



Red de Fortalecimiento  
para la Maricultura  
Costera Patagónica

# Relevamiento de la Actividad de Maricultura en la Patagonia Argentina

[www.mariculturaenred.org.ar](http://www.mariculturaenred.org.ar)

Red de Fortalecimiento para la Maricultura Costera  
Patagónica - Documento técnico # 1/2013

## **Red de Fortalecimiento para la Maricultura Costera Patagónica**

La Red de Fortalecimiento para la Maricultura Costera Patagónica (RMCP) posee como objetivo general contribuir al desarrollo de la maricultura costera en la región patagónica y se constituye como un instrumento de cooperación en materia de producción en maricultura en el cual, a partir de esfuerzos coordinados y de la sinergia positiva generada entre las distintas instituciones, el sector privado y los estamentos gubernamentales, se promueve el desarrollo de la actividad. La Red está concebida desde un enfoque sustentable y multidisciplinario que busca la transferencia al sector público y a la esfera productiva de los servicios, conocimientos y tecnologías disponibles, visualizando asimismo nuevas alternativas para el desarrollo de la actividad. Adicionalmente, la Red busca promover acciones orientadas a desarrollar el conocimiento en torno a especies cultivadas y potencialmente cultivables, su factibilidad económica e ingeniería, a generar el conocimiento de base y aplicado en relación a los aspectos socioeconómicos atinentes a la actividad, a fortalecer la formación de recursos humanos, a difundir las actividades asociadas con la disciplina así como a participar en el intercambio y organización de la información disponible.

A partir de esfuerzos coordinados, la RMCP pretende construir caminos que fortalezcan la maricultura en la Patagonia con un enfoque económica y ecológicamente sustentable, priorizando la realización de tareas que dinamicen la actividad, promuevan la integración regional en el tema y propendan con ello al progreso productivo y social de la región.

## **Acerca de este documento**

Este trabajo es parte de las acciones llevadas a cabo por la Red de Fortalecimiento para la Maricultura Costera Patagónica (RMCP) en el marco del Proyecto de Actividades de la RMCP aprobado por el CONICET para su desarrollo. Pretende dar visibilidad, actualizar y compilar la información temporal y espacialmente dispersa que existe acerca del desarrollo de la disciplina en las cuatro Provincias Costeras Patagónicas de la República Argentina: Río Negro, Chubut, Santa Cruz y Tierra del Fuego Antártida e Islas del Atlántico Sur.

Para llevar a cabo esta actividad, durante el 4º Taller de la RMCP realizado en Mayo de 2012 en el Centro Nacional Patagónico (Puerto Madryn) y, a partir de matrices de solicitud de información previamente brindadas por la Dra. Marcela Pascual (CRIAR-IBMPAS) para el Proyecto de la RMCP, se trabajó en definir y consensuar la información a ser obtenida durante el relevamiento de la actividad. Durante este Taller, participaron más de 40 personas provenientes de las cuatro provincias costeras patagónicas, en representación de distintas instituciones académicas y de investigación, organismos gubernamentales, el sector privado así como particulares.

La información resultante, se presenta por provincia, en formato de tablas y, de acuerdo a su disponibilidad, compila los datos recabados sobre: 1) Desarrollo tecnológico estatal abarcando estructuras de investigación, recursos humanos técnicos y profesionales existentes, infraestructura científica y tecnológica específica y desarrollo educativo. 2) Las líneas de investigación en ejecución, ejecutadas o previstas en instituciones públicas y privadas, incluyendo los resultados alcanzados aplicables o transferibles y los casos de transferencia tecnológica desde instituciones públicas hacia instituciones públicas o privadas argentinas y extranjeras. 3) Los proyectos e inversiones privadas, pasadas y actuales en maricultura en cada provincia, las especies en cultivo, las escalas de producción y procesamiento. 4) La identificación y descripción de sitios y áreas de cultivo, identificación de áreas de restricción para el cultivo y áreas de convergencia de actividades así como información de tipo ambiental, sobre algunas de las áreas o sitios costeros de interés acuícola. 5) Relevamiento de la situación de las zonas clasificadas o en vías de clasificación de producción de moluscos bivalvos. 6) La legislación relacionada directa o indirectamente con la actividad de acuicultura. 7) Una recopilación de bibliografía formal y gris de interés acuícola, científica, técnica y de divulgación. Adicionalmente, para facilitar el análisis que se desee realizar de la información recabada, se han definido las siguientes palabras claves para los ítems 1 y 2: Desarrollo tecnológico e ingeniería de cultivos, estudios ambientales y relevamiento de sitios para cultivo, economía, sanidad y salud pública, estudios bioecológicos dirigidos e ingeniería de procesamiento.

La información contenida en este documento, representa un esfuerzo colaborativo de trabajo que permitió en los casos necesarios reunir y armar grupos multisectoriales e interdisciplinarios quienes en cada una de las 4 provincias, recopilaron la información disponible en un formato preestablecido.

Esperamos que al lector le resulte de utilidad la información que aquí se vuelca.

## Participantes

Las siguientes personas, organismos e instituciones participaron en la recopilación de la información contenida en el presente documento:

### PROVINCIA DE RIO NEGRO

- Criadero Patagónico de Especies Marinas - Instituto de Biología Marina y Pesquera Almirante Storni.
  - Dra. Marcela Pascual
  - Lic. Cecilia Castaños
  - Lic. Myriam Elvira
  - Dra. Marina Kroeck

### PROVINCIA DEL CHUBUT

- Centro Nacional Patagónico
  - Dr. Nicolás Ortiz
- Facultad de Ciencias Económicas – Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco
  - Lic. Yanina Tochetti
  - MSc. José María Ramón
  - Lic. Sebastián Albertoli
  - Dr. Mariano Gutierrez Azparren
- Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva
  - Ing. Diana Helga Bohn
- Universidad Tecnológica Nacional – Facultad Regional Chubut
  - Ing. Diana Helga Bohn
- Subsecretaría de Pesca
  - Lic. Gonzalo Herrera
  - Ocenog. Carlos Rajoy

### PROVINCIA DE SANTA CRUZ

- Universidad Nacional de la Patagonia Austral
  - MSc. Alicia Sar
  - Dra. Zulma Lizarralde
- Subsecretaría de Pesca y Actividades Portuarias
  - MSc. Pedro De Carli
  - Tec. Fernando Marcos

### PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO, ANTÁRTIDA E ISLAS DEL ATLÁNTICO SUR

- Centro Austral de Investigaciones Científicas
  - Dr. Federico Tapella
  - Dr. Fabián Vanella
- Secretaría de Desarrollo Sustentable y Ambiente
  - Téc. Juan Fosati
- Dirección de Acuicultura – Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca
  - Lic. Marcela Álvarez

Revisores: Marcela Pascual y Cecilia Castaños

Edición y compilación general: Nicolás Ortiz

**Última actualización: Julio de 2013**

*RMCP 2013. Relevamiento de la Actividad de Maricultura en la Patagonia Argentina. Red de Fortalecimiento para la Maricultura Costera Patagónica. Documento técnico # 1/2013, 222 pp. Puerto Madryn, Argentina.*

**Red de Fortalecimiento para la Maricultura Costera Patagónica**

[www.mariculturaenred.org.ar](http://www.mariculturaenred.org.ar)

Email: [contacto@mariculturaenred.org.ar](mailto:contacto@mariculturaenred.org.ar)

Centro Nacional Patagónico – CONICET. Boulevard Brown 2915 (U9120ACD). Puerto Madryn, Chubut  
- Argentina. Tel: (+ 54 280) 445-0401/ 445-1375 (int.1342) Fax:(+ 54 280) 445-1543

## Relevamiento de la Actividad de Maricultura en la Costa Patagónica

### INDICE

1.1. DESARROLLO TECNOLÓGICO ESTATAL – PROVINCIA DE RÍO NEGRO .....	11
1.1.1. GRUPOS Y ESTRUCTURAS DE INVESTIGACIÓN .....	11
1.1.2. INFRAESTRUCTURA CIENTÍFICO TECNOLÓGICA ESPECÍFICA PARA EL DESARROLLO DE PROYECTOS DE MARICULTURA.....	19
1.1.3. DESARROLLO EDUCATIVO VINCULADO CON LA MARICULTURA.....	26
1.2. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN – PROVINCIA DE RÍO NEGRO.....	30
1.2.1. Líneas de investigación en ejecución en instituciones públicas.....	30
1.2.2. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN EJECUTADAS EN LOS ÚLTIMOS 10 AÑOS INSTITUCIONES PÚBLICAS.....	32
1.2.3. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN PREVISTAS EN INSTITUCIONES PÚBLICAS.....	35
1.2.4. ACCIONES DE TRANSFERENCIA O EXTENSIÓN DESDE INSTITUCIONES PÚBLICAS O PRIVADAS (No incluidas en los incisos 2.1 Y 2.2) .....	36
1.3. ACTIVIDAD PRIVADA DE MARICULTURA – PROVINCIA DE RÍO NEGRO.....	38
1.3.1. PROYECTOS EN DESARROLLO.....	38
1.3.2. ANTECEDENTES SOBRE PROYECTOS PRIVADOS.....	39
1.3.3. PROYECTOS PREVISTOS.....	43
1.4. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE SITIOS CON ACTIVIDAD ACTUAL O PASADA .....	44
1.5. ESTADO DE LA CLASIFICACIÓN DE ZONAS DE PRODUCCIÓN DE MOLUSCOS BIVALVOS – PROVINCIA DE RÍO NEGRO.....	51
1.6. NORMATIVA PROVINCIAL CON INCUMBENCIA EN MARICULTURA- PROVINCIA DE RÍO NEGRO .....	52
1.7. BIBLIOGRAFÍA DE INTERÉS ACUÍCOLA .....	55
2.1. DESARROLLO TECNOLÓGICO ESTATAL – PROVINCIA DEL CHUBUT .....	63
2.2. GRUPOS Y ESTRUCTURAS DE INVESTIGACIÓN.....	63
2.3. INFRAESTRUCTURA CIENTÍFICO TECNOLÓGICA ESPECÍFICA PARA EL DESARROLLO DE PROYECTOS DE MARICULTURA .....	77
2.4. DESARROLLO EDUCATIVO VINCULADO CON LA MARICULTURA .....	86
2.4.1. TRAYECTOS EDUCATIVOS-PRODUCTIVOS DE ESCUELAS MEDIAS .....	86
2.4.2. EMPRENDEDORISMO EN NIVELES MEDIOS .....	87
2.4.3. CARRERAS TERCARIAS O UNIVERSITARIAS (con contenidos curriculares de acuicultura).....	88
2.5. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN – PROVINCIA DEL CHUBUT.....	93
2.5.1. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN EN EJECUCIÓN EN INSTITUCIONES PÚBLICAS.....	93
2.5.2. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN EJECUTADAS EN LOS ÚLTIMOS 10 AÑOS EN INSTITUCIONES PÚBLICAS.....	110
2.5.3. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN PREVISTAS EN INSTITUCIONES PÚBLICAS.....	119
2.5.4. ACCIONES DE TRANSFERENCIA O EXTENSIÓN DESDE INSTITUCIONES PÚBLICAS O PRIVADAS (No incluidas en los incisos 2.1 Y 2.2) .....	122
2.6. ACTIVIDAD PRIVADA DE MARICULTURA – PROVINCIA DEL CHUBUT .....	126
2.6.1. PROYECTOS EN DESARROLLO.....	126
2.6.2. ANTECEDENTES DE PROYECTOS REALIZADOS.....	128
2.6.3. PROYECTOS PREVISTOS.....	131
2.7. ÁREAS DE CULTIVO – PROVINCIA DEL CHUBUT .....	132
2.7.1. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE SITIOS CON ACTIVIDAD ACTUAL O PASADA .....	132
2.7.2. ÁREAS RESTRINGIDAS PARA EL DESARROLLO DE EMPRENDIMIENTOS DE CULTIVO EN EL MAR .....	141
2.8. ESTADO DE LA CLASIFICACIÓN DE ZONAS DE PRODUCCIÓN DE MOLUSCOS BIVALVOS – PROVINCIA DEL CHUBUT .....	142
2.9. NORMATIVA PROVINCIAL - PROVINCIA DEL CHUBUT .....	143
2.10. BIBLIOGRAFÍA DE INTERÉS ACUÍCOLA .....	146
3.1. DESARROLLO TECNOLÓGICO ESTATAL – PROVINCIA DE SANTA CRUZ.....	152
3.1.1. GRUPOS Y ESTRUCTURAS DE INVESTIGACIÓN .....	152
3.1.2. INFRAESTRUCTURA CIENTÍFICO TECNOLÓGICA ESPECÍFICA PARA EL DESARROLLO DE PROYECTOS DE MARICULTURA.....	155

3.1.3. <i>DESARROLLO EDUCATIVO VINCULADO CON LA MARICULTURA</i> .....	156
3.2. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN – PROVINCIA DE SANTA CRUZ .....	158
3.2.1. <i>LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN EN EJECUCIÓN EN INSTITUCIONES PÚBLICAS O PRIVADAS</i> .....	158
3.2.2. <i>LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN EJECUTADAS EN LOS ULTIMOS 10 AÑOS EN INSTITUCIONES PÚBLICAS</i> .....	159
3.3. ACTIVIDAD PRIVADA DE MARICULTURA – PROVINCIA DE SANTA CRUZ .....	164
3.3.1. <i>PROYECTOS EN DESARROLLO</i> .....	164
3.3.2. <i>ANTECEDENTES DE PROYECTOS REALIZADOS</i> .....	165
3.3.3. <i>PROYECTOS PREVISTOS</i> .....	167
3.4. ÁREAS DE CULTIVO – PROVINCIA DE SANTA CRUZ .....	168
3.4.1. <i>IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE SITIOS CON ACTIVIDAD ACTUAL O PASADA</i> .....	168
3.4.2. <i>ÁREAS RESTRINGIDAS PARA EL DESARROLLO DE EMPRENDIMIENTOS DE CULTIVO EN EL MAR</i> .....	172
3.5. ESTADO DE LA CLASIFICACIÓN DE ZONAS DE PRODUCCIÓN DE MOLUSCOS BIVALVOS – PROVINCIA DE SANTA CRUZ .....	174
3.6. NORMATIVA PROVINCIAL - PROVINCIA DE SANTA CRUZ.....	175
3.7. BIBLIOGRAFÍA DE INTERÉS ACUÍCOLA .....	176
4.1. DESARROLLO TECNOLÓGICO ESTATAL – PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO, ANTÁRTIDA E ISLAS DEL ATLÁNTICO SUR .....	178
4.1.1. <i>GRUPOS Y ESTRUCTURAS DE INVESTIGACIÓN</i> .....	178
4.1.2. <i>INFRAESTRUCTURA CIENTÍFICO TECNOLÓGICA ESPECÍFICA PARA EL DESARROLLO DE PROYECTOS DE MARICULTURA</i> .....	183
4.1.3. <i>DESARROLLO EDUCATIVO VINCULADO CON LA MARICULTURA</i> .....	184
4.2. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.....	187
4.2.1. <i>LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN EN EJECUCIÓN EN INSTITUCIONES PÚBLICAS Y PRIVADAS</i> .....	187
4.2.2. <i>LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN EJECUTADAS EN LOS ULTIMOS 10 AÑOS EN INSTITUCIONES PÚBLICAS O PRIVADAS</i> .....	191
4.2.3. <i>LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN PREVISTAS EN INSTITUCIONES PÚBLICAS O PRIVADAS</i> .....	202
4.2.4. <i>ACCIONES DE TRANSFERENCIA O EXTENSIÓN DESDE INSTITUCIONES PÚBLICAS O PRIVADAS (no incluidas en los incisos 2.1 Y 2.2)</i> .....	202
4.3. ACTIVIDAD PRIVADA DE MARICULTURA .....	203
4.3.1. <i>PROYECTOS CON DESARROLLO ACTUAL</i> .....	203
4.3.2. <i>ANTECEDENTES SOBRE PROYECTOS PASADOS</i> .....	207
4.3.3. <i>PROYECTOS O ACTIVIDADES PREVISTAS (EN TRÁMITE/ PRESENTADOS/ EN EVALUACIÓN TÉCNICA)</i> .....	210
4.4. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE SITIOS Y ÁREAS DE CULTIVO .....	212
4.4.1. <i>ÁREAS DE CULTIVO MITILIDOS CON ACTIVIDAD ACTUAL O PASADA</i> .....	212
4.4.2. <i>ÁREAS DE CULTIVO DE SALMÓNIDOS CON ACTIVIDAD ACTUAL O PASADA</i> .....	213
4.4.3. <i>ÁREAS RESTRINGIDAS AL CULTIVO</i> .....	215
4.5. ESTADO DE LA CLASIFICACIÓN DE ZONAS DE PRODUCCIÓN DE MOLUSCOS BIVALVOS .....	215
4.6. NORMATIVA PROVINCIAL .....	216
4.7. BIBLIOGRAFÍA DE INTERÉS ACUÍCOLA .....	218

## Resumen

El litoral patagónico, considerando las provincias de Río Negro, Chubut, Santa Cruz y Tierra del Fuego, comprende 12 instituciones del ámbito académico, educativo o gubernamental y una empresa de capitales privados con proyectos de investigación en desarrollo vinculados a la maricultura. En conjunto, se contabilizan 22 grupos o equipos de trabajo, en su mayoría con proyectos en curso. Debe remarcarse, no obstante, que algunas instituciones y/o grupos, han incursionado en temáticas relacionadas con la disciplina últimamente o se han constituido recientemente.

Existen cuatro criaderos (hatcheries) en la Patagonia: el Criadero Patagónico de Especies Marinas (CRIAR-IBMPAS) en Las Grutas (San Antonio Oeste, Río Negro) el Colegio 721 “Caleta Horno” en Bahía Camarones (Chubut), el Criadero de Peces y Moluscos de Aguas Frías (Agencia Comodoro Conocimiento) en Comodoro Rivadavia (Chubut) y un emprendimiento privado orientado al cultivo de langostino en Puerto Deseado (Provincia de Santa Cruz). Asimismo se registra el Acuario Experimental del Centro Nacional Patagónico (CENPAT-CONICET) en Puerto Madryn y el Acuario Experimental del Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC-CONICET) en Ushuaia, así como como otras instituciones con instalaciones de acuario de menor envergadura, cuyas acciones se focalizan en la docencia o investigación. Las instalaciones referenciadas de Puerto Madryn, Comodoro Rivadavia y Ushuaia se están terminando de construir y/o han comenzado a operar reciente. Por otro lado, existen tres laboratorios provinciales (en Viedma, Trelew y Ushuaia) que realizan actualmente el monitoreo de floraciones algales nocivas, aunque las capacidades de análisis de las distintas toxinas, sus acreditaciones y homologación ante la autoridad competente nacional (SENASA) es disímil entre ellos.

El desarrollo educativo vinculado a la formación de recursos humanos en maricultura es débil, ya que no existen carreras de grado o posgrado en la disciplina. Se cuenta con una carrera de Ingeniería Pesquera, dos Licenciaturas en Ciencias Biológicas, y cuatro Tecnicaturas (Técnico en producción Pesquera y Maricultura - UNCO, Técnico Superior en Acuicultura y Procesamiento Pesquero y Técnico Universitario Pesquero (títulos intermedios de Ing. Pesquera – UTN-FRCh) y Técnico Universitario en Recursos Naturales Renovables con Orientación en Producción Acuícola - UNPA), con distintos grados de especialización en la disciplina y que cuentan entre sus contenidos curriculares con materias de acuicultura o vinculadas. Asimismo, se destacan 3 trayectos educativos productivos en escuelas medias con orientación directa a la actividad.

Se identifican 31 proyectos de investigación en curso que cuentan con diferentes horizontes de aplicación, a distintas escalas (experimentales o piloto), con diferentes grados de desarrollo y de financiamiento obtenido (incluso algunos de ellos no cuentan con financiamiento específico). Estos proyectos abarcan, desarrollos tecnológicos e ingeniería de cultivos, sanidad y salud pública, relevamientos ambientales, estudios de sitios para cultivo y estudios bioecológicos dirigidos, destacándose que sólo uno de los proyectos en curso aborda los estudios económicos inherentes a la actividad. Asimismo, en cuanto al desarrollo de investigaciones aplicadas y, exceptuando las instituciones con mayor trayectoria en la temática, la transferencia con sector productivo, aunque prevista, es baja.

En la costa atlántica de la Patagonia, se reconocen 19 sitios donde se desarrollan o se han desarrollado cultivos marinos. La gran mayoría de ellos, con un acceso restringido por vía terrestre y una escasa o nula disponibilidad de servicios. En la Provincia de Río Negro, en 4 sitios se ha llevado cabo el cultivo mejillón y en uno de ellos también de la ostra plana. En el Chubut, los sitios utilizados han sido nueve: uno de ellos en cultivo de truchas y salmón, siete en mejillón y uno mejillón y ostra (plana y chilena). En la Provincia de Santa Cruz, se reconocen cuatro sitios: en uno se ha abordado el cultivo de mejillón y en otro de ostra cóncava; en otro sitio el cultivo de ambos bivalvos y en otro, el cultivo de mejillón, ostra cóncava y salmón. En la Provincia de Tierra del Fuego, se registran dos sitios, en uno de ellos se cultiva mejillón y cholga y el otro está destinado al cultivo de salmónidos.

Se reconocen 10 zonas clasificadas para la producción de moluscos bivalvos, dos en la Provincia de Río Negro (y dos en proceso de clasificación), seis en la Provincia del Chubut y dos en la Provincia de Tierra del Fuego, todas con la máxima categoría (A). Se destaca la carencia de zonas clasificadas así como la inexistencia de laboratorios de análisis de toxinas y calidad de agua en la Provincia de Santa Cruz.

De acuerdo a la información relevada en los organismos de aplicación y/o tramitación en cada una de las provincias sobre proyectos privados pasados, se registran 45 permisos otorgados para el desarrollo de proyectos de cultivo marinos. Debe acentuarse con respecto a los proyectos privados pasados, que estos valores corresponden a permisos otorgados. Mientras que algunos de estos proyectos fueron operativos, en otros la situación es incierta. Actualmente se encuentran en vigencia 19 permisos, sin contabilizar aquellos que se encuentran en vías de tramitación. Todas las concesiones actuales están autorizadas para el cultivo de mejillón. De estos 19 permisos, se encuentran en producción un proyecto en Río Negro, cuatro en Chubut y 10 en Tierra del Fuego. La comercialización de los productos obtenidos se desarrolla en el mercado interno.



Red de Fortalecimiento  
para la Maricultura  
Costera Patagónica



## 1. Relevamiento de la Actividad de Maricultura en la Provincia de Río Negro

**Recopilación de la información en Río Negro:** Dra. Marcela Pascual, Lic. Cecilia Castaños, Lic. Myriam Elvira y Dra. Marina Kroeck

### 1.1. DESARROLLO TECNOLÓGICO ESTATAL – Provincia de Río Negro

#### 1.1.1. GRUPOS Y ESTRUCTURAS DE INVESTIGACIÓN

Institución y sede	<b>Criadero Patagónico de Especies Marinas - IBMPAS</b>
Nombre del grupo de investigación y/o Investigador a cargo	<b>Marcela Pascual</b>
Áreas de actuación o temática (palabras clave*)	Desarrollo tecnológico e Ingeniería de Cultivos (Maricultura, tecnología de cultivo, sistemas de cultivo, biología reproductiva, moluscos, peces, criadero)
Naturaleza de la investigación (aplicada, básica o ambas)	Aplicada

#### *Proyectos de investigación en relación a la maricultura (últimos 10 años)*

#	Título de proyecto	Área*	Director	Fuente de financiamiento	Período de duración
1	<i>El cultivo del mejillón como una herramienta para la restauración de las poblaciones sobre-explotadas de El Sótano, Golfo San Matías</i>	<i>Maricultura y repoblamiento</i>	<i>M. Pascual</i>	<i>COFECYT PFIP ESPRO</i>	<i>2011-2013</i>
2	<i>Proyecto de puesta a punto de tecnología de greenhouse y nursery para engorde de semilla de ostra plana en criadero.</i>	<i>Desarrollo tecnológico e ingeniería de cultivos (Maricultura. Tecnología de producción de semillas de ostra en criadero)</i>	<i>M. Pascual</i>	<i>ANPCYT Fontar ANR 300 NA239/2003. Empresa Productos Naturales de la Patagonia.- CRIAR</i>	<i>2004-2006</i>
3	<i>Producción de Semilla de Moluscos Bivalvos en Criadero</i>	<i>Desarrollo tecnológico e ingeniería de cultivos (Maricultura. Tecnología de producción de semillas de ostra en criadero)</i>	<i>M. Pascual</i>	<i>- CONICET/PIP 2000 #2186/00</i>	<i>2003-2006</i>
4	<i>Producción de Semilla de Moluscos Bivalvos en Criadero.</i>	<i>Desarrollo tecnológico e ingeniería de cultivos (Maricultura. Tecnología de producción de semillas de ostra en criadero)</i>	<i>M. Pascual</i>	<i>AGENCIA/PICT 98</i>	<i>2000-2003</i>
5	<i>Diferenciación sexual en Ostreidos: edad,</i>	<i>Estudios bioecológicos</i>	<i>C. Castaños</i>	<i>Mrio. de Producción RN</i>	<i>1999-2013</i>

Relevamiento de la actividad de Maricultura – Red de Fortalecimiento para la Maricultura Costera Patagónica

	<i>talla y ambiente</i>	<i>dirigidos (Biología reproductiva, Ostrea puelchana)</i>			
6	<i>Cría de hipocampos, Hippocampus patagonicus</i>	<i>Desarrollo tecnológico e ingeniería de cultivos (Maricultura, hipocampos, Hippocampus patagonicus)</i>	<i>D. Luzatto</i>	<i>Conicet, Mrio. Producción RN</i>	<i>2007-2009</i>
7	<i>Tecnología para la cría de hipocampos en sistemas de re-circulación</i>	<i>Desarrollo tecnológico e ingeniería de cultivos (Maricultura, hipocampos)</i>	<i>J.C. Entraigas</i>	<i>Mrio. Producción RN</i>	<i>2010-2013</i>
8	<i>Puesta a punto de la tecnología de producción de semillas de mejillón Mytilus platensis en criadero</i>	<i>Desarrollo tecnológico e ingeniería de cultivos (Maricultura, criadero, semillas, mejillón, Mytilus platenses)</i>	<i>Myriam Elvira</i>	<i>Mrio. Producción RN/COFECYT ESPRO</i>	<i>2010-2013</i>
9	<i>Desarrollo tecnológico para el cultivo de copépodos en criadero con fines de alimentación de juveniles de hipocampos</i>	<i>Desarrollo tecnológico e ingeniería de cultivos (Maricultura, criadero, copépodos, cultivo de zooplancton)</i>	<i>Luis Quiroga (en colaboración con A. Berasategui y M. Hoffmeyer, IADO)</i>	<i>Mrio. Producción RN</i>	<i>2010-2013</i>
10	<i>Captación en mar de semillas de ostra plana, mejillón rubio y vieiras.</i>	<i>(Desarrollo tecnológico e ingeniería de cultivos) Maricultura, bivalvos, captación, semillas</i>	<i>M. Pascual</i>	<i>Mrio. Producción RN, Universidad del Comahue; ex SECYT, INIDEP</i>	<i>1981-2012</i>
11	<i>Diseño y puesta a punto de tecnología de downwelling para pre-engorde de semillas de bivalvos en criadero.</i>	<i>Desarrollo tecnológico e ingeniería de cultivos (Bivalvos, Ingeniería de cultivo, sistemas de criadero, engorde de semillas)</i>	<i>Equipo CRIAR</i>	<i>CRIAR</i>	<i>2004-2007</i>
12	<i>Desarrollo de sistema de invernadero con uso de fertilizantes agrícolas para la</i>	<i>Desarrollo tecnológico e ingeniería de cultivos (Microalgas, invernadero,</i>	<i>Equipo CRIAR</i>	<i>ANR 300 Fontar, Mrio. Producción RN</i>	<i>2005 en adelante</i>

Relevamiento de la actividad de Maricultura – Red de Fortalecimiento para la Maricultura Costera Patagónica

	<i>producción a bajo costo de microalgas</i>	<i>cultivos bajo cubierta)</i>			
13	<i>Desarrollo de tecnología para la producción masiva de cultivos auxiliares: rotíferos y Artemias.</i>	<i>Desarrollo tecnológico e ingeniería de cultivos (Maricultura, criadero, Cultivo zooplancton)</i>	<i>Equipo CRIAR</i>	<i>Mrio. Producción RN</i>	<i>1997-2012</i>
14	<i>El papel que desempeña la mujer en el sector pesquero argentino.</i>	<i>Pesca y acuicultura; situación socio-económica del género femenino en la actividad</i>	<i>Equipo CRIAR- Red de Mujeres de la Pesca, Región Patagonia</i>	<i>Infopesca - FAO</i>	<i>2000 - 2003</i>

