod International Council Meeting (CIAC). Aberdeen (Reino Unido). 7/2000

* Estimation of the embryonic development length of *Loligo gahi* under a widerange of incubation temperatures and its application as apredictor of hatchlings recruitment. Barón P.J.

* The embryonic development of *Loligo sanpaulensis*. Barón P.J.

* Reproductive cycle and population structure of *Loligo sanpaulensis* in the Northeastern coast of Patagonia. Barón P.J. & M.E. Ré.

* *Ommastrephes bartramii* (LeSueur, 1821) and *Todarodes filippovae* Adam, 1975 (Cephalopoda, Ommastrephidae) : Coastal records in Argentina. Ré M.E., Barón P.J. & L. Kuba.

IV Congreso Latinoamericano de Malacología – Coquimbo (Chile) – (9/1999)

* “Primeras estimaciones del crecimiento de la almeja *Tellina petitiiana* D’Orb, 1846”. Barón P.J., N.F. Ciocco, A. Crespi & X. Gonzalez.

* “Caracterización de las paralarvas de *Loligo gahi* y *Loligo sanpaulensis*”. Barón P.J.

Seminario Final del proyecto de cooperación JICA-INIDEP - Mar del Plata (Argentina) (9/1999)

* Ciclo reproductivo de *Loligo sanpaulensis* en el norte de Patagonia. Barón P.J., M.E. Ré & J.C. Berón.

XIII Simposio de la Comisión Técnica Mixta del Frente Marítimo Argetino – Uruguayo. Mar del Plata (11/1998).

* Ciclo reproductivo de *Loligo sanpaulensis* en los golfos Nordpatagónicos y área pesquera del Puerto de Rawson. Barón P.J., M.E. Ré & J.C. Berón.

World Congress of Malacology. Smithsonian Institution. Washington D.C. (USA). 7/1998.

* “Morphometry of *Loligo gahi* and *Loligo sanpaulensis* from Northern Patagonia, Argentina”. Barón P.J., M.E. Ré & J.C. Berón.

* “Morphometrics and chromatophore arrangement of a new type Of *Loligo* sp. hatchling from patagonian coastal waters”. Barón P.J.

* "Anatomy of the nervous system and gonad of *Tellina petitiana* d'Orb, 1846 (Bivalvia, Tellinidae)". Barón P.J. & N.F. Ciocco.

* "Anatomy of the digestive system, heart, kidneys and pericardial cavity and glands of *Tellina petitiana* d'Orbigny, 1846 (Bivalvia, Tellinidae)". Ciocco N.F. & P.J. Barón.

Cephalopod International Council Meeting (CIAC). Capetown (SAFR). 9/1997.

* "Morphometrics and chromatophore arrangement of *Loligo* sp. hatchlings from patagonian coastal waters. P.J. Barón.

* "Embryonic stages of a patagonian species of *Loligo*". P.J. Barón

* "*Architeuthis* sp. (Mollusca, Cephalopoda) stranded on Argentine Patagonian shore". Ré M.E., Barón P.J., Berón J.C., Gosztonyi A.E., Kuba L., Monsalve M.A. & N. Sardella.

Workshop on Cephalopod Ecology and Fisheries Management. South African Museum. Capetown (SAFR). 8/1997. (participación como asistente).

VI Congreso Latinoamericano de Ciencias del Mar (COLACMAR). Mar del Plata (ARG). 1995.

* "Ciclo reproductivo de la almeja *Tellina petitiana* en el golfo Nuevo (Chubut - Argentina) . Barón P.J. & N.F. Ciocco.

* "Datos preliminares sobre densidad, talla y biomasa de *Tellina petitiana* en una localidad de golfo Nuevo (Chubut - Argentina) . Ciocco N.F. & P.J. Barón.

III Jornadas Nacionales de Ciencias del Mar – Puerto Madryn (Argentina). 9/1993

"Estimación de la mortalidad natural "in situ" a partir de la frecuencia de cluckers en mejillón mesolitoral de Golfo Nuevo" Ciocco, N.F., P.J. Barón & P. Raposso.

XVI Reunión Argentina de Ecología. Puerto Madryn (ARG). 4/1993

* "Diversidad específica en zonas áridas: El impacto del ganado ovino sobre el pastizal natural" Saba, S., P.J. Barón & P. Basso.