**Proyectos de extensión y acciones de transferencia en maricultura (últimos 10 años)**

<i>#</i>	<i>Título</i>	<i>Tipo</i>	<i>Sector receptor</i>	<i>Fuente del financiamiento</i>	<i>Período de duración</i>
1	Diseño y asesoramiento en construcción y puesta en marcha de un Criadero de Moluscos en Comodoro Rivadavia.	Desarrollo tecnológico e ingeniería de cultivos	Municipio de Comodoro Rivadavia	Comitente: Agencia Comodoro Conocimiento, Cdo. Riv., Chubut	2010-2011
2	Diseño y proyecto técnico de un Criadero de especies marinas de aguas frías en Puerto Deseado. Santa Cruz.	Desarrollo tecnológico e ingeniería de cultivos	Provincia de Santa Cruz	Subsecretaría de Pesca y Actividades Portuarias de la Pcia. de Santa Cruz. Consultoría	2005/2008
3	Diseño y construcción de un Criadero de Moluscos en Camarones, Chubut. Colegio 721 Caleta Hornos, Camarones.	Desarrollo tecnológico e ingeniería de cultivos Asesoramiento, Consultoría	Provincia de Chubut	Secretaría de Pesca, Pcia. de Chubut	2004-2005
4	Proyecto de pre-factibilidad para el cultivo y procesamiento de mejillones en Caleta Olivia.	Desarrollo tecnológico e ingeniería de cultivos. Ingeniería de procesamiento Consultoría	CENEP	CENEP	2010-2011
5	Cultivo de la ostra cóncava: del criadero al mar. Transferencia de semilla y	Desarrollo tecnológico e ingeniería de cultivos	Empresas ostrícolas y productores de ostra de San	Mrio. Asuntos Agrarios BA; Empresas Puelchana	1998-2015

Relevamiento de la actividad de Maricultura – Red de Fortalecimiento para la Maricultura Costera Patagónica

	tecnología para el cultivo en mar de la ostra cóncava.	Programa, asesoramiento	Blas y Pocitos, bahía Anegada, Pcia. de Buenos Aires	Patagonia y Los Pocitos SA, Ostres da Badia (Alicante); MINAGRI	
6	Adecuación del criadero de especias marinas para generar un producto turístico	Turismo científico Proyecto	Comunidad y turismo	Mrio. Producción RN; Agencia CREAM SAO y ASETUR- COFECYT	2006-2013
7	Emprendimientos pioneros de cultivo de mejillón en el Golfo San Matías. Naturaleza: proyecto protegido técnicamente, para la producción de 7 módulos de mejillón de cultivo en sistema de suspensión (long-lines)	Desarrollo tecnológico a escala piloto-comercial Comercialización, Asociativismo	Grupo receptor: 7 equipos de microemprendedores de San Antonio Oeste, Río Negro	Mrio. Producción RN	2000-2003
8	Fomento al cultivo de mejillón en sistemas suspendidos (líneas y bateas) en Tierra del Fuego	Transferencia tecnológica y capacitación de productores. Consultoría	Grupo receptor: productores y pescadores artesanales de Puerto Almanza (Canal Beagle, Tierra del Fuego)	Consejo Federal de Inversiones	2001-2003
9	Cultivo de ostra plana en Camarones, Chubut : transferencia de semilla y asesoramiento en cultivo de ostra plana en linternas sobre batea	Transferencia tecnológica, capacitación técnica	Grupo receptor: Colegio 721 Caleta Hornos, Camarones, Chubut	Secretaría de Pesca de Chubut	2005-2007
10	<i>Cultivo de mejillón en Puerto Deseado:</i> asesoramiento para manejo de técnica de encorde de mejillón austral para cultivo en líneas y batea en la ría de Deseado	Transferencia tecnológica, capacitación técnica	Grupo receptor: productores artesanales de Puerto Deseado	Subsecretaría de Pesca y Actividades Portuarias de Santa Cruz	2006
11	<i>Cultivo de ostra plana en San Antonio Oeste, Las Coloradas y Sierra Grande:</i> transferencia de semilla y asesoramiento en cultivo sobre-elevado y en linternas en líneas.	Transferencia tecnológica, capacitación técnica	Grupo receptor: jóvenes adolescentes de sectores vulnerables de San Antonio y particulares.	Mrio. Producción RN	2002-2007

**Conformación actual del grupo de investigación**

#	Nombre del agente	Grado académico	Campo de experiencia (en	Filiación institucional y	Tarea/s y
---	-------------------	-----------------	--------------------------	---------------------------	-----------

Relevamiento de la actividad de Maricultura – Red de Fortalecimiento para la Maricultura Costera Patagónica

			<i>técnicos y auxiliares idóneos)</i>	<i>cargo</i>	<i>función/es</i>
1	<i>Marcela Pascual</i>	<i>Doctora en Ciencias Biológicas</i>		<i>Investigadora escalafón profesional Pcia. RN y Profesora adjunta UNCOMA</i>	<i>Directora CRIAR Investigadora</i>
2	<i>Cecilia Castaños</i>	<i>Lic. en Zoología</i>		<i>Investigadora escalafón profesional Pcia. RN y Docente UNCOMA</i>	<i>Coordinadora de Criadero Investigadora</i>
3	<i>Myriam Elvira</i>	<i>Lic en Zoología</i>		<i>Investigadora escalafón profesional Pcia. RN y Docente UNCOMA</i>	<i>Responsable cultivos larvarios Investigadora</i>
4	<i>Eduardo Zampatti</i>	<i>Lic en Zoología</i>		<i>Profesor adjunto UNCOMA</i>	<i>Investigador/ Mantenimiento sistemas de criadero</i>
5	<i>Nancy Verdecchia</i>		<i>Técnica en cultivos algales</i>	<i>Agente Mrio. Producción de RN</i>	<i>Responsable sala de algas</i>
6	<i>Luis Quiroga</i>	<i>Técnico universitario en Producción Pesquera y Maricultura</i>	<i>Técnico de criadero</i>	<i>Agente Mrio. Producción de RN y docente UNCOMA</i>	
7	<i>Juan Carlos Entraigas</i>	<i>Técnico universitario en Producción Pesquera y Maricultura</i>	<i>Técnico de criadero</i>	<i>Agente Mrio. Producción de RN</i>	<i>Responsable cultivos de zooplancton y sala de hipocampos</i>
8	<i>Marta Moisés</i>		<i>Mantenimiento y limpieza. Atención al público (Exposición)</i>	<i>Contrato UNCOMA</i>	
9	<i>Claudio Reggiani</i>	<i>Técnico universitario en Producción Pesquera y Maricultura</i>	<i>Técnico de criadero</i>	<i>Contrato Provincia de RN (en trámite)</i>	<i>Responsable de salas en horario nocturno</i>
10	<i>Pablo Zampatti</i>	<i>Buzo/técnico idóneo</i>	<i>Tareas de cultivo en mar;</i>	<i>Contrato Provincia de RN</i>	<i>Trabajo en mar</i>

Relevamiento de la actividad de Maricultura – Red de Fortalecimiento para la Maricultura Costera Patagónica

			<i>manejo de equipamiento náutico</i> <i>Control de criadero</i>	<i>(en trámite)</i>	<i>Responsable de salas en horario nocturno</i>
--	--	--	---	---------------------	---

<b>Institución y sede</b>	<b>Instituto de Biología Marina y Pesquera "Almirante Storni"</b>
<b>Nombre del grupo de investigación y/o Investigador a cargo</b>	<b>Laboratorio de Parasitología e Histopatología de Moluscos (LABPAT-IBMP) (SENASA LR 116)</b>
Áreas de actuación o temática (palabras clave*)	Sanidad y salud pública (Monitoreo y vigilancia sanitaria de moluscos)
Naturaleza de la investigación (aplicada, básica o ambas)	Aplicada

**Proyectos de investigación en relación a la maricultura (últimos 10 años)**

#	Título de proyecto	Área*	Director	Fuente de financiamiento	Período de duración
1	<i>Interacción del patógeno, Bonamia sp (Haplosporidia) con las poblaciones naturales de los ostreidos Ostrea puelchana y Ostreola equestris. Epidemiología y efectos sobre el desarrollo de la ostricultura en el Golfo San Matías (Río Negro).</i>	<i>Sanidad y salud Pública</i> <i>Relevamiento de sitios para cultivo.</i> <i>(Relevamiento del estado sanitario del recurso)</i>	<i>Dra. Marina A. Kroeck</i>	<i>PICT-2007-01338 (FONCyT)</i>	<i>2009 - 2012</i>
2	<i>Relevamiento parasitológico de la ostra puelche, Ostrea puelchana, en bancos naturales y áreas de cultivo del Golfo San Matías, Río Negro.</i>	<i>Sanidad y salud Pública</i> <i>(Relevamiento del estado sanitario del recurso)</i>	<i>Dr. Jaime Montes Pérez (CIMA-Corón, Galicia, ESPAÑA)</i>	<i>Secretaría de Investigación - Universidad Nacional del Comahue (UNCo. M013)</i>	<i>1999 - 2001</i>

**Proyectos de extensión y acciones de transferencia en maricultura (últimos 10 años)**

#	Título	Tipo	Sector receptor	Fuente del financiamiento	Período de duración
1	<i>Análisis histopatológicos de ostras cóncavas, Crassostrea gigas, de Bahía San Blas (Bs. As.), para la detección de posibles agentes patógenos de declaración obligatoria ante la Oficina Internacional de Epizootias (OIE).</i>	<i>Servicios tecnológicos</i>	<i>Subsecretaría de Actividades Pesqueras y Desarrollo del Delta, Ministerio de Asuntos Agrarios, Gobierno de la Provincia de Buenos Aires.</i>	<i>Subsecretaría de Actividades Pesqueras y Desarrollo del Delta, Ministerio de Asuntos Agrarios, Gobierno de la Provincia de Buenos Aires.</i>	<i>2006–2008</i>

Relevamiento de la actividad de Maricultura – Red de Fortalecimiento para la Maricultura Costera Patagónica

2	<i>Análisis histopatológicos de la ostra plana nativa, Ostrea puelchana, y de la ostra cóncava, Crassostrea gigas, procedentes de cultivos, para la detección de posibles agentes patógenos de declaración obligatoria ante la Oficina Internacional de Epizootias (OIE).</i>	<i>Servicios tecnológicos</i>	<i>Empresa “Productos Naturales de la Patagonia” S.A.</i>	<i>Empresa “Productos Naturales de la Patagonia” S.A.</i>	<i>2004-2005</i>
<b>Conformación actual del grupo de investigación</b>					
#	Nombre del agente	Grado académico	Campo de experiencia (en técnicos y auxiliares idóneos)	Filiación institucional y cargo	Tarea/s y función/es
1	Marina A. Kroeck	Doctora		Investigadora del Instituto de Biología Marina y Pesquera “Almirante Storni” – Escalafón Profesional Cat. 16, Ministerio de Producción de Río Negro. Docente – ESCIMAR, Universidad Nacional del Comahue	Directora del LABPAT-IBMP (SENASA LR 116) Coord. General del Prog. Monit. Calidad Amb. de Zonas de Producción. AR-RN
2	Erica M. Oehrens Kissner	Licenciada		* Investigadora del Instituto de Biología Marina y Pesquera “Almirante Storni” – Personal Contratado, Ministerio de Producción de Río Negro. Docente – ESCIMAR, Universidad Nacional del Comahue	Auxiliar de Laboratorio. Co-responsable técnico del Prog. Monit. Calidad Amb. de Zonas de Producción. AR-RN
3	Víctor H. Fernández Cártes	Biólogo Marino		Docente – ESCIMAR, Universidad Nacional del Comahue	Co-responsable técnico y Coord. del POC del Prog. Monit. Calidad Amb. De Zonas de Producción. AR-RN

Relevamiento de la actividad de Maricultura – Red de Fortalecimiento para la Maricultura Costera Patagónica

4	<i>Graciela A. Ballejos</i>	<i>Técnico en Producción Pesquera</i>		<i>Personal Contratado, ESCIMAR, Universidad Nacional del Comahue</i>	<i>Auxiliar de Laboratorio. Técnico del Prog. Monit. Calidad Amb. de Zonas de Producc. AR-RN</i>
5	<i>Patricia Acosta</i>	<i>Técnico en Producción Pesquera</i>		<i>Personal Contratado, ESCIMAR, Universidad Nacional del Comahue</i>	<i>Auxiliar de Laboratorio. Técnico del Prog. Monit. Calidad Amb. de Zonas de Producc. AR-RN</i>

**1.1.2. INFRAESTRUCTURA CIENTÍFICO TECNOLÓGICA ESPECÍFICA PARA EL DESARROLLO DE PROYECTOS DE MARICULTURA**

Institución y sede	<b>Criadero Patagónico de Especies Marinas (CRIAR-IBMPAS). MINISTERIO DE PRODUCCIÓN DE RÍO NEGRO</b>
Instalaciones de criaderos o acuarios	<p><b>Un edificio central</b> compuesto por las siguientes salas: Cepario (cepas algales y cultivos intermedios), Sala de algas (cultivos algales masivos), Sala de cultivo larvario. Nave: sala para acondicionamiento de reproductores, fijación larvaria y engorde de juveniles (semilla). Sala de cultivo de zooplancton. Sala de acuarios de hipocampos. Laboratorio: Sala de autoclavado y estufas. lobby (sostiene fotocopiadora, biblioteca y freezer) Laboratorio de histología, Oficina del Director, Oficina secundaria, Biblioteca y sala seca de uso común, Comedor y cocina , 3 baños con duchas ,<i>Superficie cubierta: 360 m<sup>2</sup></i></p> <p><b>Sala de máquinas y garaje náutico:</b> Edificio en dos secciones: sala de máquinas de criadero y garaje para embarcación neumática y tráiler. <i>Superficie cubierta: 34,80 m<sup>2</sup></i></p> <p><b>Taller y depósito:</b> Edificio para reparaciones y depósito de materiales de cultivo. Tiene un área de garaje para cuatriciclo con trailer <i>Superficie cubierta: 56,26 m<sup>2</sup></i></p> <p><b>Invernadero (greenhouse):</b> Edificio vidriado para cultivo de microalgas con uso nocturno de luz artificial y uso diurno de energía solar). <i>Superficie cubierta: 75,80 m<sup>2</sup></i></p> <p><b>Tanques de reserva de agua de mar:</b> Tres tanques de cemento de 43 m<sup>3</sup> cada uno, dos tanques de plástico reforzado de 23 m<sup>3</sup> cada uno. <i>Volumen total de reserva de agua de mar: 132 m<sup>3</sup></i></p> <p><b>Toma de agua de mar en zona intermareal:</b> Trípode sostén de bomba sumergible con bomba y cañería de conducción de agua de mar desde toma hasta tanques de reserva.</p> <p>Todos los edificios están contruidos con mampostería y las cubiertas son de chapa de zinc y cielos rasos de madera machimbrada. Todas las salas de cría poseen sistema de climatización y están equipadas con sistema de circulación de agua de mar (cañerías de 50 mm) y aire (cañerías en anillo de 110 mm).</p> <p>Las instalaciones del criadero (edificio central, sala de máquinas, depósito-taller, invernadero y estanques externos) se emplazan sobre la línea de dunas. El agua de mar es tomada del medio durante la pleamar mediante una bomba sumergible sostenida de un trípode de caño metálico hincado en la restinga rocosa. La toma de agua se halla a una distancia lineal de 300 m del criadero y 18 m por debajo del nivel de emplazamiento del mismo. El agua de mar es almacenada en tres estanques exteriores de 43 m<sup>3</sup> cada uno. Desde éstos el agua entra por bombeo a la sala de máquinas desde donde 1) es elevada por bombeo hacia un tanque sobre elevado desde el cual entra al criadero por gravedad (agua</p>

	<p>cruda) o, 2) entra directamente al criadero por bombeo donde es filtrada y distribuida internamente en las salas por cañerías plásticas (agua filtrada).</p> <p>Los recipientes utilizados para mantener reproductores, larvas y semillas están fabricados con fibra de vidrio, todos los accesorios para desagote, llenado, transporte de agua y aire, están fabricados en PVC, látex o polipropileno. Todo el equipamiento del criadero fue fabricado sobre la base de matrices especialmente diseñadas para los fines establecidos. Para el cultivo de zooplancton (rotíferos, artemias y copépodos) se utilizan también tanques de base plana en plástico.</p>
<p>Instalaciones –laboratorios de diagnóstico y otros servicios</p>	<p>Laboratorio de histología reproductiva. dentro de CRIAR</p>
<p>Otro equipamiento específico</p>	<p>Detalle de equipamiento especial CRIAR</p> <p><b>Electricidad:</b> 1) Transformador de media tensión de 63 Kw., 2) 28 artefactos estancos de un tubo fluorescente de 1,80 m y 10 artefactos estancos de 2 tubos fluorescentes de 1,20 m (sala de algas y cepario), 3) 18 artefactos estancos de dos tubos fluorescentes de 1,80 m (invernadero)</p> <p><b>Equipos de bombeo</b></p> <p>I.- Para agua salada: 1) Bomba tipo Flyght con Q= 45 m<sup>3</sup>/h, Potencia 6 HP, trifásica, Hman.= 18 m. Cantidad 3, 2) Bomba centrífuga con Q= 5 m<sup>3</sup>/h, Potencia 1 HP, trifásica o monofásica. Cantidad 5, 3) Bomba centrífuga con Q= 1 m<sup>3</sup>/h, Potencia 1/2 HP, monofásica. Cantidad 2. Para agua dulce: 1) Bomba centrífuga con Q= 1 m<sup>3</sup>/h, Potencia 1/2 HP, monofásica. Cantidad 1.</p> <p><b>Equipos de calentamiento de agua salada y calefacción central</b></p> <p>1) Caldera de agua caliente a 85-90, capacidad 150.000 cal, con termostato de trabajo, termostato de seguridad, manómetro y válvula de seguridad. Cantidad 1, 2) Intercambiador de calor de acero inoxidable para una temperatura de trabajo de 22° y Q= 5 m<sup>3</sup>/h. Cantidad 1, 3) Intercambiador de calor con placas de titanio para una temperatura de trabajo de 20° y Q= 2 m<sup>3</sup>/h. Cantidad 1.</p> <p><b>Dispositivos de filtrado y esterilización</b></p> <p>1) Portafiltros y filtros industriales a cartucho tamaño universal con elemento filtrante de 10 micrones. 10, 5 y 1 µ. En todas las salas de cultivo, 2) Bomba dosificadora compacta a diafragma. Cantidad 1, 3) Filtro de arena para caudal de 2 m<sup>3</sup>/h. Cantidad 3.</p> <p><b>Equipos para aire comprimido</b></p> <p>1) Unidad compresora de alta presión con motor de 15 HP de potencia y capacidad de 1,9 m<sup>3</sup>/min. Cantidad 3, 2) Blower marca Siemens</p> <p><b>Equipo de acondicionamiento de aire</b></p> <p>Equipo de aire acondicionado con conductos de inyección y retorno, compuesto por equipo de frío y condensador de aire. Volumen de aire a acondicionar: 760 m<sup>3</sup>.</p> <p><b>Equipos de laboratorio:</b> 1) Autoclave, a gas, cuba de 60 cm de altura y 50 cm de diámetro, 2) 3</p>

Relevamiento de la actividad de Maricultura – Red de Fortalecimiento para la Maricultura Costera Patagónica

	microscopios completos, 3) 2 lupas binoculares, 4) Estufa, 0-300°C, medidas interiores: 80 x 60 x 50 cm., 5) Mufla, 1200°C, capacidad 15, 6) Contador de partículas (Coulter-counter), 7) Refractómetro, conductivímetro portátil, rango 0,0-199.0 ppm, 8) Oxímetro (DBO), rango operativo 0-45°C, precisión + 0.1°C, rango de lectura 0 a 15 mg/l, 9) Termómetros digitales, rango -10 a 60°C (2), 10) Agitador, 3000 rpm, 102 mm de diámetro, 11) Bombas sumergibles (4), 12) Computadoras con impresora (4), 13) Balanza analítica, precisión 0,0001 g, capacidad 180 g, 14) Balanza electrónica, capacidad 2000 g, precisión 0,01 g, 15) Hidrolavadora, 16) Bachas de fibra de vidrio de 800 l (10), 17) Tanques circulares de fondo cónico de 400 l (16), 18) Tanques circulares fondo cónico 100 l (7), 19) Tanques circulares fondo plano 350 l (9), 20) Pipetas Eppendorf, volumen ajustable de 1 a 20 microlitros, 21) Heladera de 20 pies (2), 22) Freezers (2)
Otras facilidades	<i>Equipo náutico:</i> 1 bote neumático de 5,7 m de eslora con trailer, 1 motor fuera de borda 45 hp, 1 GPS, 1 compresor para narguile. <i>Parque automotor:</i> Vehículo diesel Peugeot Partner modelo 1997 Cuatriciclo Honda Foremann 4x4 mod 2012 con tráiler

**Convenios / Programas de cooperación – Maricultura**

#	Denominación	Tipo	Objetivo/s	Duración	Nombre y nacionalidad de la contraparte	Otros
1	Memorandum de entendimiento entre el Instituto Español de Oceanografía (España) y el Ministerio de la Producción de la Provincia de Río Negro (Argentina)	Cooperación científica y técnica	Cooperación en el campo de la maricultura y la pesca marítima	Desde 2007, vigente	Instituto Español de Oceanografía (España)	
2	Universidad de Buenos Aires a través de la Facultad de ingeniería y el Ministerio de la Producción de Río Negro, Convenio marco	Cooperación científica y técnica	Cooperación en el campo de la maricultura	En trámite	Fac. Ingeniería, UBA. Argentina	
3	Acuerdo complementario del convenio marco de funcionamiento Agencia Provincial - Laboratorio de Investigación y Producción de Juveniles de Moluscos Bivalvos	Cooperación científica y técnica	Cooperación en el campo de la maricultura	2007-vigente	Secretaría de Pesca Chubut. Argentina	

Relevamiento de la actividad de Maricultura – Red de Fortalecimiento para la Maricultura Costera Patagónica

	(actual CRIAR). Acuerdo de cooperación técnica con Secretaría de Pesca Chubut y Mrio. Producción Río Negro					
4	Acuerdo complementario del convenio marco de funcionamiento Agencia Provincial - Laboratorio de Investigación y Producción de Juveniles de Moluscos Bivalvos (actual CRIAR). Acuerdo de cooperación técnica con el Ente Autárquico Comodoro Conocimiento	Asesoramiento	Asesoramiento para la construcción de un criadero de moluscos en Cdo. Rivadavia	2010- vigente	Agencia Comodoro Conocimiento, Chubut. Argentina	
5	Convenio marco de funcionamiento Agencia Provincial CREAR - Laboratorio de Investigación y Producción de Juveniles de Moluscos Bivalvos (actual CRIAR)	Acuerdo marco de cooperación	Viabilizar a través de la Agencia CREAR SAO servicios a terceros requeridos a CRIAR por comitentes externos	2007 - vigente	Agencia CREAR SAO, Asociación civil, San Antonio Oeste. Argentina	
6	Acuerdo complementario del convenio marco de funcionamiento Agencia Provincial - Laboratorio de Investigación y Producción de Juveniles de Moluscos Bivalvos (actual CRIAR). Acuerdo de cooperación técnica con Subsecretaría de Pesca y Actividades Portuarias Santa Cruz	Acuerdo marco de cooperación	Asesoramiento en el campo de la maricultura	2007- vigente	Subsecretaría de Pesca y Actividades Portuarias Santa Cruz. Argentina	
7	Acuerdo complementario del convenio marco de funcionamiento Agencia	Acuerdo de cooperación técnica	Desarrollo tecnológico de cría de hipocampos	2009 - vigente	Empresas Siegel SRL y Cooperativa Proyectos Navales. Mar del Plata,	

Relevamiento de la actividad de Maricultura – Red de Fortalecimiento para la Maricultura Costera Patagónica

	Provincial - Laboratorio de Investigación y Producción de Juveniles de Moluscos Bivalvos (actual CRIAR). acuerdo de cooperación técnica con Empresas Siegel SRL y Cooperativa Proyectos Navales				Argentina	
8	IBMP Alte. Storni , CRIAR e INIDEP	Acuerdo de cooperación científica y técnica	Desarrollo de tecnología de peces planos, microalgas y zooplancton	2010- vigente	INIDEP Mar del Plata. Argentina	
9	Convenio CRIAR-UTN - FRCh	Acuerdo de cooperación científica y técnica	Cooperación en el campo de la maricultura		Universidad Tecnológica Nacional Sede Chubut. Puerto Madryn, Chubut. Argentina	
10	Convenio de Colaboración firmado entre el IBMP Alte Storni y la empresa Puelchana Patagonia SA.	Asesoramiento	Cooperación técnica en el campo de la maricultura	En trámite	Empresa Puelchana Patagonia SA., San Blas, Carmen de Patagones, Buenos Aires. Argentina	

**Oferta de cursos - Maricultura**

#	Nombre del curso	Destinatarios	Descripción
1	Introducción a la Acuicultura	Estudiantes de la Tecnicatura en Producción Pesquera y Maricultura y Lic. Biología Marina, UNCOMA SAO	Materia introductoria cuatrimestral con contenidos generales sobre organización de la acuicultura, proyectos de acuicultura, legislación y principios generales sobre cultivo de moluscos, crustáceos y peces marinos.
2	Sistemas de cultivo	Estudiantes de la Tecnicatura en Producción Pesquera y Maricultura ,UNCOMA SAO	Materia general con contenidos referidos a técnicas y sistemas de cultivo de moluscos y peces. Ingeniería de cultivo y fuerte énfasis en prácticas y confección de sistemas de cultivo
3	Modalidades reproductivas de moluscos bivalvos de importancia comercial para el cultivo	Curso que se ofrece de manera irregular, a dictarse en CRIAR o en las instituciones que lo soliciten. Otorga créditos para doctorados	Curso que toma los moluscos bivalvos grupo por grupo, con énfasis en especies nativas o asilvestradas en la costa argentina. Biología

Relevamiento de la actividad de Maricultura – Red de Fortalecimiento para la Maricultura Costera Patagónica

			reproductiva de cada especie con explicaciones a nivel macro y microscópico. Prácticas de estudio de la anatomía reproductiva mediante disecciones y fuerte énfasis en cortes histológicos de gónadas, tanto en su preparación como en su interpretación. Aplicación en la acuicultura de criadero.
4	Seminario Acuarismo	Ofrecido como seminario optativo para las carreras de Tecnicatura en Producción Pesquera y Maricultura y Lic. Biología Marina, UNCOMA SAO	Seminario con contenidos prácticos dirigido a enseñar técnicas básicas de cría de especies ornamentales en pequeños volúmenes.
5	Seminario Piscicultura	Ofrecido como seminario optativo para las carreras de Tecnicatura en Producción Pesquera y Maricultura y Lic. Biología Marina, UNCOMA SAO	Seminario con contenidos generales sobre técnicas de cultivo de peces marinos

<b>Institución y sede</b>		<b>Instituto de Biología Marina y Pesquera "Almirante Storni"</b>	
Instalaciones de criaderos o acuarios (describir)		Existe una pequeña sala que funciona como acuario sólo para el mantenimiento de los individuos hasta el momento de ser procesados para su estudio	
Instalaciones – laboratorios de diagnóstico y otros servicios		Laboratorio de Parasitología e Histopatología de Moluscos (LABPAT-IBMP) (SENASA LR 116): Laboratorio de diagnóstico de enfermedades listadas por la OIE (de declaración obligatoria internacional) reconocido por el SENASA para realizar análisis y emitir certificación con validez oficial	
Otro equipamiento específico		Laboratorio de histología completo	
Otras facilidades		S/D	

**Convenios / Programas de cooperación - Maricultura**

*No se consignan*

**Oferta de cursos - Maricultura**

*No se consignan*

<b>Institución y sede</b>		<b>Ministerio de Salud Pública. Laboratorio Regional de Salud Ambiental Viedma</b>	
Instalaciones de criaderos o acuarios (describir)		No posee	
Instalaciones – laboratorios de		El laboratorio posee tres áreas: de Microbiología, Físicoquímica y Toxicología y dos sectores de: Cromatografía	

diagnostico y otros servicios	<p>líquida de al alta presión y de PCR.</p> <p>El <b>área microbiología</b> realiza análisis de aguas y alimentos, tiene acreditada la técnica de <i>Salmonella spp</i> por ISO 6579:2002/04 en el Organismo Argentino de Acreditación. Es el laboratorio de ensayo LE:160.</p> <p>Tiene habilitadas por SENASA como LA -0108 las técnicas de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Microbiología de Aguas de acuerdo a los requisitos de la Unión Europea</li> <li>- Escherichia coli <math>\beta</math> glucuronidasa en moluscos bivalvos vivos y productos de la pesca por ISO 16649</li> </ul> <p>Además realiza determinaciones de Listeria Monocytógenes en productos de la pesca y cárnicos, de E. coli O157 H:7 productor de toxina Shiga en productos cárnicos y de medio ambiente. Tiene cabina de seguridad biológica, cabina de Flujo laminar y equipo para PCR. Actualmente el PCR se utiliza para determinar toxina Shiga.</p> <p><b>El área fisicoquímica:</b> Realiza análisis de aguas y alimentos, tiene equipo automático para determinación de proteínas y de materia grasa y equipos básicos para el análisis de alimentos.</p> <p>Posee el sector de Cromatografía líquida en el cual se está poniendo a punto la determinación de ácido domoico.</p> <p><b>El área toxicología:</b> Determina Toxina Paralizante de moluscos y Toxina diarreica por ensayos biológicos. Posee equipo de rotavapor.</p> <p>El laboratorio recibe muestras de alimentos para análisis de municipios, pcia Río Negro y de otras pcias. del sur, de empresas privadas y de particulares.</p>
Otro equipamiento específico	S/D
Otras facilidades	Bioterio de cría de ratones de la cepa CF1 albina para los ensayos de las toxinas por ensayos biológicos.

**Convenios / Programas de cooperación - Maricultura**

*No se consignan*

**Oferta de cursos - Maricultura**

*No se consignan*

**1.1.3. DESARROLLO EDUCATIVO VINCULADO CON LA MARICULTURA**

*En la Provincia de Río Negro, no se registran trayectos educativos productivos en escuelas medias vinculados con la maricultura. Se identifica una carrera terciaria con esta orientación y una carrera de grado con contenidos curriculares en acuicultura.*

Nombre e Institución donde se dicta	<p align="center"><b>Tecnicatura en Producción Pesquera y Maricultura</b>  <b>Universidad Nacional del Comahue, Sede San Antonio Oeste</b>  <b>San Antonio Oeste</b></p>
Duración	<b>2,5 años</b>
Perfil esperado del profesional	<p>El profesional formado en la carrera técnica tendrá una capacitación acorde con las necesidades actuales y proyectadas para el futuro en el sector de extracción y producción marina regional. Durante sus tres años y medio de duración, la carrera de Técnico en Producción Pesquera y Maricultura brinda una adecuada formación sobre la biología de los recursos marinos, los sistemas y potencialidades de la producción marina, y ofrece un fuerte componente de capacitación en todos los aspectos relacionados con la gestión y administración empresarial.</p> <p>La formación a la que accederán los alumnos de la carrera de Técnico en Producción Pesquera y Maricultura, se presenta desde el punto de vista de los recursos a explotar, de las posibilidades en cuanto a la producción acuícola (cultivos marinos) e incorpora un pujante enfoque en tecnología de los procesos.</p>
Descripción del Programa	<p><i>El Programa de la Tecnicatura brinda al estudiante las herramientas que lo habilitarán a:</i></p> <p>a) la organización y gestión interna de la producción de plantas procesadoras de pescados y mariscos y establecimientos de maricultura, b) el desarrollo de procesos productivos en plantas procesadoras de pescados y mariscos y en criaderos de organismos marinos, c) la coordinación y organización de la gestión del armamento de flotas pesqueras, d) la supervisión de tareas generales de plantas pesqueras y de cultivos marinos, e) la planificación y ejecución de estudios de costos de producción y operación de plantas, flotas pesqueras y establecimientos de maricultura, f) el diseño y experimentación de artes de pesca, métodos de captura y sistemas de cultivo, g) la evaluación de la operatividad y eficiencia de artes de pesca y de procesos productivos, h) la elaboración de presupuestos y programas para el desarrollo de la gestión interna de plantas procesadoras de pescados y mariscos y establecimientos de cultivos marinos, i) el gerenciamiento y la gestión de la producción en microempresas dedicadas a la actividad pesquera y maricultura, j) la ejecución de tareas en la organización y gestión interna de plantas pesqueras y de criaderos de especies marinas, k) la coordinación y organización de los aspectos técnicos de criaderos de especies marinas, l) la supervisión de tareas generales de criaderos de especies marinas, ll) la ejecución de estudios de costos de producción y operación de plantas pesqueras, procesos, sistemas de cultivo y establecimientos de maricultura.</p> <p>Podrán participar bajo la dirección de profesionales (licenciados, doctores, ingenieros u otros títulos equivalentes), en</p>

	tareas de: a) tipificación y control de la calidad de productos pesqueros y de la acuicultura y de los procesos productivos, b) evaluación de recursos pesqueros y del ambiente marino, c) estudios de impacto ambiental en relación a los ecosistemas marinos, a la actividad pesquera y a la maricultura, d) elaboración y evaluación de proyectos de inversión en la producción pesquera y maricultura.
Listado de materias y cronograma	<i>(Asignatura, cuatrimestre de cursada)</i> <b>Primer año:</b> Biología General, 1º/ Artes y Métodos de Pesca , 1º y 2º/Conocimiento y Aprendizaje de las Actividades Tecnológicas, 1º/ Introducción a la Fisicoquímica, 1º/ Biometría, 2º/ Química Aplicada, 2º/ Biología de los Organismos Marinos, 2º. <b>Segundo año:</b> Oceanografía Biológica, 1º/Contabilidad, 1º/Introducción a la Acuicultura, Tecnología de los Productos Pesqueros I, 1º/ Tecnología de los Productos Pesqueros II, 2º/Economía General, 2º/ Biología Pesquera, 2º/ Sistemas de Cultivo, 2º. <b>Tercer año:</b> Recursos Pesqueros, 1º/ 2 Seminarios Optativos, 1º/ Trabajo Final y Pasantía, 1º/ Examen de Idioma Inglés.

Nombre e Institución donde se dicta	<b>Licenciatura en Biología Marina</b> <b>Universidad Nacional del Comahue, Sede San Antonio Oeste</b> <b>San Antonio Oeste</b>
Duración	<b>5 años</b>
Perfil esperado del profesional	<p>La formación general del Licenciado en Biología Marina está orientada principalmente al trabajo de investigación científica. Habilita para realizar un Doctorado en el orden nacional e internacional. El campo de trabajo para el Biólogo Marino es muy amplio y está íntimamente relacionado con el desarrollo del país a través de su participación en distintos sectores, pudiendo insertarse tanto en el sector público como en el privado. Los profesionales egresados de la Universidad Nacional del Comahue, Sede San Antonio Oeste, están preparados para desempeñarse en el campo de la investigación básica y aplicada, en la docencia y en la industria.</p> <p>La principal fuente de empleo la representa el Estado argentino a través de Institutos oficiales tales como: Universidades, Comisiones de Investigaciones Científicas, Ministerios, Secretarías, Institutos o Museos entre otros. En el ámbito privado los Biólogos Marinos pueden desempeñarse en industrias que aprovechen los diversos recursos marinos, tanto en ámbitos de planificación, laboratorios de control de calidad y de desarrollo de productos alimenticios, evaluación y planificación y control de actividades pesqueras, etc. Así como participar activamente en la transferencia del conocimiento en asesorías y consultorías.</p> <p>El profesional formado en la Licenciatura en Biología Marina posee una adecuada formación sobre la biología de los recursos marinos y un fuerte componente de capacitación en todos los aspectos relacionados con la gestión y administración empresarial. La formación se presenta desde el punto de vista de la ciencia básica y aplicada, de los recursos a explotar, de las posibilidades en cuanto a la producción acuícola (cultivos marinos) e incorpora un fuerte enfoque en tecnología de los procesos.</p>
Descripción del Programa	La carrera habilitará al biólogo marino a trabajar principalmente en las organizaciones gubernamentales (universidades,

	<p>centros, institutos, museos, etc.) con cargos propios o de entidades como el CONICET o Agencias de Investigación Científica y Tecnológica nacionales e internacionales. Muchas universidades cuentan con programas de becas cuya finalidad es solventar económicamente los primeros años de trabajo de los nuevos científicos. Los cargos docentes también cumplen con este objetivo. Los egresados tienen además oportunidades laborales en el sector privado, en laboratorios y en consultoras.</p> <p>Serán de competencia concurrentes con otras profesiones: a) Planificación y ejecución de proyectos de investigación y extensión y tareas en el marco de planes de investigación, extensión o experimentación, ya sea en organismos oficiales o privados, en temas vinculados a las ciencias marinas (biología, fisiología, etología, ecología, oceanografía biológica, sistemática, evolución, entre otros), b) Tipificación y control de la calidad de productos pesqueros y de la acuicultura y de los procesos productivos, c) Evaluación de recursos marinos, pesqueros y del ambiente marino, d) Estudios de impacto ambiental en relación a los ecosistemas marinos, a la actividad pesquera y a la maricultura. e) Elaboración y evaluación de proyectos de inversión en la producción pesquera y maricultura.</p> <p>f) Elabora y ejecuta planes y programas para el estudio de los aspectos de oceanografía biológica, en forma directa o en colaboración con otras instituciones, g) Realiza o promueve los relevamientos, observaciones y análisis que requieran los planes de investigación sobre los recursos naturales marinos, h) Investiga distintos aspectos del mar y su relación con las especies que lo habitan.</p> <p><b>En lo relativo a la producción pesquera y acuícola:</b> Ejecución de tareas relacionadas con la organización y gestión interna de la producción de plantas procesadoras de pescados y mariscos, desarrollo de procesos productivos en plantas procesadoras de pescados y mariscos, coordinación y organización de la gestión del armamento de flotas pesqueras. <b>Supervisión de tareas generales de plantas pesqueras y criaderos de productos marinos:</b> Planificación y ejecución de estudios de costos de producción y operación de plantas y flotas pesqueras, diseño y experimentación de artes de pesca y métodos de captura, evaluación de la operatividad y eficiencia de artes de pesca y de procesos productivos, elaboración de presupuestos y programas para el desarrollo de la gestión interna de plantas procesadoras de pescados y mariscos, gerenciamiento y gestión de la producción en empresas dedicadas a la actividad pesquera y maricultura. <b>Coordinación y organización de los aspectos técnicos y científicos de criaderos de especies marinas:</b> Ejecución de estudios de costos de producción y operación.</p>
<p>Listado de materias y cronograma</p>	<p><u>(Asignatura, cuatrimestre, horas totales)</u> <b>Cursos Nivelatorios:</b> Matemática, 1 mes, 32 hs/ Química 1 mes, 32 hs/ Biología general 1 mes, 32 hs. <b>Primer año:</b> Biología General, 1º, 128/ Química General e Inorgánica, 1º, 96/ Matemática I, 1º, 96 / Matemática II, 2º, 96, Química Orgánica, 2º, 96/ Introducción a la Geología Marina, 2º, 96. <b>Segundo año:</b> Botánica General y Marina, 1º, 112/ Química Biológica, 1º, 96/ Invertebrados I, 1º, 128/ Histología y Embriología, 2º, 96/ Física General, 2º, 96/ Invertebrados II. Artrópodos, 2º, 128. <b>Tercer año:</b> Vertebrados Marinos, 1º, 128/ Estadística General y Bioestadística, 1º, 96/ Historia y Filosofía de las Ciencias, 1º, 80/ Ecología General, 2º, 128/ Genética y Evolución, 2º, 96/ Fisiología General, 1º, 128. <b>Cuarto año:</b> Diseño Experimental, 1º, 96/ Introducción a la Acuicultura, 1º,</p>

---

<p>112/ Recursos Pesqueros y Pesquerías, 1º, 112/ Oceanografía General y Biológica, 2º, 128. <u><i>Orientación 1: Gestión de Pesquerías y Acuicultura Marina.</i></u> <b>Cuarto año:</b> Biología Pesquera, 2º, 128/ Artes y Métodos de Pesca, 2º, 128. <b>Quinto año:</b> Evaluación de Recursos pesqueros, 1º, 112/ Optativa, 1º, 112/ Tesina de Licenciatura, 1º, 128/ Optativa, 2º, 112/ Optativa, 2º, 112/ Tesina de Licenciatura, 2º, 128. <u><i>Orientación 2: Manejo y Conservación de Ecosistemas Marinos.</i></u> <b>Cuarto año:</b> Ecología Marina, 1º, 112/ Manejo y Conservación de los Ecosistemas Marinos, 2º, 128. <b>Quinto año:</b> Ecología de Poblaciones Marinas, 1º, 112/ Optativa, 1º, 112/ Tesina de Licenciatura, 1º, 128/ Optativa, 2º, 112/ Optativa, 2º, 112/ Tesina de Licenciatura, 2º, 128. Obs.: para inscribirse en las materias del Ciclo Superior (primer cuatrimestre de cuarto año), el alumno deberá haber aprobado un examen de suficiencia de idioma Inglés.</p>
---

---

## 1.2. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN – Provincia de Río Negro

### 1.2.1. Líneas de investigación en ejecución en instituciones públicas

<b>Título del tema de la investigación</b>		<b><i>Producción de semilla de Moluscos Bivalvos</i></b>
<b>Nombre del grupo de investigación y/o investigador a cargo</b>		<b>CRIAR</b>
<b>Institución y sede</b>		<b>Laboratorio CRIAR-IBMPAS, Ministerio de Producción de Río Negro</b>
Línea en <i>ejecución o ejecutada?</i> : en ejecución		
Período de ejecución: 1997- actualidad		
Financiamiento obtenido (SI/NO-Fuente): SI - COFECYT, PFIP-ESPRO (20010-12), Provincia de Río Negro, Dirección de Pesca Marítima (fondo permanente FONAPE), Proyectos para Universidades Nacionales: Gobierno de Duhalde: subsidio año 1997, CAPETINA (Asociación de Pesca Deportiva Buenos Aires): subsidio 1997, Convenio de Cooperación Provincias de Buenos Aires y Río Negro: 1997-2000, Conicet: dos subsidios de investigación 1997 (PID) y 2003 (PIP). Agencia: FONCYT: PICT 98 (1999-2003). FONTAR: ANR 2003 (aprobado junio 2004); PICT 2008 (en evaluación), Instituto Español de Oceanografía (La Coruña, España): 1997- 1999: donación de equipos, CONTRATO IBMP Alte. Storni - Empresa Productos Naturales de la Patagonia: 2003-2008, Convenio Criadero de Moluscos - CREAR: a partir de 2006 (se canalizan fondos de servicios a terceros)		
Breve descripción del tema de la investigación	Desarrollo tecnológico para la producción de semilla de moluscos bivalvos en criadero, a escala comercial (ostra puelchana) y a escala piloto (ostra cóncava), escala experimental (viera, cholga paleta), en sus diferentes etapas (producción de microalgas, acondicionamiento de reproductores, cultivos larvarios, pre-engorde de semilla)	
Palabras clave*	Desarrollo tecnológico, ingeniería de cultivos	
Resultados que se obtengan u obtenidos transferibles (SI/NO)	SI	
Motivo de la Transferencia	Solicitud de Instituciones estatales de las provincias de Buenos Aires, Chubut, Santa Cruz y Tierra del Fuego. Programas dirigidos desde la Dirección de Pesca de la Provincia de Río Negro para el desarrollo de la actividad a lo largo del litoral marino	
Tipo de transferencia	Talleres, Cursos, Asesoramientos, capacitación, armado y dirección técnica de proyectos productivos	
Nombre y nacionalidad de las instituciones y/o empresas involucradas	Agencia Comodoro Conocimiento / Secretaría de Pesca Chubut / Subsec. Pesca y Actividades Portuarias Santa Cruz / Empresa Puelchana Patagonia SA / Colegio No. 721 Caleta Hornos (Bahía Camarones) / Empresa Productos Naturales de la Patagonia S.A. / Dir. Pesca BA Planificación de la ostricultura en la Bahía Anegada, San Blas / Dir. Pesca Prov. Buenos Aires	

<b>Título del tema de la investigación</b>		<b><i>Restauración de bancos de mejillón</i></b>
<b>Nombre del grupo de investigación y/o investigador a cargo</b>		<b>CRIAR</b>

<b>Institución y sede</b>		<b>Laboratorio CRIAR-IBMPAS, Ministerio de Producción de Río Negro</b>
Línea en <i>ejecución o ejecutada</i> ?: en ejecución		
Período de ejecución: 2010-2013		
Financiamiento obtenido (SI/NO-Fuente): SI - COFECYT PFIP-ESPRO		
Breve descripción del tema de la investigación	<p>El proyecto tiene por objetivo la restauración de la tradicional área de pesca de mejillón de El Sótano (Golfo San Matías), cuyos bancos han sido devastados por sobre-explotación y desmanejo.</p> <p>La estrategia de restauración se basa en la obtención de los siguientes objetivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) el desarrollo de la tecnología de producción masiva de semilla (juveniles) en criadero;</li> <li>2) la captación larvaria sobre colectores artificiales instalados en estructuras de cultivo en el mar;</li> <li>3) el repoblamiento de los fondos mediante siembra de semilla de criadero y de colector;</li> <li>4) la cría hasta repoblamiento del mejillón sobre fondos y cuerdas de cultivo;</li> <li>5) la puesta en marcha de un programa de manejo basado en cupos de esfuerzo y captura, co-gestionado por pescadores y administradores pesqueros.</li> </ol>	
Palabras clave*	Desarrollo tecnológico e ingeniería de cultivos, Estudios ambientales y Relevamiento de sitios para cultivo	
Resultados que se obtengan u obtenidos transferibles (SI/NO)	SI	
Motivo de la Transferencia**	Extensionismo, educación	
Tipo de transferencia***	Talleres, asesoramiento	
Nombre y nacionalidad de las instituciones y/o empresas involucradas	Dirección de Pesca Marítima Pcia. de Río Negro / Departamento de Ficología, UNLP / Departamento de Pesca, SENASA / Laboratorio de Recursos Bentónicos. IBMPAS / Centro Nacional Patagónico / (CENPAT), CONICET / Subsecretaría de Ciencia y Técnica de la Pcia. de Río Negro	

<b>Título del tema de la investigación</b>		<b><i>Desarrollo de la Tecnología de cría del caballito de mar en sistema de recirculación</i></b>
<b>Nombre del grupo de investigación y/o investigador a cargo</b>		<b>CRIAR</b>
<b>Institución y sede</b>		<b>Laboratorio CRIAR-IBMPAS, Ministerio de Producción de Río Negro</b>
Línea en <i>ejecución o ejecutada</i> ?: en ejecución		
Período de ejecución: desde 2007		
Financiamiento obtenido (SI/NO-Fuente) SI - Empresas Cooperativa de Proyectos Navales y SIEGEL SRL		
Breve descripción del tema de la investigación	<p>El caballito de mar (<i>Hippocampus patagonicus</i>) es una especie en peligro de extinción, debido principalmente a su alto valor comercial. Esta línea de investigación apunta al desarrollo de su cría y producción en cautiverio, cuyos objetivos principales son la formulación de una dieta adecuada a distintos rangos de talla y, el desarrollo de sistemas de cultivo con recirculación de agua, que disminuyan los requerimientos de agua de mar para su cultivo.</p>	

Palabras clave*	Desarrollo tecnológico e ingeniería de cultivos
Resultados que se obtengan u obtenidos transferibles (SI/NO)	SI
Motivo de la Transferencia	Solicitud
Tipo de transferencia	Transferencia tecnológica
Nombre y nacionalidad de las instituciones y/o empresas involucradas	SIEGEL, Argentina

<b>Título del tema de la investigación</b>		<b><i>Producción masiva de cultivos auxiliares: microalgas, rotíferos y artemia</i></b>
<b>Nombre del grupo de investigación y/o investigador a cargo</b>		<b>CRIAR</b>
<b>Institución y sede</b>		<b>Laboratorio CRIAR-IBMPAS, Ministerio de Producción de Río Negro</b>
<b>Línea en ejecución o ejecutada?: en ejecución</b>		
Período de ejecución: desde 2007		
Breve descripción del tema de la investigación	Se desarrollan cultivos masivos de rotíferos del género <i>Brachionus</i> y de <i>Artemia a</i> fin de cumplir con la alimentación de juveniles y adultos de hipocampos. Se realiza investigación tecnológica dirigida a poner a punto el cultivo masivo de copépodos, en principio del género <i>Tisbe</i> y en un futuro del género <i>Acartia</i> . En el caso de copépodos se espera cumplir con la alimentación de juveniles hasta el día 10 de vida. En los tres casos (rotíferos, copépodos y <i>Artemia</i> ) se usan microalgas para la alimentación.	
Palabras clave*	<i>Microalgas, rotíferos, Artemia, copépodos, cultivos, desarrollo tecnológico</i>	
Resultados que se obtengan u obtenidos transferibles (SI/NO)	Si (no aún)	
Motivo de la Transferencia	Transferencia de tecnología	
Tipo de transferencia	Asesoramiento al sector público y privado	
Nombre y nacionalidad de las instituciones y/o empresas involucradas	No se ha realizado aun	

### 1.2.2. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN EJECUTADAS EN LOS ULTIMOS 10 AÑOS INSTITUCIONES PÚBLICAS

<b>Título del tema de la investigación</b>		<b><i>Diseño y puesta a punto de tecnología de downwelling para pre-engorde de semillas de bivalvos en criadero</i></b>
<b>Nombre del grupo de investigación y/o investigador a cargo</b>		<b>CRIAR</b>
<b>Institución y sede</b>		<b>Laboratorio CRIAR, Dirección de Pesca - Ministerio de Producción de Río Negro</b>

<b>Negro.</b>	
Línea en <i>ejecución o ejecutada?</i> : ejecutada	
Período de ejecución: 2004-2007	
Financiamiento obtenido (SI/NO-Fuente): SI - Dirección de Pesca, Río Negro; empresa Productos Naturales de la Patagonia SA; ANR ANPCyT	
Breve descripción del tema de la investigación	La etapa de pre-engorde de la semilla producida dentro de un criadero, requiere de una alta inversión en espacio y disponibilidad de alimento. El tema de investigación estuvo orientado al desarrollo de sistemas que optimicen el uso del espacio, del agua y del alimento.
Palabras clave*	Desarrollo tecnológico e ingeniería de cultivos
Resultados obtenidos transferibles (SI/NO)	SI
Motivo de la Transferencia	Solicitud
Tipo de transferencia	Dirección técnica de proyectos
Nombre y nacionalidad de las instituciones y/o empresas involucradas	Productos Naturales de la Patagonia

<b>Desarrollo y ensayos de nuevos materiales colectores para incrementar el éxito de la captación de semillas de bivalvos</b>	
<b>CRIAR</b>	
<b>Laboratorio CRIAR-IBMPAS, Ministerio de Producción de Río Negro</b>	
Título del tema de la investigación	
Nombre del grupo de investigación y/o investigador a cargo	
Institución y sede	
Línea en <i>ejecución o ejecutada?</i> : ejecutada	
Período de ejecución: 2004-2008	
Financiamiento obtenido (SI/NO-Fuente): SI - Dirección de Pesca Río Negro, ANPCyT	
Breve descripción del tema de la investigación	En la producción de semilla, una de las etapas críticas, es el momento de fijación de las larvas de los moluscos. Cada especie requiere de un sustrato específico donde fijarse, lograr una metamorfosis óptima y transformarse en juvenil o semilla. En esta línea de investigación fueron probados distintos tipos de sustratos en mar y en criadero.
Palabras clave*	Desarrollo tecnológico e ingeniería de cultivos / Colectores ostras / Colectores vieiras,
Resultados obtenidos transferibles (SI/NO)	SI
Motivo de la Transferencia	Solicitud: Buenos Aires
Tipo de transferencia	Asesoramiento, capacitaciones, dirección técnica de proyectos
Nombre y nacionalidad de las instituciones y/o empresas involucradas	Administraciones pesqueras de Río Negro y Buenos Aires

Título del tema de la investigación		<b><i>Desarrollo de sistema de invernadero con uso de fertilizantes agrícolas para la producción a bajo costo de microalgas</i></b>
Nombre del grupo de investigación y/o investigador a cargo		<b>CRIAR</b>
Institución y sede		<b>Laboratorio CRIAR-IBMPAS, Ministerio de Producción de Río Negro</b>
Línea en <i>ejecución o ejecutada?</i> : ejecutada		
Período de ejecución: 2005-2007		
Breve descripción del tema de la investigación	El cultivo de microalgas es la base el funcionamiento de un criadero. Los medios de cultivo elaborados en base a drogas, son muy costosos para la producción de microalgas a escala masiva, como así también los requerimientos energéticos. El objetivo de esta línea de investigación fue realizar ensayo de cultivos algales utilizando como medio de cultivo abono foliar comercial, sometiénolos a un régimen de invernadero, utilizando luz solar durante las horas del día y luz artificial durante las horas de la noche.	
Palabras clave*	Desarrollo tecnológico	
Resultados obtenidos transferibles (SI/NO)	SI	
Motivo de la Transferencia	Asesoramiento, Capacitación	
Tipo de transferencia	Acciones de Capacitación: Cursos y Pasantías	
Nombre y nacionalidad de las instituciones y/o empresas involucradas	Técnicos, docentes e investigadores de las provincias marítimas	

Título del tema de la investigación		<b><i>Acondicionamiento en Criadero de peces planos</i></b>
Nombre del grupo de investigación y/o investigador a cargo		<b>CRIAR</b>
Institución y sede		<b>Laboratorio CRIAR-IBMPAS, Ministerio de Producción de Río Negro</b>
Línea en <i>ejecución o ejecutada?</i> : ejecutada		
Período de ejecución: 1998-2000		
Breve descripción del tema de la investigación	Se realizaron cultivos experimentales con reproductores de lenguado ( <i>Paralychtys orbignyanus</i> ) provenientes del GSM. Se arribó a desoves espontáneos en tanques. Se prepararon y administraron alimentos frescos	
Palabras clave*	Peces planos, cría, desoves, alimentación	
Resultados obtenidos transferibles (SI/NO)	NO	
Motivo de la Transferencia	S/D	
Tipo de transferencia	S/D	

Nombre y nacionalidad de las instituciones y/o empresas involucradas	S/D
Título del tema de la investigación	<b><i>Biología reproductiva de Moluscos Bivalvos (Ostrea puelchana, Crassostrea gigas, Aequipecten tehuelche y Atrina seminuda)</i></b>
Nombre del grupo de investigación y/o investigador a cargo	<b>CRIAR</b>
Institución y sede	<b>Laboratorio CRIAR-IBMPAS, Ministerio de Producción de Río Negro</b>
Línea en <i>ejecución o ejecutada?</i> : ejecutada	
Período de ejecución: 1997-2006	
Breve descripción del tema de la investigación	El estudio de la biología reproductiva de las especies utilizadas en acuicultura o con potencial acuícola, es fundamental para el desarrollo de líneas de producción de semilla/juveniles en cautiverio. Esta línea de investigación apunta a investigar e comportamiento reproductivo de estas especies en ambiente natural a fin de reproducirlo y optimizarlo bajo condiciones de criadero en la producción de semilla.
Palabras clave*	Desarrollo tecnológico e Ingeniería de cultivos, Estudios bioecológicos dirigidos
Resultados obtenidos transferibles (SI/NO)	NO

### 1.2.3. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN PREVISTAS EN INSTITUCIONES PÚBLICAS

Título del tema de la investigación	<b><i>Cultivo de peces planos a escala piloto</i></b>
Nombre del grupo de investigación y/o investigador a cargo	<b>CRIAR</b>
Institución y sede	<b>Laboratorio CRIAR-IBMPAS, Ministerio de Producción de Río Negro</b>
Período previsto de ejecución: 2014-2018	
Solicitud de financiamiento (NO/SI-Fuente): NO	
Breve descripción de la actividad de investigación a realizar	Se desarrollarán investigaciones de base dirigidas a poner a punto la tecnología de cultivo de lenguado <i>Paralichthys orbignyanus</i> . Se acondicionarán reproductores, se inducirán desoves y se realizarán cultivos larvarios
Resultados esperados transferibles (SI/NO)	SI

**1.2.4. ACCIONES DE TRANSFERENCIA O EXTENSIÓN DESDE INSTITUCIONES PÚBLICAS O PRIVADAS (No incluidas en los incisos 2.1 Y 2.2)**

Tema de la transferencia	<b><i>Diseño y Puesta en marcha de un Criadero</i></b>
Nombre y nacionalidad de las instituciones y/o empresas involucradas	<b>Laboratorio y Criadero de Moluscos Bivalvos IBMP “Alte. Storni”, San Antonio Argentina. Agencia Comodoro Conocimiento, Comodoro Rivadavia, Chubut, Argentina.</b>
Motivo de la transferencia	Solicitud de la Agencia
Descripción de la acción/es de transferencia**	Planos del Criadero, Protocolos de Procedimientos, Capacitación Técnica, Puesta en marcha del Criadero
Productos generados desde/para la transferencia (anexar documento si lo hubiere)	Planos del Criadero, Protocolos de Procedimientos

Tema de la transferencia	<b><i>Estudio de la reproducción del mejillón</i></b>
Nombre y nacionalidad de las instituciones y/o empresas involucradas	<b>Laboratorio y Criadero de Moluscos Bivalvos IBMP “Alte. Storni”, San Antonio Argentina, Arbumasa S.A., Argentina</b>
Motivo de la transferencia	Solicitud de asesoramiento por parte de la Empresa
Descripción de la acción/es de transferencia**	Elaboración de un manuscrito
Productos generados desde/para la transferencia (anexar documento si lo hubiere)	Estudio del ciclo anual de puestas de mejillón <i>Mytilus chilensis</i> en el área de Puerto Deseado, Pcia. de Santa Cruz, como diagnóstico de captación sobre colectores artificiales (Inédito, Propiedad de la Empresa)

Tema de la transferencia	<b><i>Producción de Ostras</i></b>
Nombre y nacionalidad de las instituciones y/o empresas involucradas	<b>Laboratorio y Criadero de Moluscos Bivalvos IBMP “Alte. Storni” (Ministerio de Producción de Río Negro), Productos Naturales de la Patagonia</b>
Motivo de la transferencia	Solicitud de la empresa
Descripción de la acción/es de transferencia**	Armado y dirección técnica de proyectos productivos
Productos generados desde/para la transferencia (anexar documento si lo hubiere)	Propiedad de la empresa

Tema de la transferencia	<b><i>Cultivo de Mejillón</i></b>
Nombre y nacionalidad de las instituciones y/o empresas involucradas	<b>Laboratorio y Criadero de Moluscos Bivalvos IBMP “Alte. Storni” (Ministerio de Producción de Río Negro), Productos Naturales de la Patagonia. Maricultores del Golfo, Las Grutas</b>

Relevamiento de la actividad de Maricultura – Red de Fortalecimiento para la Maricultura Costera Patagónica

Motivo de la transferencia	Asesoramiento técnico demandado por productores
Descripción de la acción/es de transferencia**	Armado y dirección técnica de proyectos productivos. Capacitación
Productos generados desde/para la transferencia (anexar documento si lo hubiere)	Mejillón comercial

<b>Tema de la transferencia</b>	<b><i>Cultivo de ostras</i></b>
Nombre y nacionalidad de las instituciones y/o empresas involucradas	<b>Grupo de Pescadores Artesanales Los Pocitos. Convenio Laboratorio y Criadero de Moluscos Bivalvos IBMP “Alte. Storni” y Dirección de Pesca de la Prov. Bs As</b>
Motivo de la transferencia	Asesoramiento demandado por la Dirección de Pesca de la Pcia de Buenos Aires
Descripción de la acción/es de transferencia**	Asesoramiento y dirección técnica a productores artesanales para la producción de ostras
Productos generados desde/para la transferencia (anexar documento si lo hubiere)	Pascual, M. & C. Castaños. 2000. Cultivo de ostras cóncavas en Argentina: desde el criadero hasta la cosecha en el mar. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación. Dirección de Acuicultura. Tercer Premio al Emprendedor Agropecuario. Diario Clarín y Banco Francés.