* "Respuesta de la fauna silvestre a la piósfera ovina en un ecosistema árido del NE del Chubut" Saba, S., S. Perez, E. Cejuela, P.J. Barón & P. Basso

* "Respuesta de la vegetación al pastoreo y pisoteco ovino alrededor de aguadas permanentes en el NE del Chubut" Saba, S., S. Perez, E. Cejuela, P.J. Barón, P. Basso & S. Dahinten.

DOCENCIA UNIVERSITARIA

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL - FACULTAD DE INGENIERÍA - UNIDAD ACADÉMICA CHUBUT

Cátedra RECURSOS PESQUEROS I – Carrera de Ingeniería Pesquera

Profesor Adjunto "dedicación simple" 2004 y continúa

Cátedra Acuicultura I y II – Carrera de Ingeniería Pesquera.

Profesor Adjunto "dedicación simple" 1999-2003

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PATAGONIA - FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

Curso de Cultivo de Organismos Acuáticos (100hs) – Licenciatura en Ciencias Biológicas

Profesor Adjunto "dedicación simple contratado" 1/4/99 – 12/7/99

Curso de Interpretación de la Naturaleza Patagónica (65hs)

Profesor Asistente 1-2/97

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PATAGONIA (ARGENTINA) - FACULTAD DE INGENIERÍA

Cátedra de Matemática I (160hs) – Licenciatura en Ciencias Biológicas

Ayudante docente graduado "dedicación *ad honorem*" 2/5/96 – 1/4/98

Ayudante docente alumno "dedicación simple" 1/4/93 – 10/5/95

GESTION UNIVERSITARIA

Subsecretario de Ciencia y Técnica

Unidad Académica Chubut – Universidad Tecnológica Nacional 2004 y continúa

Consejero Académico de la Facultad de Ciencias Naturales
Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco 1992-1993

Miembro del Consejo Asesor Zonal de la Sede Puerto Madryn 1993 - 1994
Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco

CONSULTORIAS PROFESIONALES

- Natural Resources Consultants Inc. (USA). Lithodid crab fishery in Tierra del Fuego and Southern Santa Cruz (2003)
- PANAPESCA (Buenos Aires, Argentina) (2003–2004)
 - Tema: Desarrollo de programa de **Eco-etiquetado** de productos pesqueros
 - Tema: Elaboración de Estudio de Impacto Ambiental de Planta Pesquera
- Fish and Scallops S.A. (Mar del Plata, Argentina) (Director de equipo de investigación – UACH-UTN) (Abril 2004)
 - Tema: Planificación, organización y evaluación de una campaña de prospección de vieira patagónica (*Zygochlamis patagonica*) en la porción Norte del golfo San Jorge (Abril 2003).
- Repsol-YPF (Buenos Aires, Argentina) (Agosto-Setiembre 2005)
 - Tema: Evaluación de posibles impactos ambientales de las actividades de prospección sísmica sobre las comunidades bentónicas del golfo San Jorge.

BECAS Y SUBSIDIOS DE ORGANIZACIONES INTERNACIONALES

- Beca 9no Curso Internacional sobre Cultivo de Moluscos – Coquimbo – Chile , JICA 1996
- Subsidio Curso-Taller sobre Evaluación de Recursos Pesqueros Puerto Montt – Chile , FAO – DANIDA 1997
- Subsidio Curso Manejo Costero Integrado – Programa de Entrenamiento en Economía y Gestión Ambiental - ICSED (Inter American Centre for Sustainable Ecosystems Development / REALAC (Red Latinoamericana de Economía Ambiental)

CONFERENCIAS Y TALLERES

- Coordinador de las I Jornadas de Actualización en Pesca y Acuicultura – Universidad Tecnológica Nacional – Unidad Académica Chubut (Fac. Reg. Bahía Blanca), 25 de agosto de 2000.
- Expositor en el Taller de Agentes de Promoción, Programa de Capacitación en Prácticas de Pesca Responsable – Secretaría de Desarrollo Sustentable y Política Ambiental de la Nación – Dirección de Recursos Ictícolas y Acuícolas (12 y 13 de diciembre de 2000)

ORGANIZACIÓN DE REUNIONES CIENTIFICAS

- Director ejecutivo de las VI Jornadas Nacionales de Ciencias del Mar – Puerto Madryn, 4 al 8 de Diciembre de 2006
- Miembro de comisión organizadora de las IV Jornadas Nacionales de Ciencias del Mar – 2000

IDIOMAS

Castellano:
Inglés:

Lengua materna

Habla, lee y escribe correctamente en idioma inglés.