### 1.3. ACTIVIDAD PRIVADA DE MARICULTURA – Provincia de Río Negro

#### 1.3.1. PROYECTOS EN DESARROLLO

De los 9 proyectos en ejecución o ejecutados, 1 de ellos se encuentra en actividad en la Provincia de Río Negro. En ningún caso se registran exportaciones del producto obtenido.

Cantidad de empresas	Cantidad de cooperativas	Cantidad de maricultores	Cantidad de pescadores artesanales (incluido recolectores costeros)
0	0	3	150

#### DETALLE DE LA ACTIVIDAD PRIVADA EN DESARROLLO

#	Sitio del emprendimiento	Nombre o denominación	Especies en cultivo	Escala de Producción y cantidad producida	Nivel de Procesamiento	Equipamiento	Cant. de personal involucrado	Canales de comercialización
1	Noroeste del Golfo San Matías	Permisionario 1 (Proyecto mixto: estado-pescadores)	Mejillón <i>Mytilus platensis</i>	Piloto-Comercial	No corresponde	Criadero; vehículos doble tracción; equipamiento náutico completo (incluyendo globos para traslado fondeos; embarcación neumática y embarcación artesanal; cuatriciclo, tráiler, líneas y fondeos.	15	No corresponde
Descripción del proyecto:				Proyecto para repoblamiento de bancos naturales sobre-explotados por presión pesquera desmedida y uso de rastras. Cultivo de mejillón en líneas, captación sobre cuerdas colectoras y engorde utilizando encordado español modif. Francés. Producción semilla en criadero y captación sobre colectores. Siembras. 2011 a 2013				

Observaciones:

Proyecto PFIPO ESPRO, asociación de CRIAR con productores y empresa servicios

### 1.3.2. ANTECEDENTES SOBRE PROYECTOS PRIVADOS

#	Sitio del Emprendimiento	Nombre o denominación	Especies en cultivo	Escala de Producción	Nivel de Procesamiento	Equipamiento	Cant. de personal involucrado	Canales de comercialización		
1	Puerto de San Antonio Este, San Antonio Oeste	Permisionario 2 (empresa)	<i>Ostra plana O.puelchana</i>	Comercial	Fresco-vivo	Mesas sobre-elevadas (camas); líneas con colectores para captación de semillas; embarcación ostrícola de cubierta plana; planta con maquinaria especial para procesamiento de ostras (lavadora, clasificadora por tallas; cinta continua para selección)	1 gerente; 1 encargado comercialización; 1 gerente técnico; 2 técnicos, 3 operarios de planta. Personal embarcado: 1 patrón, 2 marineros	Venta directa a viveros en Buenos Aires, transporte terrestre refrigerado;		
									Descripción del proyecto:	Producción de semilla de ostra plana (en criadero y de captación) y engorde en mesas sobre-elevadas submareales en Banco Garzas (SAE). Objetivo: exportación de ostra viva a Francia y provisión al mercado nacional. Años 1996-2000.
									Motivos de la interrupción del emprendimiento:	Mortalidad por detección de parasitosis (Bonamiosis)
2	San Antonio Oeste-Las Grutas- El Sótano	Permisionario 3 (particular)	Mejillón <i>M. platensis</i>	Piloto comercial (2 t producción máxima en 1 año)	Fresco-vivo	Líneas con colectores para captación de semillas; embarcación bote neumático; instalación fondeos barco auxiliar 16 m eslora; galpón de	1 técnico, 2 peones	Venta directa a viveros en Buenos Aires, transporte terrestre refrigerado;		

Relevamiento de la actividad de Maricultura – Red de Fortalecimiento para la Maricultura Costera Patagónica

					trabajo para encorde y fabricación y desgrane de colectores.			
Descripción del proyecto:			Captación de semilla en mar sobre cuerdas colectoras en líneas sub-superficiales. Engorde técnica española con modificaciones estilo encordé francés. Venta a mercado interno (Años: 1986-1987)					
Motivos de la interrupción del emprendimiento:			Deceso del productor					
3	San Antonio Oeste-Las Grutas- El Sótano	Permisionario 4 (empresa)	Mejillón <i>M. platensis</i>	Piloto comercial (15 t producción máxima en 1 año)	Fresco-vivo	Líneas con colectores para captación de semillas; embarcación bote neumático; instalación fondeos barco auxiliar 16 m eslora; galpón de trabajo para encorde y fabricación y desgrane de colectores.	1 técnico, 2 peones	Venta directa a viveros en Buenos Aires, transporte terrestre refrigerado
	Descripción del proyecto			Captación de semilla en mar sobre cuerdas colectoras en líneas sub-superficiales. Engorde técnica española con modificaciones estilo encorde francés (Años 2000-2002)				
	Motivos de la interrupción del emprendimiento			Competencia desleal con mejillón de banco; faltó diferenciación de producto de cultivo				
4	San Antonio Oeste-Las Grutas	Permisionario 5 (empresa)	Ostra plana <i>O. puelchana</i> Ostra cóncava <i>C. gigas</i>	Comercial. 4 millones de semilla de O. plana de criadero; captación de semilla de cóncava en B.Anegada y engorde de ostra cóncava	Fresco vivo (ostras plana y cóncava); congelado media valva (ostra cóncava)	Mesas sobre-elevadas (camas); líneas con colectores para captación de semillas; embarcación; criadero para producción de semillas (CRIAR por contrato entre Estado y empresa)	1 gerente; 1 encargado comercialización; 1 gerente técnico; 8 técnicos, 4 peones; 1 jefe mantenimiento.	Venta directa a viveros en Buenos Aires, transporte terrestre refrigerado

				en mesas en San Blas (biomasa final incierta x interrupción del proyecto y abandono y venta de la producción en manos de productores locales)				
Descripción del proyecto:				Producción de ostras (plana y cóncava) con destino al mercado doméstico y exportación. El proyecto se basó en un contrato entre la empresa y el IBMPAS (ex pertenencia de CRIAR) de tal modo de alcanzar una sinergia que optimizase la producción basado en la tecnología desarrolla ya por CRIAR en la producción de semillas y engorde en mar de ambas especies. Se contó con la inversión empresaria y un ANR (Fontar) que ayudó a generar infraestructura tecnológica en CRIAR				
Motivos de la interrupción del emprendimiento:				Quiebra empresa				
5	San Antonio Oeste-Las Grutas- El Sótano	Permisionario 6 (asociación de productores)	Mejillón Mytilus plantensis	Piloto comercial	Fresco vivo	Líneas con colectores para captación de semillas; embarcación bote neumático; lancha marisquera, instalación de fondeos, barco auxiliar 16 m eslora; galpón de trabajo para encordé y fabricación y desgrane de colectores.	2 productores a cargo; dos peones/buzos 3 productores a cargo, 1-2 peones 1 productor/buzo	Venta directa en la localidad de Las Grutas-SAO
Descripción del proyecto				Captación de semilla en mar sobre cuerdas colectoras en líneas sub-superficiales. Engorde técnica española con modificaciones estilo encorde francés. Venta a mercado interno (Años 2004-2008)				
Motivos de la interrupción del				Falta de rentabilidad por competencia con mejillón de banco; pérdida y robo estructuras				

Relevamiento de la actividad de Maricultura – Red de Fortalecimiento para la Maricultura Costera Patagónica

emprendimiento								
6	San Antonio Oeste-Las Grutas- El Sótano-	Permisionario 7 (empresa)	Mejillón <i>M. platensis</i>	Piloto comercial (100-150 Kg producción máxima en 1 año)	Fresco vivo	Líneas con colectores para captación de semillas; embarcación bote neumático y lancha artesanal; instalación fondeos y líneas barco auxiliar rentado 16 m eslora; galpón de trabajo para encordé y fabricación y desgrane de colectores.	2 tecnicos, 2 peones	Proyectado: Venta directa a viveros en Buenos Aires, transporte terrestre refrigerado;
Descripción del proyecto				Producción de mejillón por cultivo. Captación de semilla en mar sobre cuerdas colectoras en líneas sub-superficiales (7 líneas de 100 m útiles). Engorde técnica española con modificaciones estilo encorde francés. Engorde en Batea ubicada en Bahía San Antonio. Expectativa de venta a mercado interno (Años 2008-2009)				
Motivos de la interrupción del emprendimiento				Privados de la empresa. Dificultades por falta de cuidado y mantenimiento de batea				
7	Sierra Grande, Pta. Colorada	Permisionario 8 (empresa)	Trucha arco iris <i>O. mykiss</i>	Piloto comercial	Fresco	S/D	1 técnico, 2 peones (posiblemente)	S/D
Descripción del proyecto				Producción de Trucha arco iris. Engorde en estanques en tierra.				
Motivos de la interrupción del emprendimiento				Privados de la empresa. Privados de la empresa. Dificultades con el alimento balanceado. Mortalidad.				
8	Desembocadura Río Negro	Permisionario 9 (empresa)	Langostino <i>Pleoticus patagonicus</i>	Piloto Experimental	S/D	S/D	1 técnico, 2 peones	S/D
Descripción del proyecto				Producción de langostino <i>Pleoticus patagonicus</i> . Engorde en estanques en tierra. Juveniles producidos en Nágera, Chapadmalal.				
Motivos de la interrupción del emprendimiento				Privados (de la empresa). Dificultades debidas a la mortalidad.				

**1.3.3. PROYECTOS PREVISTOS**

Ciudad o sitio del emprendimiento	Cantidad de proyectos	Empresas	Estado
Las Grutas y Pocitos (San Blas)	2	Puelchana Patagonia SA (San Blas), Los Pocitos SA (Pocitos)	En trámite y evaluación técnica. En trámite resolución de exigencias sanitarias de la UE por parte de SENASA y Pcia. de Buenos Aires
Objetivo	Producción por cultivo de ostra cóncava para exportación en vivo y congelado		
Observaciones	Producción de semilla de ostra cóncava en CRIAR; cuarentena en CRIAR; análisis de patologías de declaración obligatoria en IBMPAS (RN). Engorde y captación de semilla en colectores en granjas marinas de las dos empresas en Bahía Anegada		

**ÁREAS DE CULTIVO – Provincia de Río Negro**

**1.4. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE SITIOS CON ACTIVIDAD ACTUAL O PASADA**

En la primera Tabla se incluye información correspondiente a todo el Golfo San Matías (GSM), ya que existen muy pocos estudios relativos a sitios puntuales (sobre todo estudios ambientales y oceanográficos). Esta información global sobre el GSM ha sido producto de campañas oceanográficas extensas o de colección de datos y armado de bases de datos provenientes de campañas o muestreos de menor extensión llevados a cabo en una serie de tiempo. Se toma la zona que se extiende desde la desembocadura del Río Negro hasta Pto. Lobos (350 km de costa). No existen sitios con prohibición expresa para realizar cultivos.

Nombre del sitio:	<b>Todo el Golfo San Matías (Provincia de Río Negro)</b>
Ubicación (Coordenadas si es posible):	<b>Límite norte: 40.5°, límite sur: 42.5°, límite oeste: 65.2°, límite este: 63°</b>
Existen emprendimiento en maricultura actualmente (SI/NO):	<b>SI</b>
Especies cultivadas:	<b><i>Mytilus platensis</i> (mejillón); <i>Ostrea puelchana</i> (Ostra plana)</b>
<b>Infraestructura disponible en el sitio</b>	
Vías de acceso a la zona	Ruta Nacional 3 (acceso norte y acceso sur), Ruta Pcial 1 (Camino de la Costa), Ruta Pcial 2 (bordea la costa entre SAO y Las Grutas), Ruta Pcial 5 (une Sierra Grande con Playas Doradas), Ruta Pcial 1 (une Viedma con Balneario El Cóndor), Ruta Pcial 251 (une la RN 3 con San Antonio Este), Ruta pcial 9 (une RN3 con muelle de Pta. Colorada), Ruta pcial 52 (une Ruta 3 con Pozo Salado), Ruta pcial 51 (une Viedma con RP 1 en Bahía Creek), Ruta pcial 88 (une la RP 51 con la RP1 en La Lobería), Ruta pcial 60 (Chubut): une RN3 con Pto. Lobos
Estado del acceso terrestre	RN 3: asfalto; RP 1, 2, 5, 51, 52: ripio
Posibilidad de acceso con embarcación y tipo de embarcación requerida	Por todas las rutas y caminos se accede con trailers y embarcaciones livianas (gomones o embarcaciones artesanales). Acceso a la costa en varios puntos de restingas con uso de tractores o vehículos doble tracción. Desde los puertos de SAO, SAE y Pta. Colorada se puede acceder a cualquier sitio con embarcaciones desde livianas a pesadas. Puertos de SAE y Pta. Colorada son de aguas profundas (gran calado). Pto. SAE: muelle pesquero flotante.
Centro urbano más cercano	Viedma: distancia a la costa del golfo: 30 km; SAO: dist. a la costa del golfo: 5 km; Las Grutas: sobre la costa del golfo; Sierra Grande: distancia a la costa: 28 km; San Antonio Este: sobre la costa
Servicios disponibles (electricidad, gas, agua dulce, estaciones de combustible)	Todos los servicios en centros urbanos. Sobre la costa hay electrificación sobre la Ruta 3, es decir, la red eléctrica está a distancias variables de la costa, según el recorrido de la ruta la acerque o la aleje de la misma
<b>Convergencia de actividades</b>	

Áreas Naturales Protegidas	<b>Área protegida Bahía San Antonio</b> (ver Bahía San Antonio más abajo). Área que incluye la Bahía de San Antonio, desde el Faro Baliza San Matías (en la zona de Puerto San Antonio Este, a 60 km de Las Grutas), hasta El Sótano (12 km al oeste de Las Grutas), incluyendo casi 45 km de playas. La reserva incluye la zona mar adentro hasta 50 metros desde la línea de máxima bajamar. <b>Reserva Caleta de los Loros</b> (Leyes provinciales 3222, 2669 y 445, Decreto Provincial 1840/84). Reserva de uso múltiple. 5690 ha. Ubicación: 41°02' S - 64°04' O a 130 km de Viedma. Categoría de manejo: Categoría 6-Área Protegida con Recursos Manejados <b>Complejo Islote Lobos</b> : Área Natural Protegida (Ley Provincial 2669 y 445, Decreto Provincial 1402/77); Localización: 41°26' S - 65°00' O; localidad más cercana: Sierra Grande 60 Km; Superficie: 4.000 ha ; Categoría de manejo: Categoría 4-Área de Manejo de Hábitat-Especies. <b>Reserva Punta Bermeja</b> : Área Natural Protegida: Ley Provincial 2669 y 445, Decreto Provincial 898/71); Localización 41°10' S - 63°05' O; localidad más cercana: Viedma 60 Km; Superficie: 3.000 Ha; Categoría de manejo: Categoría 4-Área de Manejo de Hábitat-Especies. <b>Puerto Lobos</b> : Área Natural Protegida (Ley Provincial 3211 y 2669); Ubicación geográfica: Desde el paralelo 42, 20 km. al norte hasta Punta Pórfido. Localidad más cercana: Sierra Grande 26 km; Superficie: 32.500 Ha. (31.500 Ha. Marinas). Categoría de manejo: Categoría 6 - Área Protegida con Recursos Manejados
Es un paraje o zona de uso turístico?	Existen 4 puntos turísticos principales: Balneario El Cóndor; SAO-Las Grutas y Playas Doradas.
Está en una zona o canal de navegación, puerto o embarcadero?	S/D
Está en un área petrolera o de otras industrias (especificar tipo)?	El Golfo San Matías es un área de exclusión de actividades petroleras de cualquier tipo
Otras actividades realizadas en el sitio	<b>Actividades portuarias</b> (carga de mercadería); de carga de minerales en puertos (Soda Solvay en SAE y pellets de hierro en Pta Colorada, SG). Pesca artesanal por buceo marisquero, rastras, palangre, trampas, de recolección costera y pesca de rada/ría (arrastre y palangre)

### Información ambiental

#### Referencia

Inf. Biológica	1) <a href="http://www.ecopes.org/">http://www.ecopes.org/</a>
Inf. Climática	1) <a href="http://arobis.cenpat.gov.ar">http://arobis.cenpat.gov.ar</a> El área se caracteriza por poseer un clima templado semiárido, con una temperatura media de 15° C y precipitaciones de unos 250 mm al año. Los vientos predominantes soplan del oeste, noroeste y sudoeste, siendo estos últimos los de mayor intensidad y alcanzando hasta 123/135 km/h (Capítoli 1973). La vegetación corresponde a la Provincia del Monte con dominio de la estepa arbustiva (Cabrera y Willink 1980).
Inf. Oceanográfica	1) <a href="http://www.siac.net.co/sib/metadatos/">http://www.siac.net.co/sib/metadatos/</a> , 2) <a href="http://www.iabin.net/Ecosystems/www.cenpat.gov.ar/etn">http://www.iabin.net/Ecosystems/www.cenpat.gov.ar/etn</a> 3) Williams G. (2004). Cuáles son las fuentes de nutrientes para mantener la productividad del Golfo San Matías? Seminario de Licenciatura en Cs Biológicas, UNPSJB, sede Puerto Madryn, 100pp. 4) Williams G. & Estéves J.L. (2005). Variación temporal y espacial de concentración de nutrientes, clorofila "a" y temperatura en el golfo

	<p>San Matías. VI Jornadas Nacionales de Ciencias del Mar. XIV Coloquio Argentino de Oceanografía. Puerto Madryn.                      5) <a href="http://www.ambiente.gov.ar/archivos/web/PCCGDBM/File/B-B-60.pdf">http://www.ambiente.gov.ar/archivos/web/PCCGDBM/File/B-B-60.pdf</a>                      6) Scasso, L. M. and Piola, A. R. , 1986. Intercambio neto de agua entre el mar y la atmósfera en el golfo San Matías. Geoacta, 15, 1-31.</p>
Inf. Geológica	<p>En el sector Norte, desde la desembocadura del Río Negro hasta San Antonio Oeste, predominan acantilados activos con desarrollo de plataformas de abrasión -restingas-, que alternan con entrantes costeros como bahías y caletas. Los entrantes son áreas de agradación marina en los que es posible observar cordones litorales y terrazas marinas de diferentes alturas cubiertas por depósitos eólicos. Estos últimos representados por mantos eólicos y campos de dunas que migran hacia el interior, cuya movilidad evidencia variaciones anuales en la fisonomía del paisaje al descubrir ciertos sectores y sepultar otros. Ello se observa en Bahía Creek, Bajo de la Quinta, Faro San Matías y Península Villarino.                      7) Vulnerabilidad al ascenso del nivel del mar en la costa de la provincia de Río Negro:  <a href="http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S0004-48222004000300012&amp;script=sci_arttext">http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S0004-48222004000300012&amp;script=sci_arttext</a></p>
Inf. Bioecológica	<p>1) <a href="http://www.patagonianatural.org/areas-protegidas-siapcm/fichas-apcms">http://www.patagonianatural.org/areas-protegidas-siapcm/fichas-apcms</a>                      2) Capítoli, R.1973 Relevamiento Ecológico y tipificación de las comunidades del Litoral Marítimo de la Provincia de Río Negro, con especial referencia al establecimiento de áreas de cultivo para especies de interés comercial. Instituto de Biología Marina. Asesoría de desarrollo de Río Negro. Consejo Federal de Inversiones. Director del programa: Santiago R. Olivier. Copia disponible en archivo, Biblioteca del Consejo Federal de Inversiones, Buenos Aires. MS.                      3) Relevamiento De La Situación Ambiental Urbana En La Zona Costera Patagonica:  <a href="http://www.patagonianatural.org/attachments/154_Informe%20tecnico%20N%C2%BA3.pdf">http://www.patagonianatural.org/attachments/154_Informe%20tecnico%20N%C2%BA3.pdf</a></p>

<b>Nombre del sitio:</b>	<b>Bahía San Antonio</b>
<b>Ubicación (Coordenadas si es posible):</b>	<b>S/D</b>
<b>Existen emprendimiento en maricultura actualmente (SI/NO):</b>	<b>NO</b>
<b>Especie/s cultivada/s:</b>	<b>S/D</b>
<b>Infraestructura disponible en el sitio</b>	
Vías de acceso a la zona	Caminos de ripio desde San Antonio Oeste (planta urbana) hacia Punta Verde (bordeando Canal del Puerto) y hacia Punta Colorada bordeando la Mar Grande (Canal Escondido). Acceso desde Punta Villarino (San Antonio Este) bordeando la costa interna de Villarino hacia Caleta Falsa y Saco Viejo.
Estado del acceso terrestre	Ripio mejorado, en buen estado y con mantenimiento frecuente
Posibilidad de acceso con embarcación y tipo de embarcación requerida	Desde San Antonio Oeste y desde San Antonio Este con embarcación liviana tipo gomón o lanchas de tipo artesanal. Desde ambos puertos con barcos de rada/ría
Centro urbano más cercano (nombre y	San Antonio Oeste y San Antonio Este. Desde San Antonio Oeste se accede a cualquier punto de la bahía. Desde

distancia)	SAE se accede en distancias mínimas de 1 km.
Servicios disponibles	Estaciones de combustible en ambos centros urbanos (San Antonio Oeste y San Antonio Este). Electricidad y agua potable en centros urbanos. Gas natural en San Antonio Oeste.
Convergencia de actividades	
Pertenece a un Área Natural Protegida	SI. Está enteramente dentro del Área Natural Protegida Bahía de San Antonio (Ley Provincial 2670 y 2669). Superficie de la reserva: 15.500 ha. Categoría de manejo: Categoría 6 - Área Protegida con Recursos Manejados.
Es un paraje o zona de uso turístico?	SI
Está en una zona o canal de navegación, puerto o embarcadero?	Si, la bahía tiene dos puertos: Puerto de SAO (puerto de marea accesible hasta barcos artesanales de rada/ría), Puerto de SAE (de aguas profundas, accesible a cualquier calado). La ruta de navegación en la entrada a puerto de SAE y luego hasta el puerto de SAO está señalizada con boyado y no es utilizable.
Está en un área petrolera o de otras industrias (especificar tipo)?	El Golfo San Matías es un área de exclusión de actividades petroleras de cualquier tipo. Existe una planta industrial de fabricación de carbonato de sodio (soda solvay) en Pta. Colorada con un muelle para carga y descarga de caliza. El puerto de SAE sostiene una actividad intensa de flota carguera, sobre todo entre los meses de diciembre y junio.
Otras actividades realizadas en el sitio	Pesca artesanal; avistaje de mamíferos marinos; paseos turísticos embarcados; zonas de playas recreativas; pesca deportiva; tránsito de embarcaciones pesqueras.
Información ambiental	
	Referencia
Inf. Biológica	1) <a href="http://www.ecopes.org/">http://www.ecopes.org/</a> 2) Perier, M. R.1994. La fauna íctica del litoral de la Bahía San Antonio, Golfo San Matías, Provincia de Río Negro, República Argentina. Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo. 154 pp. (PDF: <a href="http://hdl.handle.net/1834/4203">http://hdl.handle.net/1834/4203</a> )
Inf. Climática	<a href="http://arobis.cenpat.gov.ar">http://arobis.cenpat.gov.ar</a>
Inf. Oceanográfica	1) <a href="http://arobis.cenpat.gov.ar">http://arobis.cenpat.gov.ar</a> 2) Evaluación De La Contaminación Urbana De La Bahía De San Antonio (Provincia Del Río Negro): se analiza la contaminación urbana de la Bahía de San Antonio y su influencia sobre dos localidades al noroeste del Golfo San Matías, Las Grutas y Playa Villarino. Puede observarse que dentro de esta Bahía, las características hidrográficas son diferentes en la zona oeste (influencia de la ciudad de San Antonio Oeste) de la zona este sin actividad antrópica. 3) <a href="http://www.patagonianatural.org/attachments/259_IT20.pdf">http://www.patagonianatural.org/attachments/259_IT20.pdf</a>
Inf. Geológica	S/D
Inf. Bioecológica	1) <a href="http://www.patagonianatural.org/areas-protegidas-siapcm/fichas-apcms/389-bahia-san-antonio-sitio-hemisferico-de-la-red-hemisferica-de-reservas-para-aves-playeras.html">http://www.patagonianatural.org/areas-protegidas-siapcm/fichas-apcms/389-bahia-san-antonio-sitio-hemisferico-de-la-red-hemisferica-de-reservas-para-aves-playeras.html</a>

2) <http://www.cervantesvirtual.com/obra/zonificacion-ambiental-de-la-reserva-natural-bahia-san-antonio-argentina-aplicacion-del-indice-de-calidad-ambiental/>

Nombre del sitio:	<b>Franja costera comprendida entre Piedras Coloradas y El Fuerte Argentino (entre 5 y 30 m de profundidad)</b>
Ubicación:	<b>Piedras Coloradas (40°52'59.53"S, 65° 7'32.48"O) hasta El Fuerte Argentino (41° 6'27.94"S; 65° 9'12.87"O). Recorrido lineal por mar: 27 km</b>
Existen emprendimiento en maricultura actualmente:	<b>SI</b>
Especie cultivada:	<b><i>Mytilus platensis</i> (mejillón)</b>
<b>Infraestructura disponible en el sitio</b>	
Vías de acceso a la zona	Desde Las Grutas por RP1
Estado del acceso terrestre	Mejorado: ripio.
Posibilidad de acceso con embarcación y tipo de embarcación requerida	Desde Las Grutas por RP1 de ripio se puede acceder con trailers y embarcaciones livianas (gomones o lanchas artesanales de FdV hasta 9 m): bajadas de embarcaciones con uso de vehículos 4x4 o tractores en Piedras Coloradas y El Sótano. Desde Las Grutas se puede bajar embarcaciones de ese tipo en la Tercera bajada y acceder navegando. Desde los puertos de SAO y SAE se puede acceder por navegación con embarcaciones de hasta rada/ría.
Centro urbano más cercano (nombre y distancia)	Las Grutas. Distancia hasta Piedras Coloradas: 10 km; hasta El Fuerte: 37 km
Servicios disponibles (electricidad, gas, agua dulce, estaciones de combustible)	Hasta Piedras Coloradas hay electricidad, de allí hacia el sur no hay electricidad ni otros servicios
<b>Convergencia de actividades</b>	
Pertenece a un Área Natural Protegida (SI/NO, categoría de manejo)	Hasta El Sótano (41° 0'44.05"S; 65° 9'41.54"O) la franja está incluida en la Reserva Natural Bahía de San Antonio que se extiende desde el Faro Baliza San Matías (en la zona de Puerto San Antonio Este, a 60 km de Las Grutas), hasta El Sótano (12 km al oeste de Las Grutas), incluyendo casi 45 km de playas. La reserva incluye la zona mar adentro hasta 50 metros desde la línea de máxima bajamar.
Es un paraje o zona de uso turístico?	SI, (la zona de la costa)
Está en una zona o canal de navegación, puerto o embarcadero?	NO
Está en un área petrolera o de otras	NO

industrias (especificar tipo)?	
Otras actividades realizadas en el sitio	Pesca por buceo marisquero. Pesca deportiva embarcada

**Información ambiental**

**Referencia**

Inf. Biológica	S/D
Inf. Climática	<a href="http://arobis.cenpat.gov.ar">http://arobis.cenpat.gov.ar</a>
Inf. Oceanográfica	S/D
Inf. Geológica	S/D
Inf. Bioecológica	<a href="http://www.patagonianatural.org/areas-protegidas-siapcm/fichas-apcms/389-bahia-san-antonio-sitio-hemisferico-de-la-red-hemisferica-de-reservas-para-aves-playeras.html">http://www.patagonianatural.org/areas-protegidas-siapcm/fichas-apcms/389-bahia-san-antonio-sitio-hemisferico-de-la-red-hemisferica-de-reservas-para-aves-playeras.html</a>

Nombre del sitio:	<b>Paraje costero Puerto Lobos</b>
Ubicación (Coordenadas si es posible):	<b>42°00 S y 65°04 W</b>
Existen emprendimiento en maricultura actualmente:	<b>SI (privados)</b>
Especie/s cultivada/s:	<b><i>Mytilus platensis</i> (mejillón)</b>

**Infraestructura disponible en el sitio**

Vías de acceso a la zona	Asfalto (RN 3) y consolidado (RP. 60, 20 Km)
Estado del acceso terrestre	Ripio con cuchillas. Estado aceptable todo el año,
Posibilidad de acceso con embarcación y tipo de embarcación requerida	Desde RN3 por RP60 (Chubut) de ripio se puede acceder con trailers y embarcaciones livianas (gomones o lanchas artesanales): bajadas de embarcaciones al mar con uso de vehículos 4x4 o tractores
Centro urbano más cercano (nombre y distancia)	Sierra Grande a 76 km (por RN3), 106 Km (Puerto Madryn) (por RN3)
Servicios disponibles (electricidad, gas, agua dulce, estaciones de combustible)	NO

**Convergencia de actividades**

Pertenece a un Área Natural Protegida (SI/NO, categoría de manejo)	SI. Puerto Lobos: Área Natural Protegida (Ley Provincial 3211 y 2669); Ubicación: Desde el paralelo 42, 20 km. al Norte hasta Punta Pórfido; Superficie: 32.500 Ha. (31.500 Ha. Marinas); Categoría de manejo:
--	--

	Categoría 6 – Área Protegida con Recursos Manejados
Es un paraje o zona de uso turístico?	No hay desarrollo turístico actualmente, pero es una zona costera es de uso turístico.
Está en una zona o canal de navegación, puerto o embarcadero?	NO. Sólo hay apostadero de lanchas pesqueras artesanales
Está en un área petrolera o de otras industrias (especificar tipo)?	NO
Otras actividades realizadas en el sitio	Pesca artesanal, pesca deportiva y uso turístico.

**Información ambiental**

**Referencia**

Inf. Biológica	-Evaluación de aguas costeras de la Prov. Del Chubut para su uso en Acuicultura. -GEF Subproyecto BB-69. Lic. Zaixso
Inf. Climática	S/D
Inf. Oceanográfica	S/D
Inf. Geológica	S/D
Inf. Bioecológica	S/D

### 1.5. ESTADO DE LA CLASIFICACIÓN DE ZONAS DE PRODUCCIÓN DE MOLUSCOS BIVALVOS – Provincia de Río Negro

PROVINCIA: Río Negro					
Autoridad Responsable del mantenimiento de la clasificación: Subsecretaría de Pesca de Río Negro					
Especies monitoreadas	Nombre de la zona	Código	Clasificación	Status de la clasificación (presentado, en proceso ó clasificado)	Observaciones*
Cholga y almeja púrpura.	Playa Villarino (Noroeste del Golfo San Matías)	AR-RN 001	A	Clasificado	Falta de Laboratorios Autorizados por el SENASA, para determinación de toxinas de moluscos, en la provincia.
Cholga.	Playa Orengo (Noreste del Golfo San Matías)	AR-RN 002	-	En proceso de clasificación	- Los laboratorios de la Red de Laboratorios de SENASA, autorizados para la determinación de toxinas de moluscos, se encuentran en la provincia de Buenos Aires y no cuentan con la capacidad operativa para atender al requerimiento de todas las provincias.
Cholga y mejillón	Sierra Grande y Puerto Lobos	AR-RN 003	-	En proceso de clasificación	
Cholga y Panopea	El Buque	AR-RN 004	A	Clasificado.	Se separó de la zona de Villarino y la clasificación está en proceso de reconocimiento por Senasa.

### 1.6. NORMATIVA PROVINCIAL CON INCUMBENCIA EN MARICULTURA- Provincia de Río Negro

Normativa Sanitaria de la Provincia de Río Negro			
#	Tipo (Ley, decreto, resolución, etc.) y número de la norma	Autoridad de aplicación	Temática de la Norma
1	Res.-ME- Nº 1409/95		Establece la reglamentación sanitaria para la producción y comercialización de moluscos bivalvos vivos y los requisitos para la Clasificación y Vigilancia de las Zonas de Producción.
2	Disp.-DP-Nº 74/95		Define y clasifica provisoriamente la Zona de Producción ARN-001 “Zona Villarino”
3	Disp.-DP-Nº 91/95		Aprueba el “Programa de Monitoreo de Calidad Ambiental de la Zona de Producción ARN-001”
4	Disp.-DP-Nº 136/98		Clasifica en forma definitiva a la Zona de Producción ARN-001 “Zona Villarino” y clasifica dicha zona dentro de la Categoría “A” (Cap.2, Art.8º de Res.-ME-Nº 1409/95)
5	Disp.-DP-Nº 153/05		Re-designa a la Zona de Producción denominada “Zona Villarino”, con la nomenclatura AR-RN-001 y redefine sus límites geográficos
6	Disp.-DP-Nº 024/06		Define y designa a las zonas de producción “Zona de Barranca Final” y “Zona de Punta Colorada” con la nomenclatura AR-RN-002 y AR-RN-003, respectivamente, y aprueba el “Programa de Monitoreo de Calidad Ambiental de la Zona de Producción AR-RN-002” y el “Programa de Monitoreo de Calidad Ambiental de la Zona de Producción AR-RN-003”

\* Información disponible en archivos electrónicos y copia papel en la Dirección de Pesca de la Prov. de Río Negro.

***Normativa de la Provincia de Río Negro. Extraído textualmente de: Filippo, P.F. 2007. Marco legal regulatorio de la pesca marítima y la acuicultura argentina. Buenos Aires. CFI. 124 pp.***

La Ley Nº 2829 constituye la norma específica en materia de acuicultura en la Provincia de Río Negro, estando reglamentada por el Decreto Nº 751/2003. La Autoridad de Aplicación es el Ministerio de Producción de la Provincia de Río Negro, en función de la organización ministerial vigente.

En sus aspectos más relevantes estas normas:

- Establecen prescripciones aplicables tanto a la acuicultura continental como a la marítima.
- Definen a la acuicultura como actividad referente a la producción de organismos acuáticos, plantas y/o animales en agua dulce ó marina, por medio de técnicas de cría o cultivo (artículo 2º)
- Se requiere una concesión administrativa, de carácter oneroso (artículo 10º y artículo 8º del Anexo del Decreto 751/2003) para el desarrollo de la actividad de acuicultura, cuando se lleve a cabo parcial o totalmente en tierras del dominio público o privado del estado y aguas de dominio público (artículo 7º). En todos los casos, es menester disponer previamente de una autorización administrativa de uso u ocupación del recurso hídrico por parte del Departamento Provincial de Aguas (artículo 7º). El Decreto 751/2003 clasifica las habilitaciones administrativas distinguiendo según se trate de permisos y concesiones para el ejercicio de la acuicultura en áreas marítimas o continentales (artículo 6º- Anexo Decreto 751/2003).
- Las concesiones, salvo expresa excepción, se otorgan mediante concurso público (artículo 10º- Anexo Decreto 7º)
- Contemplan la posibilidad de concesiones de carácter gratuito a centros de estudios provinciales (artículo 11º) que realizan actividades de investigación.
- El plazo máximo para las concesiones es de veinte años, y son transferibles con acuerdo de la Autoridad de Aplicación (artículo 13º y artículo 15º del Anexo del Decreto Nº 751/2003). Las concesiones no pueden ser subdivididas con el objeto de ser transferidas.
- Para el ejercicio de la acuicultura se requiere que la persona física esté domiciliada en la provincia; de su parte, las personas jurídicas deben constituir domicilio legal en la Provincia de Río Negro.
- Se establecen causales de caducidad de las concesiones (artículo 17º)
- Habilitan la recolección de adultos y juveniles de poblaciones naturales para la procreación en cautiverio (artículo 21º) y captura de semillas en espacios de mar abierto o cerrado (artículo 19º)
- Se establecen condiciones para utilizar en alguna etapa del cultivo, ejemplares reproductores, juveniles, larvas, ovas, alevinos o algas importadas de zonas, provincias o países alejados del sitio de cultivo (artículo 23º; artículo 20º del anexo del Decreto Nº 751/2003).
- Los lineamientos para el establecimiento de cargas y patentes para el régimen de uso están previstos en el artículo 19º del Anexo del Decreto Nº751/2003.
- Se fijan pautas para establecer los límites individuales de producción para cada emprendimiento en función de la capacidad de carga y conservación del ambiente (artículo 22º del Anexo del Decreto Nº 751/2003)
- Lo atinente a las patologías está previsto en el Capítulo II, Título V del Anexo del Decreto Nº 751/2003; asimismo, dentro de este título se abordan lineamientos respecto de (a) la utilización de piensos, aditivos y fertilizantes, (b) residuos u efluentes de la producción, (c) el procesamiento, (d) el control ambiental y (e) las faltas, procedimientos e infracciones.

**Otras normas relevantes derivadas de la Ley 2829 y su reglamentación**

- Resolución de la Secretaría de Estado de Producción Nº 671/2003: establece la creación del Registro General de Actividades de Acuicultura de la provincia de Río Negro, dependiente de la Dirección de Pesca
- Resolución del Ministerio de Producción Nº856/2004: aprueba la reglamentación de los decretos de otorgamiento y patentes para el ejercicio de la acuicultura en los términos de la Ley 2829 y su Decreto Reglamentario Nº 751/2003.

#### **Otras normas con incidencia en los emprendimientos de acuicultura**

- Ley Nº 3266, de Impacto Ambiental: su artículo 3º no señala a la acuicultura entre las actividades que producen impacto ambiental. No obstante lo anterior, el mismo artículo 3º exige la evaluación de impacto ambiental al emplazamiento de las industrias; en consecuencia-y en función de la envergadura y características del proyecto de acuicultura- resulta conveniente consultar ante la Autoridad de Aplicación (Consejo de Ecología y Medioambiente) la interpretación de esta norma, a fin de estimar adecuadamente el alcance y plena operatividad de la misma.
- Ley Nº 2669 – Sistema Provincial de Areas Naturales Protegidas: se estima recomendable analizar las restricciones al dominio que pudieran estar establecidas en los planes de manejo de las áreas protegidas o en función de las categorías de manejo que se establezcan. Para ello, resultaría conveniente consultar ante la Autoridad de Aplicación de la norma (Consejo de Ecología y Medioambiente), si el emplazamiento de acuicultura se encuentra en áreas protegidas y si ello implica restricciones de alguna naturaleza.
- Ley 2951: establece un marco regulatorio para la utilización, protección y aprovechamiento de la zona costera de la Provincia de Río Negro. Su artículo 4º señala que el ámbito de aplicación de esta norma es el espacio físico comprendido desde la isobata de veinte (20) metros de profundidad hasta una distancia aproximada de quinientos (500) metros tierra adentro, contados a partir de la línea de altas mareas normales. En función de ello, todo proyecto de acuicultura a emplazarse en el ámbito de aplicación de la ley, deberá observar lo preceptuado en ella, sus normas reglamentarias y las contempladas en el Código de Planeamiento Costero (artículo 33º) Su Autoridad de Aplicación es la Secretaría de Turismo de Río Negro.

## 1.7. BIBLIOGRAFÍA DE INTERÉS ACUÍCOLA

### PUBLICACIONES

- Bertolotti, M., Lasta, M. y Zampatti, E. 1987.** Cultivo experimental del mejillón (*Mytilus edulis platensis*): características biológicas, técnicas y análisis económico de la actividad. Revista Cárnica N° 65: 42-54.
- Calvo, J., Morriconi, E.R. 1978.** Epibiontie et protandrie chez *Ostrea puelchana*. Haliotis, 9(1): 85-88.
- Casadío, S., Parras, A., Mauna, C., Pascual, M.S. 2005.** Implicancias tafonómicas de la abundancia y distribución de perforaciones de *Lithophaga* (Mytilidae) en *Ostrea puelchana* d'Orbigny, 1842 y "*Ostrea*" *alvarezii* d'Orbigny, 1842. 16 Congreso Geológico Argentino 3: 385-390.
- Carreto, J. I., Verona, C. A., Casal, A. B., Laborde, M. A. 1974.** Fitoplancton, pigmentos y condiciones ecológicas del Golfo San Matías: II- Noviembre de 1971. Anal. Int. Com. Inv. Cient. La Plata, Argentina, 49-76.
- Castaños, C., Pascual, M.S., Pérez Camacho, A. 2009.** Reproductive Biology of the Non-Native Oyster, *Crassostrea gigas*, As a Key Factor for Its Successful Spread along the Rocky Shores of Anegada Bay, Northern Patagonia (Argentina). Journal of Shellfish Research, 28 (4): 837-847.
- Castaños, C., Pascual, M.S., Agulleiro, I.; Zampatti, E., Elvira, M. 2005.** Brooding pattern and larval production in wild stocks of the puelche oyster *Ostrea puelchana*, D'Orbigny, Argentina. Journal of Shellfish Research, 24(1): 191-196.
- Castellanos, Z.A. de. 1957.** Contribución al conocimiento de las ostras del litoral Argentino (*O. puelchana* y *O. spreta*). Ministerio de Agricultura y Ganadería de la Nación, Argentina, 52 pp.
- Dellatorre, F.G., Pascual, M.S., Barón, P.J. 2007.** Feeding physiology of the Argentine mussel *Mytilus edulis platensis* (d'Orbigny, 1846): does it feed faster in suspended culture systems? Aquaculture International. Springer Netherlands, 15 (6): 415-424.
- Fernandez Castro, N. 1987.** Hermaphroditisme et sexualite de l'huitre plate *Ostrea puelchana* (D'Orbigny) en élevage experimental. Haliotis, 16: 283-293.
- Fernandez Castro, N. 1987.** Growth of the Oyster, *Ostrea puelchana* (D'Orbigny), at Two Sites of Potential Cultivation in Argentina. Aquaculture, 65: 127-140.
- Fernandez Castro, N y Le Pennec, M. 1988.** Modalities of brooding and morphogenesis of larvae in *Ostrea puelchana* (D'Orbigny) under experimental rearing. J. Mar. Biol. Ass. U.K., 68: 399-407.
- Fernandez Castro, N., Lucas, A. 1987.** Variability in the frequency of male neoteny in *Ostrea puelchana* (Mollusca:Bivalvia). Marine Biology, 96: 359-365.
- Ferrario, M.F., Sar, E.A., Castaños C., Hinz, F. 1999.** Potentially toxic species of the genus *Pseudonitzschia* in Argentinian coastal waters. Nova Hedwigia 68 (1-2): 131-147.
- Franchi, M.R., Nullo, F.E.; Sepulveda, E.G., Ulliana, M.A. 1984.** Las sedimentitas terciarias. En: Relatorio "Geología y recursos naturales de la provincia de Río Negro", 1-9: 215-266 (IX Congreso Geológico Argentino, San Carlos de Bariloche).
- Hoffmeyer, M., Pascual M.S. 2006.** Water quality and zooplankton monitoring at the seawater supply circuit of a mollusk hatchery. World Aquaculture Magazine, USA, 37(1): 49-53.
- Iribarne, O., Pascual, M.S., Zampatti, E. 1990.** An uncommon oyster breeding system in a Late-Tertiary Patagonian species. Lethaia, 23: 153-156.
- Iribarne, O., Lasta, M., Vacas, H., Parma, A., Pascual, M.S. 1991.** Assessment of abundance, gear efficiency and disturbance in a scallop dredge fishery: Result of a depletion experiment. Special Issue of the Journal of the Shellfisheries Association. World Aquaculture Workshops, N°1. An International Compendium of Scallop Biology and Culture. A Tribute to J. Mason. S. Shumway & P. Sandifer Ed. World Aquaculture Society, 353 pp.
- Kroeck, M.A., Semenas, L., Morsan, E.M. 2008.** Epidemiological study of *Bonamia* sp. in the indigenous oyster, *Ostrea puelchana* from San Matías Gulf, (NW Patagonia, Argentina). Aquaculture, 276: 5-13.

- Kroeck, M.A., Montes, J. 2005.** Occurrence of the haemocyte parasite *Bonamia* sp., in flat oyster *Ostrea puelchana* d'Orbigny, farmed in San Antonio Bay (Argentina). *Disease of Aquatic Organisms*, 63: 231 – 235.
- Lasta, M.L., Iribarne, O., Pascual, M.S, Zampatti, E., Vacas. H. 1986.** La pesquería del Golfo San Matías: una aproximación al manejo experimental. Proc. Seminario COMAR-COSALC "Procesos biológicos y físicos en el medio templado-cálido del Atlántico Sud-Occidental". Montevideo.
- Lasta, M.L., Parma, A., Pascual, M.S., Zampatti, E. 1982.** Consideraciones sobre la explotación del mejillón (*Mytilus edulis platensis*) en la costa bonaerense. Resultados de la campaña de prospección del "Banco Faro Querandí". *Revista del INIDEP*, 6: 45-55.
- Lizuain Fuentes, A., Sepúlveda, E.G. 1979.** Geología del Gran Bajo del Gualicho (Provincia de Río Negro). *Actas VII Congreso Geológico Argentino (Neuquén, 9-15 abril 1978)*. I: 407-422.
- Morriconi, E.R., Calvo, J. 1979.** Ciclo reproductivo y alternancia de sexos en *Ostrea puelchana*. *Physis*, 38(95): 1-17.
- Morriconi, E.R., Calvo, J. 1980.** Fertilidad y periodicidad del desove en *Ostrea puelchana*. *Revista de Investigación y Desarrollo Pesquero*, 2 (2): 57-62.
- Morriconi, E.R., Calvo, J. 1989.** Alternative reproductive strategies of *Ostrea puelchana*. *Hydrobiologia* 185: 195-203.
- Mauna, C., Casadío, S., Parras, A., Pascual, M. 2004.** Frequency and distribution of *Lithophaga* (Mytilidae) perforations in recent and fossil oysters: taphonomic and paleobiological implications. *Ameghiniana*, 42(2): 395-405.
- Narvarte, M., Pascual, M.S. 2003.** Fertilization, larval rearing and post-larval growth of the Tehuelche scallop *Aequipecten tehuelchus* D'Orb, 1846. *Aquaculture*, 217: 259-274.
- Narvarte, M., Kroeck, M.A. 2002.** Intraespecific variation in the reproductive cycle of the tehuelche scallop *Aequipecten tehuelchus* (Pelecypoda, pectinidae), in San Matías Gulf, Patagonia, Argentina". *Journal of Shellfish Research*, 21(2): 571 – 576.
- Narvarte, M., Pascual, M.S. 2001.** Diet trials on tehuelche scallop *Aequipecten tehuelchus* (D'Orb.) larvae. *Aquaculture Internacional*, 9: 127-131.
- Oehrens Kissner, E.M., Kroeck, M.A. 2005.** Estimación de la talla de primera madurez sexual del mejillón, *Mytilus edulis platensis* (Mollusca:Bivalvia) en el Golfo San Matías. *IBMP - Serie Publicaciones Nº 4*: 4-12.
- Orensanz, J.M., Bortolus, A., Casas, G., Darrigran, G, López Gappa, J.J., Obenat, S, Pascual, M.S., Pastorino, G.; Penchaszadeh, P. Piriz, M.L., Scarabino, F., Schwindt, E., Spivak, E.D., Vallarino, E.A. 2002.** No longer a pristine confine of the world ocean – A survey of exotic marine species in the Southwestern Atlantic. *Biological Invasions*, 4: 115-143.
- Pascual, M.S., Zampatti, E., Iribarne, O. 2002.** Population structure and demography of the puelche oyster (*Ostrea puelchana*, D'Orbigny, 1841) grounds in Northern Patagonia, Argentina. *Journal of Shellfish Research*, 20 (3): 1003-1010.
- Pascual, M. & C. Castaños. 2000.** Cultivo de ostras cóncavas en Argentina: desde el criadero hasta la cosecha en el mar. *Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación*.
- Pascual, M.S. 2000.** Dwarf males in the Puelche oyster, *Ostrea puelchana*: differential mortality or selective settlement?. *Journal of Shellfish Research*, 19 (2): 815-820.
- Pascual, M.S. 1997.** Carriage of dwarf males by female puelche oysters: The role of chitons. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, 212 (2): 173-85.
- Pascual, M.S., Zampatti, E. 1995.** Chemically mediated adult-larval interaction triggers settlement in *Ostrea puelchana*: applications in hatchery production. *Aquaculture*, 133 : 33-44.
- Pascual, M.S.; Martín, A.G.; Zampatti, E.A.; Coatanea, D.; Defosse, J., Robert, R. 1991.** Testing Argentinian oyster, *Ostrea puelchana*, in several French oyster farming sites. *International Council for the Exploration of the Sea. ICES Council Meeting Papers*. ICES CM 1991/K:30 (ICESCM1991K30), Copenhagen, Denmark. 17 pp.
- Pascual, M.S. y Zampatti, E. 1990.** El cultivo de la ostra plana (*Ostrea puelchana*), en Argentina.
- Cultivo de moluscos en América Latina. 1998.** Memorias Segunda Reunión Grupo de Trabajo Técnico.

Ancud, Chile. Red Regional de Entidades y Centros de Acuicultura de América Latina. CIID - Canada. pp. 130-136.

**Moluscos en America Latina. 1998.** Memorias Segunda Reunión Grupo de Trabajo Técnico. Ancud, Chile. Red Regional de Entidades y Centros de Acuicultura de América Latina. CIID - Canada. pp. 119-128.

**Pascual, M.S., Iribarne, O., Zampatti, E., Bocca, A. 1989.** Female-male interaction in the breeding system of *Ostrea puelchana*. *Experimental Marine Biology and Ecology*, 132: 209-219.

**Perier, M.R., Di Giácomo, E.E. 2002.** Distribución, abundancia y reproducción de *Paralichthys isosceles*, *P. patagonicus* y *Xystreurys rasile* (Pleuronectiformes: Bothidae) en aguas patagónicas, Argentina. IBMP. Serie Publicaciones, 1:32-39.

**Ramírez, F. C. 1996.** Composición, abundancia y variación estacional del zooplancton de red del Golfo San Matías. *Frente Marítimo*, 16: 157-167.

**Rivas, A.L., Beier, E.J. 1990.** Temperature and salinity fields in the northpatagonic gulfs. *Oceanologica Acta*, 12: 15-20.

**Shilts, M.H., Pascual, M.S., Foighil, D. 2007.** Systematic, Taxonomic and Biogeographic Relationships of Argentine Flat Oysters. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 44 (1): 467-473.

Soria, R.G.; M.S. Pascual & V. Fernández Cartes. 2002. Reproductive cycle of the cholga paleta, *Atrina seminuda*, Lamarck, 1819 (Bivalvia: Pinnidae) from the Northwest San Matías gulf, Argentina. *Journal of Shellfish Research*, 21(2): 479-488

**Zampatti, E.A., Pascual, M.S., Lasta, M.L. 1990.** 1. Cultivo de Moluscos en Argentina. 1.1. El cultivo del mejillón (*Mytilus edulis platensis*) y de la vieira (*Chlamys tehuelcha*), en Argentina.

Memorias Segunda Reunión Grupo de Trabajo Técnico. Ancud, Chile. Red Regional de Entidades y Centros de Acuicultura de América Latina. CIID - Canada. pp. 119-128.

#### LIBROS/CAPÍTULOS EN LIBROS

**Di Giácomo, E., Perier, M.R., Pascual, M.S., Zampatti, E. 2005.** La meseta en el mar: evidencias del fondo marino. Interfase tierra-agua: la costa rionegrina. El mar como fuente de recursos económicos. Los recursos marinos renovables. Actividad pesquera-recolección-extracción-producción. *En: Las mesetas patagónicas que caen al mar: La costa rionegrina.* Coordinadores: Ricardo Freddy Masera, Guillermo Serra Peirano y Juana Lew.

**Esteves, J.L., Ciocco, N.F., Colombo, J.C., Freije, H., Harris, G., Iribarne, O., Isla, I., Nabel, P., Pascual, M.S., Penchaszadeh, P., Rivas, A.L., Santinelli, N. 2000.** The Southeast South American Shelf Marine Ecosystem: The Argentine Sea. *En: Seas at the Millenium.* Ed. C. Eldredge. Elsevier.

**Kroeck, M.A. 2012.** *Bonamia sp.* parásito de *Ostrea puelchana* en Patagonia Argentina. *Epidemiología e Histopatología de la Bonamiosis en la Ostra Puelche del Golfo San Matías.* Editorial Académica Española (eae). Saarbrücken, Germany, 193 pp.

**Orensanz, J.M.; Pascual, M.S., M.E. Fernández. 1991.** Scallop resources from the Southwestern Atlantic (Argentina). *En: Scallops: Fisheries and Aquaculture.* Ed. Sandra Shumway, Elsevier. 1095 pp.

**Pascual, M., Castaños, C. 2008.** Acuicultura. *En: Foro para la Conservación del Mar Patagónico y Áreas de Influencia. Estado de conservación del Mar Patagónico y áreas de influencia – versión electrónica.* [En línea]. Puerto Madryn, Argentina, Edición del Foro, disponible en: [www.marpatagonico.org](http://www.marpatagonico.org). Fundación Patagonia Natural y otros, República Argentina.

**Pascual, M.S., Zampatti, E. 1998.** El Cultivo de Moluscos Bivalvos. *En: Los Recursos Pesqueros del Mar Argentino.* Tomo II. Ed. E. Boschi. INIDEP. Mar del Plata, Argentina, pp. 167-193.

**Pascual, M.S., Bocca, A. 1988.** Cultivo experimental de la ostra puelche, *Ostrea puelchana* D'Orb, en el Golfo San Matías, Argentina. *En: Aquaculture research in Latin America.* Editors: J.Verreth, M. Carrillo, S. Zanuy and E.A. Huisman. Pudoc Wageningen. The Netherlands, pp. 329-345

#### DOCUMENTOS E INFORMES TÉCNICOS

- Castaños, C., Elvira, M., Pascual, M.S. 2007.** Estudio del ciclo anual de puestas de mejillón *Mytilus chilensis* en el área de Puerto Deseado. Prov. de Santa Cruz, como diagnóstico de captación sobre colectores artificiales. Subsecretaría de Pesca y Actividades Portuarias, Río Gallegos, Santa Cruz.
- Esteves, J.L., Solis, M., Gil, M., Commendatore, M., Ocariz, H. 1991.** Resultados de la Campaña Oceanográfica Austral, Abril 1991. Centro Nac. Patagonico. CONICET. Informe inédito.
- Fernandez, M.O. 1989.** Parámetros hidrobiológicos del Golfo San Matías. Inst. Biol. Mar. Pesq. "Alte. Storni". Informe técnico inédito, 10 pp.
- Lanfredi, N., Pousa, J. 1988.** Mediciones de corrientes. San Antonio Oeste. Universidad nacional de La Plata-Facultad de Ciencias Naturales, Grupo de Oceanografía Costera. Informe 88/01. Informe inédito.
- Lasta, M., Pascual, M.S. 1984.** Diseño experimental de la Campaña Vieira 84. Informe Técnico Dirección General de Pesca y Recursos Marítimos de la Provincia de Río Negro. Inédito. 5 pp.
- Pascual, M.S. 1998.** Informe técnico del criadero. Nº 4. IBMP, San Antonio Oeste, Río Negro. 56 pp.
- Pascual, M.S. 1997.** Informe técnico del criadero de moluscos. Nº 1, 2 y 3 IBMP, San Antonio Oeste, Río Negro.
- Pascual, M.S., Morsan, E., Narvarte, M., Kroeck, M. 1997.** Estudio biológico-pesquero de la almeja púrpura, *Amiantis purpurata*. Universidad Nacional del Comahue. Inédito.
- Pascual, M., A. Bocca, E. Zampatti, Fernández, M. 1988.** Mariculture in the San Matías Gulf: I-Oysters. Grant Progress Report. International Foundation for Science, 60 pp.
- Pascual, M., A. Bocca, E. Zampatti, Morriconi, E. 1986.** Mariculture in the San Matías Gulf: I-Oysters. Grant Progress Report. International Foundation for Science, 10 pp.
- Pascual, M., Iribarne, O., Vacas, H., Bocca, A., Zampatti, E. 1986.** Resultados de la Campaña de monitoreo de los bancos de vieira del Golfo San Matías "Cap. Cánepa I/1986". Informe Técnico Dirección General de Pesca y Recursos Marítimos de la Provincia de Río Negro. Inédito.
- Lasta, M., Vacas, H., Pascual, M.S, Iribarne, O. 1986.** Campaña de Pesca Experimental Vieira 85. Informe Técnico Dirección General de Pesca y Recursos Marítimos de la Provincia de Río Negro. Inédito. 21 pp.
- Pascual, M., Iribarne, O., Lasta, M., Vacas, H. 1984.** Métodos de evaluación usados en las Campañas de Pesca Experimental. Informe Técnico presentado al Rectorado de la Universidad Nacional del Comahue. Inédito. 8 pp.
- Vacas, H., Lasta, M., Pascual, M., Iribarne, O. 1983.** Resultados preliminares de la Campaña de Pesca Experimental Vieira 83. Informe Técnico. Dirección General de Pesca y Recursos Marítimos de la Provincia de Río Negro. Inédito. 29 pp.
- Vacas, H., Pascual, M.S., Parma, A. 1982.** Captación y Crecimiento de *Ostrea puelchana* en condiciones de cultivo en el medio natural.
- Vacas, H.C., 1978.** Informe sobre captación y crecimiento de *Ostrea puelchana* en colectores artificiales en la Bahía de San Antonio y Banco Reparó. Dirección General de Pesca y Recursos Marítimos de la Provincia de Río Negro. Argentina. Inédito, 11 pp.
- Valette, L.H. 1929.** Resultados experimentales de ostricultura Ministerio de Agricultura (Dirección de Ganadería), Argentina, 21 pp.
- Zampatti, E., Pascual, M.S. 1989.** Larval rearing, nursery growing and implantation at oyster parks of the Argentinean oyster, *Ostrea puelchana* D'Orb. Laboratoire de Pathologie et de Génétique des Invertébrés Marins. IFREMER. Serie informes técnicos. La Tremblade, France, 13 pp., 5 tablas y 5 figuras
- Parma, A.M., Pascual, M.S. 1981.** Captación y crecimiento de *Ostrea puelchana* en condiciones de cultivo en el medio natural. Informe Técnico SUBCYT Subs. Nº 9585/80-20. Buenos Aires, Argentina. Informe técnico inédito, 41 pp.
- I- Informe Técnico** presentado ante SUBCYT, correspondiente al período III/81-III/82. SECYT Subs. Nº 9585/80-20. Inédito
- II- Informe Técnico** presentado ante SUBCYT, período III/82-VII/82. Subs. SECYT Nº 9723/81-12. Inédito
- III- Informe Técnico** presentado ante SUBCYT, período III/82-XII/82. Subs. SECYT Nº 10238/82-6. Inédito.