- C.E.L.T. (75 pts). Octubre 1995.
- **TOEFL** (617 pts). Abril 1996.

CURRICULUM VITAE
GUSTAVO ADOLFO LEAL

DATOS PERSONALES

DNI:	24.288.605
Fecha de Nacimiento:	8 de enero de 1975
Edad:	30 años
Estado Civil:	Soltero
Nacionalidad:	Argentino
Domicilio:	Av. Gales 791, 1er. Piso, Depto. 5.
Localidad:	Puerto Madryn
Provincia:	Chubut
Teléfono:	(02965) 15559490
E-mail:	soygustavoleal@yahoo.com

ESTUDIOS

✓ Técnico Químico (Completo)

Escuela Nacional de Educación Técnica N° 2, Neuquén (1993).

Promedio General: 8.14

✓ Licenciatura en Ciencias Biológicas (Completo)

Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan
Bosco – Puerto Madryn, Chubut

Fecha de ingreso a la carrera: Marzo de 1996

Finalización de cursadas: Primer cuatrimestre de 2001

Promedio General: 7.85

Presentación de Tesis de Grado: 8 Marzo de 2002

Calificación del trabajo de tesis: Sobresaliente 10

Título de la Tesis: "Aislamiento de Bacterias Ácido Lácticas Autóctonas del Valle Inferior del Río Chubut para la Elaboración de Quesos de Leche Ovina". Director: Lic. Rogelio Marguet.

✓ Ingeniería Pesquera (En Curso)

Universidad Tecnológica Nacional. Unidad Académica Chubut.

Año de Ingreso a la carrera: 2002

Materias Aprobadas: 18

Materias Cursadas: 6

CURSOS

- ✓ Curso teórico de capacitación de observadores a bordo, dirigido por el Lic. Guillermo Caile de la Fundación Patagonia Natural. Instituto Almirante Storni, San Antonio Oeste, Río Negro. 2003

CONGRESOS

✓ Asistencia a Congresos:

- IV Semana de la Fauna Patagónica. Puerto Madryn, Chubut. 1997

✓ Trabajos Presentados:

- Leal, G., Marguet, R. "Elaboración de Quesos de Leche Ovina con Bacterias Ácido-Lácticas Autóctonas". I Jornadas Estudiantiles de Ciencias Biológicas. Trelew, Chubut. 2001.

- Leal, G., J.P. Berzón y P.J. Barón, 2003. Análisis del rendimiento en carne del cangrejo volador *Ovalipes trimaculatus*. XXIII Congreso de Ciencias del Mar, Punta Arenas (Chile), Mayo 2003.
- Barón, P.J., J.B. Dima, J.A. Rodríguez, J.P. Berzón y G. Leal, aceptado. Datos biológico-pesqueros de interés para el diseño de estrategias de explotación del cangrejo de las piedras *Platyxanthus patagonicus*. Aceptado para ser presentado en el XIII Colacmar. Viña del Mar, Chile. Mayo 2005

PASANTÍAS

- ✓ “Estudio Comparativo de Fermentaciones Lácticas de Leche Bovina y Leche Ovina”. Dirigida por el Lic. Rogelio Marguet. UNPSJB Sede Trelew-INTA. Trelew, Chubut. 1999
- ✓ “Detección de Leche Bovina en Leche Ovina por el Método Enzimoinmunoensayo Indirecto (ELISA)”. Dirigido por la Lic. Pía Aloisi. UNPSJB Sede Trelew, Chubut. 2000

PROYECTOS

- ✓ Becas:
 - “Desarrollo de una estrategia de explotación robusta para el cangrejo nadador (*Ovalipes trimaculatus*) a partir de estudios básicos sobre el ciclo de vida y la ecología reproductiva”. Otorgada por la UTN-UACH. (A cargo del Dr. Pedro Barón) (2002-2004).
- ✓ Participación en Proyectos de Investigación:

- Proyecto Posdoctoral Conicet (A cargo del Dr. Pedro J. Barón). "Desarrollo de una estrategia de explotación robusta para el cangrejo nadador (*Ovalipes trimaculatus*) a partir de estudios básicos sobre el ciclo de vida y la ecología reproductiva". 2002-2004.
- PICT 14700 (A cargo del Dr. Pedro Barón). "Desarrollo de una pesquería de cangrejos braquiuros marinos en el Norte de Patagonia: Evaluación del potencial pesquero y diseño de estrategias de manejo robustas". Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica. Diciembre 2004 y continúa.
- Proyecto PNUD ARG 02/018, Subproyecto "Introducción de especies exóticas en Patagonia: La reciente invasión del cangrejo verde europeo *Carcinus maenas* como modelo para el estudio del impacto ecológico y la planificación de estrategias de control". Colaboración en la preparación del proyecto (Octubre 2004). Inicio del proyecto estimado para mayo/junio 2005.

ACTIVIDADES ACUÁTICAS

- ✓ Buzo Primer Estrella. Certificado otorgado por la Comisión Mundial de Actividades Subacuáticas (CMAS). Instructor Francisco Cabral. Brevet en trámite (Puerto Madryn, 2005)

EXPERIENCIAS EN TAREAS DE CAMPO

- ✓ Campañas con red de costa y buceo realizadas en Cerro Avanzado, Puerto Madryn, Chubut, en el marco del proyecto de investigación "Desarrollo de una estrategia de explotación robusta para el cangrejo nadador (*Ovalipes trimaculatus*) a partir de estudios básicos sobre el ciclo de vida y la ecología reproductiva" (2002-2004)

DOCENCIA UNIVERSITARIA

- ✓ Cátedra de Química General, UNPSJB: Ayudante Ad-honorem, desde 1997 hasta 2001 (Jefe de Cátedra, Dr. Sergio Baggio)
- ✓ Cátedra de Biología Celular y Molecular, UNPSJB: Ayudante Ad-honorem, años 2000 y 2001 (Jefe de Cátedra Lic. Rogelio Marguet)
- ✓ Cátedra de Química General, UTN-UACH: Ayudante Ad-honorem, años 2002 y 2003 (Jefe de Cátedra, Lic. Alicia Tallarico)

CONOCIMIENTOS DE IDIOMA

- ✓ Inglés: Primer año aprobado en el Instituto Cultural Inglés Billinghamurst (Buenos Aires, 1986).

Pruebas de idioma (inglés) aprobadas en las dos carreras universitarias.

CONOCIMIENTOS DE INFORMATICA:

- ✓ Manejo de utilitarios: Word, Excel, Power Point
- ✓ Comunicaciones Multimedias: Operaciones en Red, e-mail, Internet.
- ✓ Programas Estadísticos: Statistica
- ✓ Otros: Winzip, Project, Endnote.

ACTIVIDADES EXTRAACADEMICAS

- ✓ Preceptor. Escuela de la Costa. Puerto Madryn, Chubut (1997-2000)

- ✓ Preceptor. Colegio Secundario de Puerto Madryn, FAU. Puerto Madryn, Chubut (2001)
- ✓ Profesor Participante del Modelo de Naciones Unidas para la Juventud. Escuela de la Costa. Puerto Madryn, Chubut (2001-2002)
- ✓ Encargado del Control de Calidad de la descarga de fresco. Alpesca SA. (Desde Septiembre de 2003 hasta la actualidad. Gerente de Control de Calidad: Dr. Luis H. Amoretti Diez).

REFERENCIAS COMPROBALES

- ✓ Dra. Nelda Olivera. Investigadora del Conicet. CENPAT, Bv. Brown s/n. Teléfono 450401.
- ✓ Dra. Inés Elías. Investigadora del Conicet. CENPAT, Bv. Brown s/n. Teléfono 450401.
- ✓ Ing. Eduardo Cañavate. Jefe de Trabajos Prácticos de Química Gral. de la UNPSJB; Profesor Titular de Higiene y Seguridad en la UTN-UACH; Gerente de Seguridad en Alpesca S.A. Parque Industrial Pesquero s/n, Puerto Madryn, Chubut. Teléfono 450469.

Lic. Gustavo Adolfo Leal