**Producción de semilla de Moluscos Bivalvos en Criadero. 2003.** Proyecto ANPCYT-PICT98#04221 y UNC M0015.

**Cultivo de ostra plana, *Ostrea puelchana* en Piedras Coloradas.** Experiencia Sr. A. Hughes. Período 2001-2002. IBMP Alte. Storni.

**Cultivo de ostra plana en la Bahía de San Antonio: un proyecto productivo para jóvenes sanantonienses.** Informe 1: período julio 2002-febrero 2003. IBMP “Alte. Storni”.

**Emprendimientos pioneros de cultivo de mejillón, *Mytilus edulis platensis*, a escala artesanal en el Golfo San Matías. 2002.** Informe Final. Período septiembre 2001-septiembre 2002. Área Maricultura, IBMP “Alte. Storni”.

**Emprendimientos pioneros de cultivo de mejillón, *Mytilus edulis platensis*, a escala artesanal en el Golfo San Matías. 2001.** Informe Final. Período septiembre 2000-julio 2001. Área Maricultura, IBMP “Alte. Storni”.

**Biología Reproductiva de *Crassostrea gigas*: implicancias de la talla, edad y el ambiente. 2000.** Informe beca de perfeccionamiento, período Abril 1999 – Marzo 2000 (prórroga). Director: Marcela Pascual. Comisión de Investigaciones Científicas y Técnicas de la Provincia de Buenos Aires.

**Segunda experiencia de cultivo de ostras en Las Toninas (Municipio Urbano de La Costa). 2000.** Informe Marzo de 2000. Convenio Ministerio de Economía de la provincia de Río Negro y el Ministerio de Asuntos Agrarios de la Prov. Bs. As.

**Experiencia de engorde de semilla de *Crassostrea gigas* en la localidad de San Blas, Bahía Anegada. 2000.** Informe Técnico agosto de 2000. Convenio Ministerio de Economía de la provincia de Río Negro y el Ministerio de Asuntos Agrarios de la Prov. Bs. As.

**Producción de Juveniles de Moluscos Bivalvos bonaerenses de interés comercial. 1999.** Informe de beca de perfeccionamiento, período Abril 1998 – marzo 1999. Director Marcela Pascual.

**Primera experiencia de cultivo de ostras en Las Toninas (Municipio Urbano de La Costa). 1999.** Informe Final. Convenio Ministerio de Economía de la provincia de Río Negro y el Ministerio de Asuntos Agrarios de la Provincia de Buenos Aires.

**Primera experiencia de cultivo de ostras en Los Pocitos, Bahía Anegada. 1999.** Informe Final. . Convenio Ministerio de Economía de la Provincia de Río Negro y el Ministerio de Asuntos Agrarios de la Provincia de Buenos Aires.

**Experiencia de engorde de semilla de *Crassostrea gigas* en la localidad de Los Pocitos, Bahía Anegada. 1999.** Informe Técnico febrero 1999. Convenio Ministerio de Economía de la Prov. de Río Negro y el Ministerio de Asuntos Agrarios de la Prov. de Bs. As. Caso de estudio: Introducción de la ostra cóncava, *Crassostrea gigas*, en el Golfo San Matías. IBMP Alte. Storni.

**Producción de Juveniles de Moluscos Bivalvos bonaerenses de interés comercial. 1998.** Informe de beca de perfeccionamiento, período Abril 1997 – marzo 1998. Director Marcela Pascual.

**Producción de semilla de Bivalvos en Criadero. 1998.** Informe de Avance. Primer año de proyecto. Programa de Investigación Científica y Tecnológica. PICT98 No.08-04221.

**Relación entre la oferta alimentaria y el contenido estomacal de *Mesodesma mactroides*, 1997.** Informe de beca de estudio, período marzo 1996 – marzo 1997. Director: Graciela Esnal.

**Producción larvaria de especies bonaerenses: *Crassostrea gigas* y *Crassostrea sp.* 1997.** Informe 1. Convenio Ministerio de Economía de la Provincia de Río Negro y el Ministerio de Asuntos Agrarios de la Provincia de Buenos Aires.

**Informe sobre captación y crecimiento de *Ostrea puelchana* en colectores artificiales en la Bahía de San Antonio y Banco Reparó. 1979.** Informe Técnico de la Dirección General de Pesca de la Provincia de Río Negro, Argentina. Informe técnico inédito, 10 pp.

#### **TRABAJOS DE CONSULTORÍA, INFORMES DE CONSULTORÍA (EN DISPONIBILIDAD EN CFI)**

**Capítoli, R. 1973.** *Relevamiento Ecológico y tipificación de las comunidades del Litoral Marítimo de la Provincia de Río Negro, con especial referencia al establecimiento de áreas de cultivo para especies de interés comercial.* Instituto de Biología Marina. Asesoría de desarrollo de Río Negro. Consejo Federal

de Inversiones. Director del programa: Santiago R. Olivier. Copia disponible en archivo, Biblioteca del Consejo Federal de Inversiones, Buenos Aires. MS.

**López Alfonsín, R., Coccia M.E., Fauqué, L.E., Castaños, C., Olvar, N.M. 2012.** *Estudio para el ordenamiento territorial de la Orla Atlántica Rionegrina. Desde la Lobería a Bahía Creek.* 1<sup>era</sup>.ed. - Buenos Aires: Consejo Federal de Inversiones, 2012; 200 p.: il.; 30X21 cm. - (Estudios y proyectos provinciales). ISBN 978-987-510-190-6 1.Ordenamiento Territorial. I. López Alfonsín, Rodolfo II. Lorca, Viviana Silvia, colab. CDD 333.7. Fecha de catalogación 30/03/2012. (c) 2012 CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

**Zampatti, E. (M.S. Pascual y ML Lasta, cols.). 2002.** Apoyo para la Implementación, Desarrollo y Fomento del Cultivo de Mejillón (*Mytilus chilensis*) en el Canal de Beagle. Consejo Federal de Inversiones. En línea en:

[www.tierradelfuego.gov.ar/secprom/sub\\_planeamiento/cartografia/pdf/A24.pdf](http://www.tierradelfuego.gov.ar/secprom/sub_planeamiento/cartografia/pdf/A24.pdf)

## ARTÍCULOS EN REVISTAS DE DIVULGACIÓN Y/O EXTENSIÓN

**Mortensen, S., Pascual, M., Zampatti, E. 1991.** Skjellressurser i Argentina 2: Osters i Argentina (Oyster Resources in Argentina). Fiskets Gang N° 6, pp. 23-24. Norway.

**Mortensen, S., Pascual, M.S. 1991.** Skjellressurser i Argentina, 3: Utnyttbare "kamskjell"- bestander (Resources of Scallops in Argentina - Possible to exploit). Fiskets Gang N° 7/8. Norway.

**Pascual, M.S., Castaños, C. 2008.-** Panorama mundial y regional de la acuicultura. Revista Puerto N° 47. pp. 47-51.

**Pascual, M.S. 2005.** Balance 2005. Maricultura. Revista Puerto. N° 37. Diciembre 2005. pp. 46-49.

**Pascual, M., Pisanu, S., Sar, C., Reussi, M.A., Menna, E., Castaños, C. 2001.** El papel que desempeña la mujer en el sector pesquero argentino: un panorama preliminar. Primera Reunión de Puntos Focales de la Red Latinoamericana de las Mujeres del Sector Pesquero-Acuícola. Informe final. INFOPECA-FAO. pp. 15-38.

**Pascual, M.S., Castaños, C., Elvira, M., Menna, E., Pisanu, S., Reussi, M.A., Rodríguez, V., Sar, C., Zampatti, E. 2003.** Diagnóstico sobre la situación del trabajo femenino en el sector pesquero y acuícola patagónico (Argentina). Infopesca Internacional, N° 13: 41-44.

**Pascual, M.S. 1999.** El cultivo de moluscos bivalvos. La Nave. Las Grutas, Río Negro.

**Pascual, M.S., Orensanz, J.M. 1996.** Introducciones y Trasplantes de Especies Marinas en el Litoral Patagónico. Informe Técnico N° 9; PMIZCP (GEF/PNUD-FPN/WCS); Proj. ARG/92/631.

**Zampatti, E., Pascual, M.S. 1989.** Larval rearing, nursery growing and implantation at oyster parks of the Argentinian oyster, *Ostrea puelchana* D'Orb. Laboratoire de Pathologie et Génétique des Invertébrés Marins. IFREMER. La Tremblade, France. 13 pp, 5 figuras, 5 tablas.

## TESIS DOCTORALES/TESINAS DE GRADO/SEMINARIOS Y TRABAJOS FINALES TECNICATURAS

**Dellatorre, F. 2002.** Estimación de tasas de filtración en el mejillón: *Mytilus edulis platensis*: efectos del origen y la talla. Tesis de Licenciatura. Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Puerto Madryn, Chubut. Dirección: M.S. Pascual.

**Di Franco, Y. 2005.** Trabajo final Tecnicatura en Producción Pesquera y Maricultura UNC. Acondicionamiento de reproductores de la vieira tehuelche *Aequipecten tehuelchus* en criadero.

**Entraigas, J.C. 2006.** Cultivo de microalgas en invernadero. Trabajo final Tecnicatura en Producción Pesquera y Maricultura UNCO.

**Fernandez Castro, N. 1986.** Ecophysiologie et culture de l'huitre *Ostrea puelchana* en Argentine. These du Doctorat de 3eme Cycle. Universite de Bretagne Occidentale. 199 pp.

**Mauna, C. 2003.** Evaluación de la bioerosión producida por *Lithophaga patagonica* (d'Orbigny) sobre *Ostrea puelchana* d'Orbigny en el golfo San Matías, Argentina. Tesina de la Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente. Dirección: S. Casadío; co-dirección. M.S. Pascual.

**Narvarte, M. 1996.** Desarrollo reproductivo y larvario de la vieira, *Aequipecten tehuelchus*, en condiciones controladas, y cultivo en medio natural. Doctorado en Ciencias Biológicas, Universidad

Nacional del Comahue Defensa efectuada en septiembre 2001. Dirección: M.S. Pascual; Co-Director: A. Pérez Camacho (IEO, La Coruña, España).

**Pascual, M.S. 1993.** Contingencia y adaptación en la ecología reproductiva de *Ostrea puelchana*. Doctorado en Cs. Biológicas, UNMP. Comité de Tesis: J. M. Orensanz (Director de tesis; University of Washington, WA. USA). 138 pp.

**Perier, M. R. 1994.** La fauna íctica del litoral de la Bahía San Antonio, Golfo San Matías, Provincia de Río Negro, República Argentina. Doctorado en Ciencias Naturales, UNLP. Director Nemesio San Román, Codirector: Dra. Amalia Miquelarena. Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo. 154 pp

**Quiroga, L. 2007.** Puesta a punto de la tecnología de pre-engorde de semilla de ostra plana en sistema de semileros verticales. Trabajo final Tecnicatura en Producción Pesquera y Maricultura UNCO.

**Reggiani, R.C. 2008.** Crecimiento de semilla de ostra puelche (*Ostrea puelchana*) con diferentes concentraciones de alimento. Seminario Tecnicatura en Producción Pesquera y Maricultura, UNCO.

**Rodriguez, V. 2001.** Ensayos de crecimiento de juveniles de ostra cóncava, *Crassostrea gigas*, en condiciones de criadero bajo dos regímenes dietarios. Trabajo final Tecnicatura en Producción Pesquera.

**Silfeni, A. 2006.** Crecimiento a distintas profundidades y densidades de la ostra cóncava *Crassostrea gigas* en el intermareal de San Blas, Bahía Anegada, Pcia. de Buenos Aires. Trabajo final Tecnicatura en Producción Pesquera y Maricultura UNCO, 21 pp.

**Soria, R.G. 2001.** "Biología y aspectos de la ecología de la cholga paleta, *Atrina seminuda* Lamark, 1819." Tesis de Licenciatura. Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Puerto Madryn, Chubut. Dirección: M.S. Pascual.

**Zabaleta, A. 1993.** Producción masiva de microalgas para alimentación de larvas de ostra". Beca de Iniciación. (Lic. en Cs. Biológicas – UNMP. Universidad Nacional del Comahue.



Red de Fortalecimiento  
para la Maricultura  
Costera Patagónica



## 2. Relevamiento de la Actividad de Maricultura en la Provincia de Chubut

**Recopilación de la información en Chubut:** Dr. Nicolás Ortiz, Ing. Diana Helga Bohn, Lic. Yanina Tochetti, MSc. José María Ramón, Lic. Sebastián Albertoli, Dr. Mariano Gutierrez Azparren Lic. Gonzalo Herrera, Ocenog. Carlos Rajoy.

## 2.1. DESARROLLO TECNOLÓGICO ESTATAL – Provincia del Chubut

### 2.2. GRUPOS Y ESTRUCTURAS DE INVESTIGACIÓN

Institución y sede	Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco - Instituto de Desarrollo Costero
Nombre del grupo de investigación y/o Investigador a cargo	Héctor E. Zaixso
Áreas de actuación o temática	Desarrollo tecnológico e ingeniería de cultivos / estudios ambientales y relevamiento de sitios para cultivo / Economía / Sanidad y salud pública / estudios bioecológicos dirigidos / ingeniería de procesamiento.
Naturaleza de la investigación (aplicada, básica o ambas)	Ambas

#### *Proyectos de investigación en relación a la maricultura (últimos 10 años)*

#	Título de proyecto	Área*	Director	Fuente de financiamiento	Periodo de duración
1	<i>Evaluación de áreas costeras de la provincia del Chubut para su uso en acuicultura</i>	<i>Estudios ambientales y relevamiento de sitios para cultivo</i>	<i>Héctor E. Zaixso</i>	<i>PNUD-GEF</i>	<i>2007-2008</i>
2	<i>GIS de áreas costeras utilizables en maricultura</i>	<i>Relevamiento de sitios para cultivo (GIS)</i>	<i>Héctor E. Zaixso</i>	<i>Red de Maricultura Costera</i>	<i>2012-2013</i>
3	<i>Aspectos tecnológicos y bioecológicos en el reclutamiento de mejillones (<i>Mytilus edulis platensis</i>) sobre colectores artificiales</i>	<i>Desarrollo tecnológico e ingeniería de cultivos</i>	<i>Héctor E. Zaixso</i>	<i>CONICET-UNPSJB- Red de Maricultura Costera</i>	<i>2012-2014</i>
4	<i>Reproducción en ambiente natural y desarrollo larval en condiciones de cultivo del mero austral.</i>	<i>Desarrollo tecnológico</i>	<i>Héctor E. Zaixso y Mauro Marcinkevicius</i>	<i>UNPSJB</i>	<i>2012-2014</i>
5	<i>Cultivo experimental de larvas y reclutamiento de postlarvas y juveniles de centolla en el Golfo San Jorge</i>	<i>Desarrollo tecnológico e ingeniería de cultivos</i>	<i>Julio Vinuesa</i>	<i>UNPSJB</i>	<i>2012-2014</i>
6	<i>Desarrollo de una red de sensores inalámbrica para monitoreo costero y oceanográfico</i>	<i>Desarrollo tecnológico</i>	<i>Carlos De Marziani</i>	<i>UNPSJB</i>	<i>2012-2016</i>
7	<i>Diseño de un programa de estudio</i>	<i>Estudios ambientales e</i>	<i>Ricardo Das Neves</i>	<i>UNPSJB</i>	<i>2012-2013</i>

Relevamiento de la actividad de Maricultura – Red de Fortalecimiento para la Maricultura Costera Patagónica

	<i>hidrodinámico para el sector litoral de la Ciudad de Comodoro Rivadavia.</i>	<i>ingeniería de cultivos</i>	<i>Guerreiro</i>		
8	<i>Producción de semilla de mejillones en la bahía de San Julián</i>	<i>Desarrollo tecnológico e ingeniería de cultivos</i>	<i>Héctor Zaixso</i>	<i>Fundación Agencia de Desarrollo de San Julián</i>	<i>2008</i>
9	<i>Calidad de carne en centolla</i>	<i>Ingeniería de procesamiento</i>	<i>Susana Risso</i>	<i>UNPSJB</i>	<i>2013-2015</i>
10	<i>Estudio de base para una gestión integrada de la bahía de san Julián</i>	<i>Estudios ambientales e ingeniería de cultivos (sólo lo referido a maricultura)</i>	<i>Héctor Zaixso</i>	<i>PNUD-GEF</i>	<i>2007-2008</i>

**Proyectos de extensión y acciones de transferencia en maricultura (últimos 10 años)**

<i>#</i>	<i>Título</i>	<i>Tipo</i>	<i>Sector receptor</i>	<i>Fuente del financiamiento</i>	<i>Período de duración</i>
1	<i>Promoción de la acuicultura y de la pesca artesanal en la bahía de San Julián</i>	<i>Capacitación asesoramiento</i>	<i>Comunidad de San Julián</i>	<i>Fundación Agencia de Desarrollo de San Julián</i>	<i>2008</i>
2	<i>Captación de semilla de mejillones en la bahía de San Julián</i>	<i>Capacitación asesoramiento</i>	<i>Comunidad de San Julián</i>	<i>Fundación Agencia de Desarrollo de San Julián</i>	<i>2009</i>

**Conformación actual del grupo de investigación**

<i>#</i>	<i>Nombre del agente</i>	<i>Grado académico</i>	<i>Campo de experiencia (en técnicos y auxiliares idóneos)</i>	<i>Filiación institucional y cargo</i>	<i>Tarea/s y función/es</i>
1	<i>Héctor Zaixso</i>	<i>Licenciado</i>	<i>Moluscos</i>	<i>IDC</i>	<i>Investigador-director proyectos</i>
2	<i>Alicia Boraso</i>	<i>Doctor</i>	<i>Algas</i>	<i>IDC</i>	<i>Investigador-director proyectos</i>
3	<i>Julio Vinuesa</i>	<i>Doctor</i>	<i>Crustáceos</i>	<i>IDC</i>	<i>Investigador-director proyectos</i>
4	<i>Martín Varisco</i>	<i>Doctor</i>	<i>Crustáceos</i>	<i>IDC</i>	<i>Colaborador becario</i>
5	<i>Tomás Isola</i>	<i>Ingeniero</i>	<i>Mejillones</i>	<i>IDC</i>	<i>Tesista-becario</i>
6	<i>Damián Gil</i>	<i>Licenciado</i>	<i>Ecología bentónica</i>	<i>IDC</i>	<i>Tesista-becario</i>
7	<i>Paula Stoyanoff</i>	<i>Licenciado</i>	<i>Ecología bentónica</i>	<i>IDC</i>	<i>Tesista-becario</i>
8	<i>Mauro Marcinkevicius</i>	<i>Licenciado</i>	<i>Peces</i>	<i>IDC</i>	<i>Tesista-becario</i>

Relevamiento de la actividad de Maricultura – Red de Fortalecimiento para la Maricultura Costera Patagónica

9	Susana Risso	Doctor	Composición química	IDC	Investigador-director proyectos
10	Carlos De Marziani	Ingeniero	Desarrollo de sensores marinos remotos (correntómetros, clorofila, etc)	IDC	Investigador-director proyectos
11	Daniel Berns	Ingeniero	Desarrollo de sensores marinos remotos (correntómetros, clorofila, etc)	IDC	Colaborador
12	Ricardo Guerreiro Das Neves	Ingeniero	Oceanografía costera riesgo costero	IDC	Investigador y Director proyectos

Institución y sede	<b>Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco - Facultad de Ciencias Naturales (Sede Trelew)</b>
Nombre del grupo de investigación y/o Investigador a cargo	<b>Laboratorio de Microalgas - Juana Isabel Albarracín</b>
Áreas de actuación o temática (palabras clave*)	Desarrollo tecnológico e ingeniería de cultivos / Sanidad y salud pública (Microalgas, acuicultura. tratamiento efluentes, obtención de lípidos, biofertilizantes, indicadores de contaminación).
Naturaleza de la investigación (aplicada, básica o ambas)	Ambas

**Proyectos de investigación en relación a la maricultura (últimos 10 años)**

#	Título de proyecto	Área*	Director	Fuente de financiamiento	Período de duración
1	Desarrollo del Laboratorio de Microalgas. Cultivo de microalgas de interés en el campo de la acuicultura, biotecnología e investigación ambiental	Biotecnología y Acuicultura	Carlos Próperi	Secretaría de Ciencia y Técnica. UNPSJB. PI N°593	1/1/2006 al 31/12/2008
2	Microalgas como depuradoras de efluentes cloacales y su aprovechamiento integral.	Biotecnología y Acuicultura	Juana Isabel Albarracín	Secretaría de Ciencia y Técnica. UNPSJB. PI N°736	1/12/2008 al 31/8/2012
3	Cultivo de microalgas en efluentes y su caracterización como potenciales productoras de aceites para la obtención de biodiesel.	Biotecnología	Juana Isabel Albarracín	Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. (PFIP 2007-1)	1/1/2009 - continúa.

Relevamiento de la actividad de Maricultura – Red de Fortalecimiento para la Maricultura Costera Patagónica

4	<i>Diseño y construcción de un bioreactor para cultivo de algas.</i>	<i>Biotecnología y Acuicultura</i>	<i>Cecilia Castaños</i>	<i>Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Provincia del Chubut.</i>	<i>1/1/2010 al 31/12/2011</i>
5	<i>Microalgas: “Biofábricas de interés tecnológico”.</i>	<i>Acuicultura</i>	<i>Isabel Albarracín</i>	<i>Centro de las Energías. Comodoro Rivadavia.</i>	<i>1/02/2011-continúa</i>
5	<i>Sviluppo di metodologie per l'impiego di microalghe come fonte rinnovabile di biocombustibile.</i>	<i>Biotecnología</i>	<i>Simonetta Pancaldi</i>	-	<i>1/1/2009 al 31/12/2011</i>

**Proyectos de extensión y acciones de transferencia en maricultura (últimos 10 años)**

#	Título	Tipo	Sector receptor	Fuente del financiamiento	Período de duración
---	--------	------	-----------------	---------------------------	---------------------

*No se consignan*

**Conformación actual del grupo de investigación**

#	Nombre del agente	Grado académico	Campo de experiencia (en técnicos y auxiliares idóneos)	Filiación institucional y cargo	Tarea/s y función/es
1	<i>Prof. Juana Isabel Albarracín</i>	<i>Prof. en Cs Naturales</i>		<i>JTP y Prof. adjunto</i>	<i>Directora del Lab. de Microalgas</i>
2	<i>Ing. Ruth Salomón</i>	<i>Ing. química</i>		<i>JTP y Prof. adjunto</i>	<i>Análisis químicos</i>
3	<i>Lic. Marcela Cravero</i>	<i>Lic. en química</i>		<i>JTP y Prof. adjunto</i>	<i>Análisis químicos</i>
4	<i>Bioq. Gabriela Pio</i>	<i>Bioquímica</i>		<i>Auxiliar docente y Prof. adjunto</i>	<i>Auxiliar en identificación sistemática de especies</i>
5	<i>Rosa Quintero</i>	<i>Téc. Univ. en protección y saneamiento ambiental</i>		<i>Alumno</i>	<i>Organización de la colección de cianobacterias</i>
6	<i>Ariel Parra</i>	<i>Alumno de Biología</i>		<i>Alumno</i>	<i>Tareas de laboratorio</i>
7	<i>Daniela García</i>	<i>Alumna de Lic. en Cs Naturales</i>		<i>Alumno</i>	<i>Tareas de laboratorio</i>
8	<i>Daiana Obholz</i>	<i>Alumna de Tco. Univ. en protección ambiental</i>		<i>Alumno</i>	<i>Tareas de laboratorio</i>

Institución y sede

**Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco –Facultad de Ciencias Naturales (Sede Trelew)-**

Relevamiento de la actividad de Maricultura – Red de Fortalecimiento para la Maricultura Costera Patagónica

Nombre del grupo de investigación. Investigador a cargo	<b>Laboratorio de Hidrobiología - Cesar Arias</b>
Áreas de actuación o temática	Sanidad y salud Pública, estudios bioecológicos dirigidos
Naturaleza de la investigación (aplicada, básica o ambas)	Ambas

**Proyectos de investigación en relación a la maricultura (últimos 10 años)**

#	Título de proyecto	Área*	Director	Fuente de financiamiento	Período de duración
1	Floraciones algales nocivas ficotoxinas y parámetros ambientales asociados en el Golfo San Jorge	Sanidad y salud pública	Viviana Sastre	BID-PICTO Golfo San Jorge	2012-2014
2	Floraciones algales nocivas y ficotoxinas en los golfos San José y Nuevo (Provincia del Chubut).	Sanidad y salud pública	Norma Santinelli y Viviana Sastre	UNPSJB	2008-2010
3	Fortalecimiento del programa de monitoreo de floraciones algales nocivas (FANS) calidad de agua y biotoxinas en aguas costeras de la Provincia del Chubut (Patagonia)	Sanidad y salud pública	Norma Santinelli y Viviana Sastre	GEF	2006-2008

**Proyectos de extensión y acciones de transferencia en maricultura (últimos 10 años)**

#	Título	Tipo	Sector receptor	Fuente del financiamiento	Período
	Monitoreo de floraciones algales nocivas en el litoral chubutense	Acuerdo de trabajo	Sector productivo y gubernamental	Subsecretaria de Pesca	Desde el año 2000 en adelante

No se consignan

**Conformación actual del grupo de investigación**

#	Nombre del agente	Grado académico	Campo de experiencia (en técnicos y auxiliares idóneos)	Filiación institucional y cargo	Tarea/s y función/es
1	Norma Santinelli	Dr. en Biología	-	Investigador-Docente	-
2	Viviana Sastre	Oceanógrafa	-	Investigador-Docentes	-

Institución y sede	<b>Universidad Tecnológica Nacional – Facultad Regional Chubut</b>
Nombre del grupo de investigación y/o Investigador a cargo	<b>Area de Acuicultura - Cecilia Castaños</b>
Áreas de actuación o temática	Desarrollo tecnológico / Ingeniería de cultivos
Naturaleza de la investigación (aplicada, básica o ambas)	Aplicada

**Proyectos de investigación en relación a la maricultura (últimos 10 años)**

#	Título de proyecto	Área*	Director	Fuente de financiamiento	Período de duración
1	Diseño y Construcción de un	Desarrollo tecnológico	Cecilia Castaños	Secretaría de Ciencia,	2010 –2011

Relevamiento de la actividad de Maricultura – Red de Fortalecimiento para la Maricultura Costera Patagónica

	<i>Prototipo de Fotobioreactor para el Cultivo de Microalgas</i>	<i>Ingeniería de cultivo</i>		<i>Tecnología e Innovación Chubut. Red de Maricultura</i>	<i>2012-2013</i>
2	<i>Cálculo y diseño de fondeos flotantes para maricultura</i>	<i>Desarrollo tecnológico Ingeniería de cultivo</i>	<i>Diana Bohn</i>	<i>Sin Financiamiento. Becas UTN para alumnos</i>	<i>2008 - 2009</i>
3	<i>Centro de Expedición Móvil</i>	<i>Desarrollo tecnológico, Ingeniería de cultivo</i>	<i>César Gentile</i>	<i>Red de Maricultura</i>	<i>2012 - 2013</i>
4	<i>Diseño de Equipamiento para Acuicultura</i>	<i>Desarrollo Tecnológico Ingeniería de Cultivo</i>	<i>Diana Bohn</i>	<i>Sin Financiamiento. Becas UTN para alumnos</i>	<i>2008-Actualidad</i>
5	<i>El cultivo de mejillón: una herramienta para restaurar los efectivos pesqueros en el área sobreexplotada de El Sótano, Golfo San Matías.</i>	<i>Desarrollo Tecnológico, Ingeniería de Cultivo</i>	<i>Marcela Pascual (La UTN-FRCh forma parte del equipo de trabajo de este proyecto)</i>	<i>PFIP-ESPRO-Mincyt</i>	<i>2011-Actualidad</i>
6	<i>Desarrollo de consorcios microbianos prebióticos para mejorar la producción acuícola</i>	<i>Desarrollo Tecnológico</i>	<i>Cynthia Sequeiros (Cenpat-Conicet)</i>	<i>ANPCyT, FONCyT-PICT CAMEB-III: 2012-2014</i>	<i>2013-2015</i>

**Proyectos de extensión y acciones de transferencia en maricultura (últimos 10 años)**

#	Título	Tipo	Sector receptor	Fuente del financiamiento	Período de duración
1	<i>Ciclo de charlas técnico-científicas de pesca y acuicultura</i>	<i>Extensión</i>	<i>Estudiantes (secundarios y univ) Productores</i>	<i>Sin financiamiento</i>	<i>2012-2018</i>
2	<i>Desarrollo de un sistema de captación de mejillón en el intermareal (Riacho San José)</i>	<i>Desarrollo tecnológico, Ingeniería de cultivo, Extensión</i>	<i>Productores del Riacho San José</i>	<i>Voluntariado Universitario</i>	<i>2008 - 2010</i>
3	<i>Curso Cultivo y Procesamiento de Moluscos Bivalvos</i>	<i>Extensión</i>	<i>Estudiantes y Graduados Universitarios</i>	<i>UTN-FRCh CLAMA 2011</i>	<i>2011</i>

**Conformación actual del grupo de investigación**

#	Nombre del agente	Grado académico	Campo de experiencia (en técnicos y auxiliares idóneos)	Filiación institucional y cargo	Tarea/s y función/es
1	<i>Cecilia Castaños</i>	<i>Lic. en Biología</i>	<i>-</i>	<i>Universidad Tecnológica</i>	<i>Directora del Área de</i>

Relevamiento de la actividad de Maricultura – Red de Fortalecimiento para la Maricultura Costera Patagónica

				Nacional- Facultad Regional Chubut.	Acuicultura. Profesor Asociado ordinario- Investigador (Ad-honorem)
2	Diana Bohn	Ing. Pesquera	-	Universidad Tecnológica Nacional- Facultad Regional Chubut.	Co-directora del Área de Acuicultura. Profesor Adjunto- Investigador (Ad-honorem )
3	Garralda Ximena	Ing. Química	-	Integrante del Área de Acuicultura. Docente	Docente- Investigador (Ad-honorem)
4	Gentile César	Méd. Vet.	-	Integrante del Área de Acuicultura. Docente	Docente - Investigador (Ad-honorem)
5	Granja Granja	Ing. Naval	-	Integrante del Área de Acuicultura. Docente	Docente - Investigador (Ad-honorem)
6	Nieto Omar	Ing. Pesquero	-	Integrante del Área de Acuicultura	Graduado- Investigador (Ad-honorem)
7	Perez Bruno Elizabeth	Lic. en Biología	-	Integrante del Área de Acuicultura	Voluntaria- Investigador (Ad-honorem)
8	Reussi María Ana	Méd. Vet.	-	Integrante del Área de Acuicultura	Docente - Investigador Ad-honorem
9	Serrago Claudia	Ing. Pesquera	-	Integrante del Área de Acuicultura	Graduada- Investigador (Ad-honorem)
10	Solana Valeria	Ing. Pesquera	-	Integrante del Área de Acuicultura	Graduada-Investigador (Ad-honorem)

Institución y sede	CONICET - Centro Nacional Patagónico
Nombre del grupo de investigación. Investigador a cargo	Laboratorio de Parasitología – Florencia Cremonte
Áreas de actuación o temática	Sanidad y salud Pública
Naturaleza de la investigación (aplicada, básica o ambas)	Ambas

**Proyectos de investigación en relación a la maricultura (últimos 10 años)**

#	Título de proyecto	Área*	Director	Fuente de financiamiento	Período de duración
1	Factibilidad del cultivo y la explotación de la ostra	Sanidad y	Florencia Cremonte	GEF (PNUD)	2005-2008

Relevamiento de la actividad de Maricultura – Red de Fortalecimiento para la Maricultura Costera Patagónica

	<i>puelche, Ostrea puelchana, en el golfo San José (Prov. del Chubut) en función de la presencia-ausencia del patógeno de declaración obligatoria Bonamia sp.</i>	<i>salud pública</i>			
2	<i>Posible existencia de una población de ostras puelches (Ostrea puelchana) libres de la enfermedad bonamiosis en el Golfo San José (provincia de Chubut): factibilidad de su cultivo y explotación.</i>	<i>Sanidad y salud pública</i>	<i>Florencia Cremonte</i>	<i>PICT (Agencia)</i>	<i>2005-2007</i>
3	<i>Ciclos de vida y relación hospedador parásito del helmintos que afectan a moluscos bivalvos y gasterópodos en el litoral patagónico</i>	<i>Sanidad y salud pública</i>	<i>Florencia Cremonte</i>	<i>PICT</i>	<i>2009-2012</i>

**Proyectos de extensión y acciones de transferencia en maricultura (últimos 10 años)**

#	Título	Tipo	Sector receptor	Fuente del financiamiento	Período
<i>No se consignan</i>					

**Conformación actual del grupo de investigación**

#	Nombre del agente	Grado académico	Campo de experiencia (en técnicos y auxiliares idóneos)	Filiación institucional y cargo	Tarea/s y función/es
1	<i>Florencia Cremonte</i>	<i>Dr. en Biología</i>	-	<i>CENPAT – CONICET.</i>	<i>Investigador</i>
2	<i>Nuria Vázquez</i>	<i>Dr. en Biología</i>	-	<i>CENPAT - CONICET</i>	<i>Becario Postdoc</i>
3	<i>Carmen Gilardoni</i>	<i>Lic. en Biología</i>	-	<i>CENPAT - CONICET</i>	<i>Becario</i>

Institución y sede	<b>CONICET - Centro Nacional Patagónico</b>
Nombre del grupo de investigación y/o Investigador a cargo	<b>Laboratorio de Cefalópodos – María Edith Ré</b>
Áreas de actuación o temática	Estudios bioecológicos dirigidos, desarrollo tecnológico e ingeniería de cultivos
Naturaleza de la investigación (aplicada, básica o ambas)	Ambas

**Proyectos de investigación en relación a la maricultura (últimos 10 años)**

#	Título de proyecto	Área*	Director	Fuente de financiamiento	Período de duración
1	<i>Dinámica poblacional y manejo de un recurso subutilizado del Litoral patagónico: "Pulpo colorado"</i>	<i>Estudios bioecológicos dirigidos</i>	<i>María Edith Ré</i>	<i>PICT (FONCYT)</i>	<i>2004-2007</i>

Relevamiento de la actividad de Maricultura – Red de Fortalecimiento para la Maricultura Costera Patagónica

	<i>(Enteroctopus megalocyathus).</i>				
2	<i>“Recursos pesqueros artesanales de la costa chubutense: bases biológicas para el manejo sustentable del pulpo colorado”</i>	<i>Estudios bioecológicos dirigidos</i>	<i>María Edith Ré-Nicolás Ortiz, Inés Elías.</i>	<i>SCTeIP del Chubut</i>	<i>2010-2011</i>
3	<i>Cultivo experimental del pulpo colorado, Enteroctopus megalocyathus: Análisis cuantitativo del alimento ofertado.</i>	<i>Estudios bioecológicos dirigidos. Desarrollo tecnológico e ingeniería de cultivos</i>	<i>Nicolás Ortiz-María Edith Ré</i>	<i>SCTeIP del Chubut</i>	<i>2011-2012</i>

**Proyectos de extensión y acciones de transferencia en maricultura (últimos 10 años)**

#	Título	Tipo	Sector receptor	Fuente del financiamiento	Período de duración
---	--------	------	-----------------	---------------------------	---------------------

No se consignan

**Conformación actual del grupo de investigación**

#	Nombre del agente	Grado académico	Campo de experiencia (en técnicos y auxiliares idóneos)	Filiación institucional y cargo	Tarea/s y función/es
1	María Edith Ré	Dr. en Cs. Biológicas	-	CENPAT - CONICET	Investigador
2	Nicolás Ortiz	Dr. en Cs. Biológicas	-	CENPAT - CONICET	Coordinador RMCP

Institución y sede	<b>CONICET - Centro Nacional Patagónico</b>
Nombre del grupo de investigación. Investigador a cargo	<b>Laboratorios de Microbiología y de Bioquímica - Nelda Olivera y Cynthia Sequeiros</b>
Áreas de actuación o temática (palabras clave*)	Desarrollo tecnológico e ingeniería de cultivos. Sanidad. (Probióticos; Bacteriocinas; Agentes de control biológico)
Naturaleza de la investigación (aplicada, básica o ambas)	Ambas

**Proyectos de investigación en relación a la maricultura (últimos 10 años)**

#	Título de proyecto	Área*	Director	Fuente de financiamiento	Período de duración
1	<i>Desarrollo de probióticos para acuicultura a partir de bacterias aisladas de ambientes acuáticos.</i>	<i>Desarrollo tecnológico e ingeniería de cultivos</i>	<i>Inv. Responsable: Andrea López Cazorla Grupo responsable: Nelda Olivera</i>	<i>FONCYT</i>	<i>2007-2010</i>
2	<i>Purificación y caracterización de</i>	<i>Desarrollo tecnológico e</i>	<i>Cynthia Sequeiros</i>	<i>CONICET</i>	<i>2010-2012</i>

Relevamiento de la actividad de Maricultura – Red de Fortalecimiento para la Maricultura Costera Patagónica

	<i>nuevas bacteriocinas producidas por bacterias del ácido láctico provenientes de ambientes acuáticos con propiedades probióticas de relevancia para su uso en acuicultura.</i>	<i>ingeniería de cultivos</i>			
3	<i>Probióticos para acuicultura: intercambio de experiencias relacionadas a la caracterización de agentes antimicrobianos y al desarrollo de desafíos en peces, entre México y Argentina.</i>	<i>Desarrollo tecnológico e ingeniería de cultivos</i>	<i>Cynthia Sequeiros</i>	<i>CONICET</i>	<i>2011-2013</i>
4	<i>Desarrollo de consorcios microbianos prebióticos para mejorar la producción acuícola</i>	<i>Desarrollo Tecnológico</i>	<i>Cynthia Sequeiros</i>	<i>ANPCyT, FONCyT-PICT CAMEB-III.</i>	<i>2013-2015</i>

**Proyectos de extensión y acciones de transferencia en maricultura (últimos 10 años)**

#	Título	Tipo	Sector receptor	Fuente del financiamiento	Período de duración
---	--------	------	-----------------	---------------------------	---------------------

No se consignan

**Conformación actual del grupo de investigación**

#	Nombre del agente	Grado académico	Campo de experiencia (en técnicos y auxiliares idóneos)	Filiación institucional y cargo	Tarea/s y función/es
1	<i>Nelda L. Olivera</i>	<i>Dr. En Bioquímica</i>	-	<i>Investigador Adjunto CONICET</i>	
2	<i>Cynthia Sequeiros</i>	<i>Dr. Bioquímica</i>	-	<i>Investigador Asistente CONICET</i>	
3	<i>Marisa Garcés</i>	<i>Lic. en Biología Molecular</i>	-	<i>Becaria CONICET</i>	
4	<i>Melania Fernández</i>	<i>Estudiante de Grado de la Carrera de Licenciatura en Cs. Biológicas</i>	<i>Biología Molecular-Microbiología</i>	<i>Estudiante del último año de Licenciatura en ciencias Biológicas- UNPSJB- Pto. Madryn</i>	

Institución y sede		<b>CONICET - Centro Nacional Patagónico</b>			
Nombre del grupo de investigación. Investigador a cargo		<b>LARBIM - Gregorio Bigatti</b>			
Áreas de actuación o temática		Estudios bioecológicos dirigidos			
Naturaleza de la investigación (aplicada, básica o ambas)		Ambas			
<b>Proyectos de investigación en relación a la maricultura (últimos 10 años)</b>					
#	Título de proyecto	Área*	Director	Fuente de financiamiento	Período de duración
1	<i>Evaluación del potencial pesquero de caracoles marinos en el Golfo San José, Chubut. Disponibilidad, reproducción, cultivo, estado de conservación y pautas de manejo de un nuevo recurso para la pesca artesanal</i>	<i>Estudios bioecológicos dirigidos, sanidad y salud pública</i>	<i>Gregorio Bigatti</i>	<i>CONICET</i>	<i>2008 hasta la actualidad.</i>
<b>Proyectos de extensión y acciones de transferencia en maricultura (últimos 10 años)</b>					
#	Título	Tipo	Sector receptor	Fuente del financiamiento	Período de duración
<i>No se consignan</i>					
<b>Conformación actual del grupo de investigación</b>					
#	Nombre del agente	Grado académico	Campo de experiencia (en técnicos y auxiliares idóneos)	Filiación institucional y cargo	Tarea/s y función/es
1	<i>Gregorio Bigatti</i>	<i>Dr. en Cs. Biológicas</i>	-	<i>CENPAT - CONICET</i>	<i>Investigador</i>
2	<i>Javier Signorelli</i>	<i>Dr. en Cs. Biológicas</i>	-	<i>CENPAT - CONICET</i>	<i>Investigador</i>
3	<i>Andrés Averbuj</i>	<i>Dr. en Cs. Biológicas</i>	-	<i>CENPAT - CONICET</i>	<i>Investigador</i>
4	<i>Soledad Zabala</i>	<i>Lic. en Cs. Biológicas</i>	-	<i>CENPAT - CONICET</i>	<i>Becario</i>
5	<i>José Fernández Alfaya</i>	<i>Lic. en Cs. Biológicas</i>	-	<i>CENPAT - CONICET</i>	<i>Becario</i>
6	<i>Mariano Cumplido</i>	<i>Lic. en Cs. Biológicas</i>	-	<i>CENPAT - CONICET</i>	<i>Becario</i>
7	<i>Mónica Primost</i>	<i>Lic. en Cs. Biológicas</i>	-	<i>CENPAT - CONICET</i>	<i>Becario</i>
Institución y sede		<b>CONICET - Centro Nacional Patagónico</b>			
Nombre del grupo de investigación. Investigador a cargo		<b>LAPEMAR - Pedro Barón</b>			
Áreas de actuación o temática (palabras clave*)		Desarrollo tecnológico e ingeniería de cultivos / estudios ambientales y relevamiento de sitios para cultivo /			
Naturaleza de la investigación (aplicada, básica o ambas)		Aplicada			

<b>Proyectos de investigación en relación a la maricultura (últimos 10 años)</b>					
#	Título	Tipo	Sector receptor	Fuente del financiamiento	Período de duración
1	<i>Evaluación del desarrollo de las etapas tempranas del ciclo de vida del cangrejo nadador, Ovalipes trimaculatus (de Hann 1833) y su aplicación en acuicultura</i>	<i>Carcinicultura, cultivo experimental*</i>	<i>Pedro J.Barón</i>	<i>CONICET (beca doctoral,</i>	<i>2013-2017</i>
1	<i>Determinación de técnicas potenciales de cultivos marinos en el Golfo San Jorge considerando las características oceanográficas y ambientales</i>	<i>Modelado de olas, GIS, Tecnología</i>	<i>Walter Dragani / Pedro J.Barón</i>	<i>CONICET (beca postdoctoral)</i>	<i>2013-2015</i>
<b>Proyectos de extensión y acciones de transferencia en maricultura (últimos 10 años)</b>					
#	Título	Tipo	Sector receptor	Fuente del financiamiento	Período de duración
<i>No se consignan</i>					
<b>Conformación actual del grupo de investigación</b>					
#	Nombre del agente	Grado académico	Campo de experiencia (en técnicos y auxiliares idóneos)	Filiación institucional y cargo	Tarea/s y función/es
1	<i>Pedro Barón</i>	<i>Dr. en Cs. Biológicas</i>	<i>Biología Aplicada al Manejo y Producción de Invertebrados Marinos, Ecología Marina / Oceanografía</i>	<i>CENPAT- CONICET</i>	<i>Investigador</i>
2	<i>Rodrigo Hernandez Moresino</i>	<i>Dr. en Cs. Biológicas</i>	<i>Oceanografía Biológica / Fisiología</i>	<i>CENPAT- CONICET</i>	<i>Becario Posdoctoral</i>
3	<i>Augusto Crespi Abril</i>	<i>Dr. en Cs. Biológicas</i>	<i>Oceanografía Biológica / Dinámica Poblacional / Cefalópodos</i>	<i>CENPAT- CONICET</i>	<i>Investigador</i>
4	<i>Ximena González Pisani</i>	<i>Dr. en Cs. Biológicas</i>	<i>Reproducción de Crustáceos</i>	<i>CENPAT- CONICET (Asociada)</i>	<i>Becaria Posdoctoral</i>
6	<i>Antonella Martelli</i>	<i>Lic. en Cs. Biológicas</i>	<i>Cultivo experimental de Crustáceos</i>	<i>CENPAT- CONICET</i>	<i>Becaria doctoral</i>
3	<i>Mauro Carrasco</i>	<i>Dr. en Cs Biológicas</i>	<i>Modelado de Olas/GIS</i>	<i>CENPAT- CONICET</i>	<i>Becario Posdoctoral</i>

Relevamiento de la actividad de Maricultura – Red de Fortalecimiento para la Maricultura Costera Patagónica

Institución y sede		CONICET - Centro Nacional Patagónico			
Nombre del grupo de investigación y/o Investigador a cargo		Laboratorio de Teledetección – Antonio Gagliardini			
Áreas de actuación o temática (palabras clave*)		Estudios ambientales			
Naturaleza de la investigación (aplicada, básica o ambas)		Ambas			
<b>Proyectos de investigación en relación a la maricultura (últimos 10 años)</b>					
#	Título de proyecto	Área*	Director	Fuente de financiamiento	Período de duración
1	Bases de imágenes satelitales: su aplicación en la caracterización de distintos ambientes y el estudio de recursos vivos del Mar Argentino	proyecto	Antonio Gagliardini	PICT	25-4 2008 / 25-4- 2012
<b>Proyectos de extensión y acciones de transferencia en maricultura (últimos 10 años)</b>					
#	Título	Tipo	Sector receptor	Fuente del financiamiento	Período de duración
No se consignan					
<b>Conformación actual del grupo de investigación</b>					
#	Nombre del agente	Grado académico	Campo de experiencia (en técnicos y auxiliares idóneos)	Filiación institucional y cargo	Tarea/s y función/es
1	Antonio Gagliardini	Dr. en Física	-	Investigador CONICET	Investigador
2	Nora Glembocki	Lic. en Cs Biológicas	-	Becaria doctoral	Becario Tesista
3	Gabriela Williams	Dra. en Cs Biológicas	-	Investigador CONICET	Investigador

  

Institución y sede		Agencia Comodoro Conocimiento – CID Mar Austral			
Nombre del grupo de investigación y/o Investigador a cargo		Hernán Marraco			
Áreas de actuación o temática (palabras clave*)		Desarrollo tecnológico e ingeniería de cultivos			
Naturaleza de la investigación (aplicada, básica o ambas)		Ambas			
<b>Proyectos de investigación en relación a la maricultura (últimos 10 años)</b>					
#	Título de proyecto	Área*	Director	Fuente de financiamiento	Período de duración
1	Cultivo de mejillón <i>Mytilus edulis</i>	Desarrollo tecnológico e ingeniería de cultivos	Hernán Marraco	Propia	5 años
<b>Proyectos de extensión y acciones de transferencia en maricultura (últimos 10 años)</b>					
#	Título	Tipo**	Sector receptor	Fuente del financiamiento	Período de duración
1	Cultivo de mejillón <i>Mytilus edulis</i>	Desarrollo tecnológico e ingeniería de cultivos	Maricultores	Propia	5 años

<b>Conformación actual del grupo de investigación</b>					
<b>#</b>	<b>Nombre del agente</b>	<b>Grado académico</b>	<b>Campo de experiencia (en técnicos y auxiliares idóneos)</b>	<b>Filiación institucional y cargo</b>	<b>Tarea/s y función/es</b>
1	Hernán Marraco	Licenciado	técnico	ACC – CID Mar Austral	Coordinador
2	Gustavo Méndez	Técnico	técnico	ACC – CID Mar Austral	Técnico
3	Juan Bengochea	Técnico	técnico	ACC – CID Mar Austral	Técnico

### 2.3. INFRAESTRUCTURA CIENTÍFICO TECNOLÓGICA ESPECÍFICA PARA EL DESARROLLO DE PROYECTOS DE MARICULTURA

Institución y sede		UNPSJB - Instituto de Desarrollo Costero (Comodoro Rivadavia)
Instalaciones de criaderos o acuarios	Equipos con climatización individual para experiencias de cultivo en laboratorio (cinco unidades con diferentes capacidades)	
Instalaciones –laboratorios de diagnóstico y otros servicios	Existen seis laboratorios de diagnóstico: metales pesados, hidrocarburos, genética, HPLC, cromatografía gaseosa y microscopía. Además laboratorios de uso general. Superficie total 200 metros cuadrados.	
Otro equipamiento específico	Espectrómetro de absorción atómica, difracción de rayos X, HPLC (2), gas-masa, microscopía (varios equipos, incluyendo iluminación UV), espectrofotómetros visible, UV e infrarrojo, cromatografía gaseosa. Además: perfilómetro doppler, sondas multiparámetro (varias), espectrofotómetro portátil, fluorómetros (tres), freezers, heladeras, termociclador.	
Otras facilidades	Bote semirrígido con motor y trailer.	

#### Convenios / Programas de cooperación – Maricultura

#	Denominación	Tipo	Objetivo/s	Duración	Nombre y nacionalidad de la contraparte	Otros
1	Universidad de Quebec en Rimouski	General	General, incluyendo maricultura	Sin plazo	Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco	-

#### Oferta de cursos - Maricultura

#	Nombre del curso	Destinatarios	Descripción
1	Acuicultura I y II (cursos de ciclo superior de la Licenciatura en Biología)	Alumnos de ciclo superior	Dos cursos cuatrimestrales de 120 horas cada uno donde se enseñan los fundamentos de la biología, ecología y técnicas de cultivo de macroalgas, microalgas, moluscos, crustáceos, equinodermos, peces y otros grupos menos conocidos. Además economía de los cultivos, valor agregado y comercialización.

Institución y sede		UNPSJB- Facultad de Ciencias Naturales (Sede Trelew)
Instalaciones de criaderos o acuarios	Laboratorio de Microalgas	
Instalaciones –laboratorios de diagnóstico y otros servicios	Posee una colección de microalgas marinas que es fruto del esfuerzo que se inició a partir de 1982 bajo el marco del Proyecto de Maricultura, en el Centro Nacional Patagónico (CENPAT) Puerto Madryn, Chubut. El objetivo	

Relevamiento de la actividad de Maricultura – Red de Fortalecimiento para la Maricultura Costera Patagónica

	inicial fue su uso para experiencias de alimentación de mitílidos. Actualmente el número de cepas asciende a 60 especies entre marinas y continentales aisladas de cuerpos de agua de los ecosistemas locales y de especies obtenidas de colecciones extranjeras, que se encuentran disponibles tanto para actividades docentes como de investigación. Cuenta también con un cepario con especies aclimatadas en efluentes urbanos y de mataderos.
Otro equipamiento específico	<i>No se consigna</i>
Otras facilidades	<i>No se consigna</i>

**Convenios / Programas de cooperación - Maricultura**

Institucionalizado por Resolución CS 019/11 del H. Consejo Superior de la UNPSJB y Resolución CAFCN N° 565/10 del Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Naturales. Ha formalizado su adhesión al Sistema Nacional de Datos Biológicos

**Oferta de cursos - Maricultura**

#	Nombre del curso	Destinatarios	Descripción
1	Biotecnología de microalgas	Estudiantes de Posgrado	Curso de posgrado

Institución y sede		UNPSJB – Facultad de Ciencias Naturales – (Sede Trelew )- Laboratorio de Hidrobiología			
Instalaciones de criaderos o acuarios	No posee				
Instalaciones –laboratorios de diagnóstico y otros servicios	Laboratorio de análisis cualitativos y cuantitativos de fitoplancton y microalgas bentónicas. Se desarrollan proyectos de investigación, docencia y prestación de servicios a terceros. Los servicios consisten en el monitoreo (relevamiento y cuantificación de especies) de microalgas marinas y dulceacuícolas, con especial referencia a las especies nocivas. También se realizan análisis de sedimentos para la búsqueda de formas de resistencia (quistes). El laboratorio cuenta con dos microscopios invertidos con contraste de fases y un microscopio óptico normal con contraste de fases, una cámara de cultivo de microalgas, un baño ultrasónico, redes y botellas muestreadoras. Se cuenta además con importante bibliografía específica.				
Otro equipamiento específico	<i>No se consigna</i>				
Otras facilidades	<i>No se consigna</i>				

**Convenios / Programas de cooperación – Maricultura**

#	Denominación	Tipo	Objetivo/s	Duración	Nombre y nacionalidad de la contraparte	Otros
1	Monitoreo de Floraciones Algales Nocivas y Parámetros Ambientales en Aguas Costeras de la Provincia de Chubut	Acuerdo de Trabajo	Relevar semanal, quincenal o mensualmente cuali y cuantitativamente las especies de microalgas nocivas presentes en 15 estaciones distribuidas en todo el litoral provincial	Desde el año 2000 y continúa	Autoridad Pesquera Provincial (hoy Subsecretaría de Pesca – Ministerio de Agricultura, Ganadería, Bosques y Pesca)	
2	Monitoreo de la Microalga	Acuerdo de	Relevamiento periódico de la	Desde el año	Ministerio de Ambiente y	

Relevamiento de la actividad de Maricultura – Red de Fortalecimiento para la Maricultura Costera Patagónica

<i>Didymosphenia geminata</i> (“Didymo” o “Moco de Roca”) en Ambientes Acuáticos Continentales de la Provincia de Chubut	Trabajo	microflora (fitoplancton y microalgas bentónicas) con énfasis en la presencia/ausencia de “Didymo” en las cuencas continentales de la provincia	2010 y continúa	Control del Desarrollo Sustentable
--	---------	---	-----------------	------------------------------------

**Convenios / Programas de cooperación - Maricultura**

*No se consignan*

**Oferta de cursos - Maricultura**

#	Nombre del curso	Destinatarios	Descripción
1	Biología y Ecología de Fitoplancton Nocivo.	Estudiantes de Posgrado	Curso de posgrado que forma parte de la oferta del Doctorado en Biología de la UNPSJB

Institución y sede	CONICET - Centro Nacional Patagónico (Puerto Madryn)
Instalaciones de criaderos o acuarios	<p>El acuario experimental del CENPAT que se encuentra en sus fases finales de construcción, cuenta una infraestructura, equipamiento y personal calificado adecuado para trabajos de investigación y cultivos de diferentes organismos marinos. Se divide en diferentes entidades físicas:</p> <p><u>Sala general del acuario experimental</u> cuenta con 4 sistemas independientes de recirculación cerrada, compuestos por tanques contenedores de fibra de vidrio de diferentes volúmenes y formas, lo que permite una amplia variedad de especies y estadios con las que se puede trabajar (peces, moluscos, larvas, etc.), filtro biológico, filtro mecánico, filtro UV, bomba centrífuga y control del fotoperíodo. La sala posee dos sistemas de refrigeración tipo Split de 15.000 KFrige/hora para control de la temperatura del ambiente, 2 sistemas de aireación tipo Root con una prestación mínima de 60 m<sup>3</sup>/hora, cisterna de almacenamiento de agua de mar de 20.000 Lts entre otros equipamientos.</p> <p><u>Sala de eco-toxicología</u>, preparada para trabajos de investigación con agentes patógenos o con contaminantes. También está adecuada como una sala reservada para albergar reproductores o alguna especie que necesite estar en un ambiente tranquilo.</p> <p><u>Sala de microalgas</u>, preparada para el cultivo intermedio de fito y zooplancton, a través de luz artificial o natural. Cuenta con una campana de flujo laminar, un cepario y mesada de trabajo.</p> <p><u>Cámara de experimentación termocontrolada</u>, cuenta con 36 tanques de 40 L de capacidad, con termo y fotorregulación y recirculación de agua de mar, que permite mantener los organismos por prolongados periodos. El diseño de los tanques permite subdividirlos con malla plástica duplicando su capacidad.</p> <p>El mantenimiento de las temperaturas en cada acuario se realiza mediante un sistema de control térmico computarizado con la capacidad de mantener y registrar 3 regímenes térmicos diferentes en simultáneo con 0,1°C de precisión.</p> <p>La sala del acuario experimental además cuenta con el instrumental de laboratorio necesario para la realización de diferentes trabajos (Phmetro de mesada, Phmetro de mano, salinómetro, oxímetro, termómetro, medición de compuestos nitrogenados, microscopios, lupas, autoclaves, etc.).</p>

	<p><b>Cámara de temperatura controlada:</b> Ubicado en el edificio F, cuenta con recinto de 36 m2 con temperatura controlada mediante un sistema de enfriamiento, aireación mediante el uso de dos sopladores y cañerías para distribución del agua de mar con una capacidad de 1700 Lts. Dentro de este espacio hay acuarios de pequeño tamaño para experimentación con distintos organismos marinos.</p> <p>La Cámara de temperatura controlada y el Acuario Experimental están a cargo de un Técnico en Acuicultura.</p>
<p>Instalaciones – laboratorios de diagnóstico y otros servicios</p>	<p><b>Servicio de Histología:</b> Este servicio cuenta con un laboratorio totalmente equipado donde se realiza el procesamiento de tejidos blandos y duros (dientes, vértebras y otros), descalcificación, deshidratación, inclusiones en parafina, cortes por diversas técnicas, coloraciones de rutina y especiales. Equipamiento: micrótopo por deslizamiento, rotatorio y por congelación; centro de inclusión; baño de inmersión; estufas; microscopio, lupas, etc.</p> <p><b>Laboratorio de parasitología:</b> Examinaciones parasitológicas de peces, moluscos, crustáceos y aves. Revisión bibliográfica de parásitos de productos pesqueros. Histopatología de moluscos bivalvos de importancia comercial con énfasis en enfermedades de declaración obligatoria según la OIE.</p> <p><b>Servicio centralizado de química:</b> Análisis físico-químicos en muestras de aguas, determinación de metales pesados por absorción atómica. Análisis en carnes y harinas de pescado. Análisis de micronutrientes en agua de mar; clorofila “A”; nitrógeno total y proteico; cloruros; metales pesados, alcalinos y alcalinotérreos; humedad; pH; nitratos; nitritos; lípidos; cenizas; sal; índice de peróxido; índice de acidez; sólidos vertidos; oxígeno disuelto; D.B.O.; D.Q.O. dureza; alcalinidad; Sulfatos; silicatos; y otras.</p> <p><b>Análisis de componentes químicos de tejidos biológicos y sustratos ambientales</b></p> <p>Las actividades implicadas en la presenta oferta incluyen el desarrollar e implementación de técnicas analíticas, en diversas matrices con el fin de detectar agentes químicos que puedan alterar la calidad de esa matriz, como también conocer la composición de los diferentes residuos sólidos que pueden afectar la salud de la población y el medio ambiente.</p> <p><b>Asesoramiento en aspectos geológicos costeros de Patagonia.</b></p> <p>La propuesta se basa en el asesoramiento en aspectos relacionados a la información geológica costera de diversos ambientes de Patagonia</p> <p><b>Laboratorio de climatología</b></p> <p>Se elaboran reportes meteorológicos a partir de observaciones de la estación meteorológica automática del CENPAT. Se planifican y efectúan campañas de mediciones climáticas en sitios remotos incluyendo selección e instalación de instrumental. Con bases de datos propias y de terceros y técnicas de modelado numérico se elaboran informes climáticos aplicados a estudios de impacto ambiental, difusión atmosférica de sustancias, efectos del calentamiento global y recursos energéticos alternativos.</p> <p><b>Laboratorio de oceanografía química y contaminación de aguas</b></p> <p>Se realizan análisis e interpretación de los parámetros oceanográficos especificados. Salinidad, conductividad. Nutrientes (análisis en base a métodos colorimétricos manuales o con autoanalizador). Clorofila: análisis fluorométrico. Se dan servicios de monitoreo de Marea Roja. Se ofrecen prestaciones para la evaluación de hidrocarburos y la caracterización química y microbiológica en casos de contaminación crónica y/o aguda en la zona costera</p> <p><b>Desarrollo de prototipos electrónicos</b></p>

	Se realizan desarrollos de prototipos electrónicos basados en equipos computarizados para la adquisición y registro de datos biológicos, meteorológicos y oceanográficos y el control de variables
Otro equipamiento específico (describir)	Calorímetro (Unidad de Biología y Manejo de Recursos Acuáticos), PCR, PCR Real time ,Termocicladores, Documentador de geles, Centrifugas y microrcentrifugas, Espectrofotómetros (AA y UV), Lupas y microscopios, equipo HPLC (Laboratorio de Cromatografía). El equipo está adaptado y equipado para separar componentes no volátiles de mezclas complejas. Con este equipo, adquirido recientemente, se podrían prestar servicios de identificación, valoración y uniformidad de contenido de sustancias no volátiles como parte de controles de calidad de procesos y productos.
Otras facilidades	1) <b>Servicio centralizado de Náutica y Buceo:</b> Cuenta 4 buzos profesionales que dan su apoyo en los trabajos de buceo. La flota náutica está compuesta por un semirrígido de 3,2m con motor de 18HP, 6 semirrígidos de 4,5m con motor de 40HP, un semirrígido de 5,5m con motor de 60HP más auxiliar de 9.9HP y una lancha con cabina de 8,4m con motor de 115HP (capacidad: 9 personas) 2) <b>Laboratorios húmedo (46 m2) y seco (42 mt2).</b> 3) <b>Sala de óptica:</b> Lupas y microscopios 4) <b>Grupo de Oceanografía Física y Teledetección.</b> Grupo de investigación dedicado al sensoramiento remoto y sus aplicaciones en estudios costeros y oceánicos. <i>Caracterización de ambientes.</i> Director: Dr. Domingo Antonio Gagliardini. <i>Sensoramiento remoto del océano -Modelado. Relaciones causa-efecto entre los procesos físicos y biológicos que toman lugar en la zona.</i> Director: Andrés Rivas.

**Convenios / Programas de cooperación – Maricultura**

*El Centro Nacional Patagónico es el Nodo Coordinador de la Red de Fortalecimiento para la Maricultura Costera Patagónica*

**Oferta de cursos – Maricultura**

#	Nombre del curso	Destinatarios	Descripción
1	Cultivo Experimental de Invertebrados Marinos Patagónicos	Estudiantes de Posgrado	Curso de posgrado avalado por la UNPSJB y el CENPAT

Institución y sede	Agencia Comodoro Conocimiento – CID Mar Austral (Comodoro Rivadavia)
Instalaciones de criaderos o acuarios	Hatchery con: Bomba sumergible, filtro hidriclón, filtro de anillos y filtro de mayas; dos bombas propulsoras de agua, soplador, caldera eléctrica, intercambiador de calor de platino. 4 bachas de 700 litros. Split de 4000 frigorías. 3 bachas troncocónicas de 150 lts. Tanques de 6000 y 2500 de agua. Microscopio, Estufa, Balanza, Lupa, bomba peristáltica, campana de flujo laminar y autoclave de 25 lts. Además se dispone de sala de cultivo de microalgas.
Instalaciones –laboratorios de diagnostico y otros servicios	2 boyas oceanográficas con sensores varios
Otro equipamiento específico	Embarcación semirrígida de 4.20 y motor de 50 HP y 2 equipos de buceo autónomo.
Otras facilidades	Parque de Cultivos Marinos: 8 Long lines de 220 metros

**Convenios / Programas de cooperación – Maricultura**

No se consignan

**Oferta de cursos – Maricultura**

No se consignan

<b>Institución y sede</b>		<b>Ministerio Salud – Provincia del Chubut – Dirección de Salud Ambiental - Departamento Laboratorio</b>
Instalaciones de criaderos o acuarios	No posee	
Instalaciones –laboratorios de diagnostico y otros servicios	Laboratorio de análisis de aguas y alimentos. Se procesan aproximadamente 4500 muestras/ año, distribuidas en las siguientes áreas: Fisicoquímica, Cromatografía, Microbiología, Ensayos Biológicos. Las muestras provienen de organismos públicos municipales, provinciales y nacionales, empresas y particulares. Respecto al análisis de productos de la maricultura, se procesan aproximadamente 1400 muestras de moluscos bivalvos y caracoles determinando toxina paralizante y toxina diarreica de moluscos mediante bioensayo, toxina amnésica mediante HPLC y además se determina el NMP de <i>Escherichia coli</i> . Equipamiento principal: Cromatógrafo líquido, cromatógrafo gaseoso, lector Elisa, Espectrofotómetro UV, Destilador y digestor de proteínas, flujo laminar y cabina de seguridad biológica.	
Otro equipamiento específico	Se cuenta con un Bioterio desde el año 2011 con condiciones ambientales controladas (cría de ratones albino suizos para realizar la determinación de toxina paralizante y toxina diarreica).	
Otras facilidades	S/D	

**Convenios / Programas de cooperación – Maricultura**

#	Denominación	Tipo	Objetivo/s	Duración	Nombre y nacionalidad de la contraparte	Otros
1	Plan Provincial para la Prevención y Control de la Marea Roja en el litoral de la provincia del Chubut	Plan Provincial	Monitoreo de la concentración de biotoxinas en los moluscos bivalvos de la costa del Chubut	Desde 1985 hasta la fecha	Autoridad Pesquera Provincial (hoy Subsecretaría de Pesca – Ministerio de Agricultura, Ganadería, Bosques y Pesca	S/D

**Oferta de cursos – Maricultura**

No se consignan

\* Existe un laboratorio, además del referenciado, que realiza análisis de toxinas en la ciudad de Comodoro Rivadavia y que es parte de la red de SENASA.

<b>Institución y sede</b>		<b>Colegio 721 “Caleta Horno” (Camarones)</b>
Instalaciones de criaderos o acuarios	Criadero de moluscos, peces y crustáceos con salas de fito y zooplancton, sala de acuariología para estudios de peces y crustáceos. Piletones de filtrado de agua de mar. Salas de larvas y de fijación (en mejillón).-Todas las salas se encuentran equipadas con aire y abastecidas con agua filtrada.	
Instalaciones –laboratorios de diagnostico y otros servicios	Laboratorio seco. Sala de drogas. Aula adaptada a la enseñanza de química. Química biológica. Planta transformadora de productos del mar con cámara y túnel de frío.	
Otro equipamiento específico	Instalaciones para cría y engorde peces de agua fría.	
Otras facilidades	Bote semirrígido. Cultivo marino de mejillones bajo sistema long line.- Experimentación en producción acuapónica de verduras.	
<b>Convenios / Programas de cooperación - Maricultura</b>		
<i>No se consignan</i>		
<b>Oferta de cursos - Maricultura</b>		
<i>No se consignan</i>		

<b>Institución y sede</b>		<b>Colegio Municipal de Pesca # 2701 Juan Demonte (Puerto Madryn)</b>
Instalaciones de criaderos o acuarios	2 piletones de 1.5 x 1.5 x 0.7 m (aprox. 4000 litros cada uno), mesadas y bachas, peceras de 30 a 100 litros, calentadores, aireadores, filtro de arena, bomba centrífuga, equipo de aire acondicionado, lupas y microscopios, microscopio invertido para aislamiento y control de cultivos, sonda multiparámetro, pHmetro, balanzas y freezer	
Instalaciones –laboratorios de diagnostico y otros servicios	Laboratorio de química equipado con mesadas, bachas y campana. Cuenta con material básico de laboratorio: centrífuga, estufa de cultivo, equipo para antonacopoulos, balanza analítica, pHmetros, termómetros, campana, fotocolorímetro y heladera.	
Otro equipamiento específico	No se consignan	
Otras facilidades	Sala de procesamiento.	
<b>Convenios / Programas de cooperación - Maricultura</b>		
<i>No se consignan</i>		
<b>Oferta de cursos - Maricultura</b>		
<i>No se consignan</i>		

<b>Institución y sede</b>		<b>Colegio # 704 “Prefectura Naval Argentina” (Comodoro Rivadavia)</b>
Instalaciones de criaderos o acuarios	Las instalaciones edilicias cuentan con una sala de 12 m2 destinada y equipada para las actividades de cultivos auxiliares en laboratorio y un espacio de 60 m2 donde hoy por hoy se realizan la mayor parte de las actividades del proyecto.	
Instalaciones –laboratorios de	Laboratorio biológico: muestreos biológicos y biométricos. Laboratorio químico: análisis físico-químicos de aguas	

Relevamiento de la actividad de Maricultura – Red de Fortalecimiento para la Maricultura Costera Patagónica

diagnostico y otros servicios	de la zona del cultivo. Laboratorio de procesos: se procesan, transforman y conservan productos con las materias primas que provienen del cultivo de mejillón. Todos los espacios cuentan con instalaciones de luz, agua y gas, amplias mesadas con piletas y desagües cloacales.
Otro equipamiento específico	Material de vidrio para prácticas de cultivo de fitoplancton y zooplancton en laboratorio, autoclave, tubos de luz fluorescente para el cultivo de fitoplancton, estanterías para disposición de los cultivos de fitoplancton zooplancton. Peceras varias (24l y 40l), Aireadores para pecera, Equipo de microfiltración, 3 mesas de encorde, bomba, centrífuga y tubería de aspiración, manguera plana, tanque circular de fibra de vidrio con capacidad de 1500 lts, tanque para reserva de agua de PVC.
Otras facilidades	Heladera y freezer en cada laboratorio, bote semirrígido con motor, Instrumental náutico y de seguridad para laboratorio y procesos. Instrumentos de medición de parámetros ambientales: termómetro, disco de Secchi, densímetro, salinómetro, botella muestreadora de Van Dorn y envasadora al vacío. Asimismo, se cuenta con un sistema instalado de cultivo suspendido (long-line) para captación de semillas y engorde de mejillón ubicado a unos 1500 metros de la costa frente a la institución.

**Convenios / Programas de cooperación - Maricultura**

#	Denominación	Tipo	Objetivo/s	Duración	Nombre y nacionalidad de la contraparte
1	Maricultura: Escuela y comunidad inician su desarrollo	Proyecto	<p>Instalación de long-line como unidad demostrativa experimental para cultivo de mejillón en Playa Belvedere en 2001/2002.</p> <p>Implementación de la unidad demostrativa-educativa de cultivo de mejillón frente a la escuela de Biología Marina – Km 3 / 2003.</p> <p>Acciones en 3 áreas: Seguimiento de factores ambientales, desarrollo y/o adaptación de técnicas de cultivo básicos, estudio de mercado, valor agregado y comercialización de los productos del cultivo.</p> <p>Articulación de espacios curriculares y módulos del TTP en Pesca y Acuicultura en función de conocimientos que posibiliten adquirir las capacidades necesarias para desarrollar las 3 áreas identificadas en el proyecto de Maricultura</p>	A partir del 2001	Subsidio de Fundación YPF – Proyecto conjunto elaborado con la Agencia de Desarrollo local de la Municipalidad de Comodoro Rivadavia y la UNPSJB – Sede Comodoro Rivadavia. Colaboración de PNA en la logística.
2	Muestreo de plancton		No se consigna	No se consigna	UNPSJB - Sede Comodoro Rivadavia

Relevamiento de la actividad de Maricultura – Red de Fortalecimiento para la Maricultura Costera Patagónica

3	Cultivo de mejillón		Instalación de cuerdas de engorde y colectores en long-line de playa Belvedere. Muestreos de parámetros físico-químicos, obtención de muestras de plancton para su identificación, engorde y cosecha de mejillón para datos biológicos y elaboración de productos.		Municipalidad de Comodoro Rivadavia – Agencia Comodoro Conocimiento
---	---------------------	--	--	--	---

***Oferta de cursos - Maricultura***

#	<i>Nombre del curso</i>	<i>Destinatarios</i>	<i>Descripción</i>
1	Cultivo de Mejillón: Procedimientos específicos para el cultivo de mejillón y elaboración de productos de mayor valor agregado	A la Comunidad	En el Marco de Proyectos INET- Crédito Fiscal (años: 2005, 2006, 2007). Actividades teórico-prácticas vinculadas a la biología y métodos de cultivo de mejillón.
2	Procedimientos para el traslado y exploración en áreas de cultivos marinos	A la Comunidad	En el Marco de Proyectos INET- Crédito Fiscal (años: 2005, 2006, 2007). Actividades teórico-prácticas vinculadas a la biología y métodos de cultivo de mejillón.

## 2.4. DESARROLLO EDUCATIVO VINCULADO CON LA MARICULTURA

*En la Provincia del Chubut, se cuenta con dos Universidades que poseen como parte de sus contenidos curriculares materias de acuicultura. No se registran ofertas de carreras técnicas terciarias, universitarias y/o de postgrado con orientación exclusiva a la maricultura. Por el contrario, existen tres escuelas secundarias con orientación técnica hacia la actividad.*

### 2.4.1. TRAYECTOS EDUCATIVOS-PRODUCTIVOS DE ESCUELAS MEDIAS

<b>Institución</b>	<b>Colegio # 721 “Caleta Horno” (Camarones)</b>
Título que se obtiene	<b>Técnico en Pesca Acuicultura y Biología Marina</b>
Duración	7 años
Descripción de objetivos y fundamentos	Formar personas capaces de desenvolverse con efectividad en el ámbito de la Acuicultura.
Descripción de contenidos/materias propios de la disciplina.	Se desarrollan áreas en dos ciclos, el básico y el superior orientado. En el primero se ven aspectos básicos y generales y en el superior se direccionan todos los contenidos a la especificidad de la carrera.
Inserción laboral de egresados	En el propio laboratorio de la institución y en las empresas que cultivan mejillón en la localidad.-

<b>Institución</b>	<b>Colegio Municipal de Pesca # 2701 Juan Demonte (Puerto Madryn)</b>
Título que se obtiene	<b>Técnico en Pesca y Acuicultura</b>
Duración	7 años
Descripción de objetivos y fundamentos	No se consigna
Descripción de contenidos/materias propios de la disciplina.	Técnicas de conservación de productos pesqueros – Métodos y técnicas analíticas – Ecología marina y pesquerías – Equipos e instalaciones acuícolas – Nomenclatura marinera básica - Diseño de una instalación acuícola y de proceso – Normativa pesquera – Gestión de pesquerías – Estudios biológicos pesqueros – Bromatología – Métodos y técnicas microbiológicos – Equipos e instalaciones de procesos
Inserción laboral de egresados	El egresado podrá insertarse laboralmente en la industria pesquera en el ámbito productivo o de calidad, siendo de soporte a los diferentes departamentos. En los últimos años varios de los egresados del colegio se encuentran trabajando en empresas pesqueras y en ámbitos educativos como soporte de Asignaturas y de áreas productivas o de calidad.

Institución	<b>Colegio Provincial Técnico N°704 “Prefectura Naval Argentina” –Biología Marina- (Comodoro Rivadavia)</b>
Título que se obtiene	<b>Bachiller con orientación en Ciencias Naturales y Trayecto técnico profesional en Pesca y Acuicultura</b>
Duración	6 años (3 años ciclo básico y 3 años ciclo orientado)
Descripción de objetivos y fundamentos	No se consigna
Descripción de contenidos/materias propios de la disciplina.	El TTP en Pesca y Acuicultura está integrado por 3 itinerarios formativos (16 módulos): Acuicultura, Operación de procesos en pesca y acuicultura, Análisis y ensayos bromatológicos en pesca y acuicultura
Inserción laboral de egresados	Sin datos sistematizados. Los egresados de diferentes planes están o han estado insertos en Empresas Pesqueras, en la Administración de Pesquera provincial, laboratorios industriales y en el programa de observadores a bordo.

#### 2.4.2. EMPRENDEDORISMO EN NIVELES MEDIOS

Institución/es donde se dicta	<b>Colegio N° 704 (años 2011 y 2012) – Colegio N° 704 y CERET (antes del 2011) Comodoro Rivadavia</b>
Duración	A lo largo del año
Financiamiento (SI/No, Fuentes)	NO (aunque se ha recibido apoyo de la Empresa Tecpetrol)
Objetivos	Integración de contenidos y capacidades específicas de los módulos de 6° año.
Descripción del Programa	Actividades derivadas de las prácticas de los módulos de 6° año: Control de calidad en líneas de proceso, análisis y ensayos bromatológicos, Planificación de procesos y generación de emprendimientos y Tecnología de Gestión. Se elaboran productos para la Muestra anual escolar de procesos productivos y microemprendimientos
Productos obtenidos	Mejillón vivo, mejillón cocido congelado, carne y media valva, envasado al vacío, escabeche de mejillón. Conserva de pescado y de calamar, colitas de langostino congeladas y envasadas al vacío.

Institución/es donde se dicta	<b>Colegio N° 704 (años 2011 y 2012) – CERET, Prefectura Naval Argentina y Clubes Náuticos Comodoro Rivadavia</b>
Duración	1 cuatrimestre (se ha realizado los años 2005, 2006, 2007 y 2009).
Financiamiento (SI/No, Fuentes)	Crédito Fiscal / Empresa Patrocinante: Montajes industriales
Objetivos	Capacitar a integrantes de distintos sectores de la comunidad (incluido los maricultores) en los principales

	aspectos a considerar para el desarrollo de la Maricultura en la región, proporcionando los conocimientos tecnológicos necesarios para el desarrollo del cultivo de mejillón con miras a mejorar la calidad de vida y proteger los recursos pesqueros.
Descripción del Programa	Módulo 1: Curso de cultivo de mejillón: Procedimientos específicos para el cultivo de mejillón y elaboración de productos de mayor valor agregado. Módulo 2: Procedimientos de traslado y exploración de áreas de cultivo. Actividades teórico-prácticas vinculadas a la biología del mejillón (identificación, alimentación, FAN: mareas rojas, enemigos naturales, ciclo de vida), determinación de parámetros físico-químicos del agua de mar, cultivo de mejillón: métodos de cultivo, prácticas de armado de colectores y de cuerdas de engorde métodos español y francés, práctica de traslado e instalación de cuerdas en long-line; elaboración de productos de mayor valor agregado.
Productos obtenidos	Escabeche de mejillón.

#### 2.4.3. CARRERAS Terciarias o Universitarias (con contenidos curriculares de acuicultura)

Nombre e Institución donde se dicta	<b>Técnico Universitario Pesquero (título intermedio de la Carrera de Ingeniería Pesquera) Universidad Tecnológica Nacional - Facultad Regional Chubut (Puerto Madryn)</b>
Duración	<b>3,5 años</b>
Perfil esperado del profesional	Es un profesional con una preparación de nivel académico universitario para la explotación e industrialización sustentable de los recursos vivos acuáticos. Es capaz de operar eficientemente sistemas de ingeniería pesquera, aplicar la tecnología existente, utilizar recursos humanos, procesos y materiales, con el objeto de obtener bienes y servicios que aporten a la solución de problemas básicos. El Técnico Universitario Pesquero con orientación Procesamiento, tiene una sólida formación para la resolución de problemas básicos de la industrialización y procesamiento de los recursos vivos acuáticos capturados.
Descripción del Programa	Está capacitado para colaborar en la ejecución de: a) Planes de acuicultura, extracción, transformación y conservación de los productos pesqueros, b) Inspección y control de los procesos de acuicultura, extracción, transformación y conservación de los productos pesqueros, c) Tareas de armamento de buques pesqueros, d) Toma de muestras de materia prima de productos en proceso y de productos elaborados y de los análisis organolépticos, físicos químicos y bacteriológicos de la industria pesquera, e) Tareas de organización y aplicación de las medidas de higiene y seguridad en el ámbito de la actividad pesquera, f) Las acciones necesarias y pertinentes que posibiliten el control de la calidad y composición de los productos pesqueros tanto a bordo como en tierra, g) Tareas de apoyo en la administración técnica

	de los recursos pesqueros. Asimismo puede, desempeñarse como auxiliar técnico o colaborador de profesionales especialistas o equipos interdisciplinarios en las siguientes tareas: a) Desarrollo de proyectos de investigación en acuicultura, extracción y procesamiento de productos pesqueros y áreas relacionadas con la actividad, b) Desarrollo, análisis y evaluación de proyectos productivos en el área de la industria pesquera.
Listado de materias y cronograma	<i>(Asignatura / Cuatrimestre de cursada / Horas totales) - Plan de Estudios - Ingeniería Pesquera</i> <b>Nivel I:</b> Álgebra y Geometría Analítica / 1 / 160, Análisis Matemático I / 1 / 160, Gabinete de Informática I / 1 / 64, Química General 1 y 2 / 160, Recursos Pesqueros I 1 y 2 / 128, Ingeniería y Sociedad 1 / 64, Física I 2 / 160, Sistemas de Representación 2 / 96. <b>Nivel II:</b> Análisis Matemático II 1 / 160, Gabinete de Idioma I 1 / 64, Estática y Resistencia de materiales 1 / 96, Química Analítica e Instrumental 1 y 2 / 192, Recursos Pesqueros II 1 y 2 / 192, Seminario I 1 y 2 / 192, Física II 2 / 160, Gabinete de Idioma II 2 / 64. <b>Nivel III:</b> Termodinámica / 1 / 128, Química Orgánica y Biológica / 1 / 128, Tecnología de Productos Pesqueros I 1 / 96, Higiene y Seguridad Industrial 1 / 64, Probabilidad y Estadística 1 / 96, Tecnología de Productos Pesqueros II 2 / 96, Bioquímica de los Alimentos 2 / 128, Equipos e Instalaciones Industriales 2 / 128, Equipos e Instalaciones Industriales 2 / 128, Gabinete de Idioma II 2 / 64, Matemática Superior 2 / 64. Nivel IV: <u>Operaciones Unitarias I</u> 1 / 160, <u>Gestión de Calidad</u> 1 / 96, <u>Materiales y Envases de la Ind. Pesquera</u> 1 / 64, <u>Tecnología de Producto Pesquero III</u> 1 / 96, <u>Acuicultura I</u> 1 / 96 – Título intermedio: <i>Técnico Universitario Pesquero</i> .

Nombre e Institución donde se dicta	<b>Técnico Superior en Acuicultura y Procesamiento Pesquero</b> <b>UTN - Unidad Académica Mar del Plata-</b> <b>Mar del Plata</b>
Duración	<b>2,5 años</b>
Perfil esperado del profesional	La Carrera tiene por objetivo la formación de un Técnico Superior destinado a cubrir todos aquellos procesos y actividades, que la industria pesquera involucra en tierra. La tecnicatura tiene un fuerte componente en el conocimiento de la infraestructura específica, la tecnología de procesos y la gestión de emprendimientos. Los Egresados estarán capacitados tanto para el desarrollo de actividades de cría y cultivo de organismos marinos y acuáticos en general, como para el manejo del producto pesquero en las diferentes etapas de su procesado. El Técnico en Acuicultura y Procesamiento Pesquero podrá desarrollarse en tres áreas principales: 1) Integrar equipos de investigación para desarrollos tecnológicos en el área de la Maricultura y Acuicultura en general, 2) Supervisar actividades en las Plantas de Procesamiento Pesquero, 3) Ejecutar tareas de control y certificación de calidad de Productos Pesqueros, tanto en organismos oficiales como privados. 4) Estar a cargo de tareas de producción en Emprendimientos Comerciales de Acuicultura. 5) Ocupar puestos de responsabilidad en el mantenimiento en Plantas de Procesamiento Pesquero. 5) Desarrollarse como Auxiliar de Laboratorio en la Industria Pesquera. 6) Planificar, conducir y evaluar Proyectos de Acuicultura.
Descripción del Programa	No se consigna

Listado de materias y cronograma	(Asignatura / Cuatrimestre de cursada / Horas totales) <b>Primer año:</b> Biología general / 1º / 80, Química / 1º / 64, Introducción Acuicultura / 1º / 80, Matemática y estadística / 1º / 48, Química de los alimentos / 2º / 80, Cultivos acuáticos I / 2º / 80, Economía y administración / 2º / 64, Física / 2º / 48, <b>Segundo año:</b> Microbiología / 1º / 80, Tecnología del frío / 1º / 64, Cultivos acuáticos II / 1º / 80, Química y calidad de agua / 1º / 48, Tecnología de los productos pesqueros / 2º / 80, Mantenimiento en instalaciones electromecánicas / 2º / 64, Nutrición y alimentación / 2º / 48 Instalaciones acuícolas / 2º / 80 <b>Tercer año:</b> Sistemas de tratamiento de agua / 1º / 64, Seguridad e higiene / 1º / 64, Comercialización y marketing / 1º / 48 Control de calidad / 1º / 64. <b>Pasantía o Trabajo final</b>
----------------------------------	--

Nombre e Institución donde se dicta	<b>Ingeniería Pesquera</b> <b>Técnico Universitario Pesquero (título intermedio)</b> <b>Universidad Tecnológica Nacional - Facultad Regional Chubut</b> <b>(Puerto Madryn)</b>
Duración	<b>5 años</b>
Perfil esperado del profesional	Será un profesional con una preparación de nivel académico universitario para la explotación e industrialización del recurso ictícola. Será un profesional capaz de desarrollar eficientemente sistemas de ingeniería pesquera, creando y/o aplicando la tecnología existente, utilizando recursos humanos, materiales y procesos con el objeto de obtener bienes y servicios que satisfagan los problemas básicos. Será un promotor de cambios, con capacidad innovadora y creativa puestos al servicio de proyectos de explotación e industrialización racional del recurso pesquero para el desarrollo y bienestar de la comunidad. Tendrá una sólida preparación básica, como soporte de los futuros conocimientos, posibilitando el desarrollo de un profesional creador, innovador y emprendedor. El ingeniero con orientación procesamiento tendrá una especial formación para la resolución de problemas básicos del recurso ictícola, mediante el dominio, diseño y aprovechamiento creativo de las técnicas de procesamiento.
Descripción del Programa	El Ingeniero Pesquero está capacitado para: a) Realizar el planeamiento, programación y control de la producción pesquera b) Realizar el diseño, cálculo, proyecto y dirección de procesos de la industria pesquera, c) Realizar el diseño y proyectos de equipos e instalaciones de la industria pesquera, plantas de acuicultura, mecanismos para las maniobras de las artes de pesca y de aparejos de pesca, d) Realizar investigaciones de carácter tecnológico para el desarrollo de la industria pesquera, e) Realizar la administración técnica y control de pesquerías, f) Efectuar la certificación y la normalización de la calidad de insumos, procesos y productos de la industria pesquera, g) Realizar peritajes, arbitrajes, tasaciones, asuntos de ingeniería legal, económica y financiera relacionados con los incisos anteriores. <b>Ámbito de trabajo del Ingeniero Pesquero:</b> Empresas pesqueras extractivas, Empresas pesqueras de explotación y cultivo, Empresas de industrialización del Recurso Pesquero, Empresas de fabricación y construcción de equipamiento de cubierta y aparejos de pesca, Organismos estatales nacionales, provinciales y municipales Centros de desarrollo de investigación tecnológicos, Empresas de desarrollo de ingeniería Establecimientos de educación media, terciaria y

	universitaria.
Listado de materias y cronograma	<p>(Asignatura / Cuatrimestre de cursada / Horas totales) - <u>Plan de Estudios - Ingeniería Pesquera</u></p> <p><b>Nivel I:</b> Álgebra y Geometría Analítica / 1 / 160, Análisis Matemático I / 1 / 160, Gabinete de Informática I / 1 / 64, Química General 1 y 2 / 160, Recursos Pesqueros I 1 y 2 / 128, Ingeniería y Sociedad 1 / 64, Física I 2 / 160, Sistemas de Representación 2 / 96. <b>Nivel II:</b> Análisis Matemático II 1 / 160, Gabinete de Idioma I 1 / 64, Estática y Resistencia de materiales 1 / 96, Química Analítica e Instrumental 1 y 2 / 192, Recursos Pesqueros II 1 y 2 / 192, Seminario I 1 y 2 / 192, Física II 2 / 160, Gabinete de Idioma II 2 / 64. <b>Nivel III:</b> Termodinámica / 1 / 128, Química Orgánica y Biológica / 1 / 128, Tecnología de Productos Pesqueros I 1 / 96, Higiene y Seguridad Industrial 1 / 64, Probabilidad y Estadística 1 / 96, Tecnología de Productos Pesqueros II 2 / 96, Bioquímica de los Alimentos 2 / 128, Equipos e Instalaciones Industriales 2 / 128, Equipos e Instalaciones Industriales 2 / 128, Gabinete de Idioma II 2 / 64, Matemática Superior 2 / 64. Nivel IV: <u>Operaciones Unitarias I</u> 1 / 160, <u>Gestión de Calidad</u> 1 / 96, <u>Materiales y Envases de la Ind. Pesquera</u> 1 / 64, <u>Tecnología de Producto Pesquero III</u> 1 / 96, <u>Acuicultura I</u> 1 / 96 - Título intermedio: <u>Técnico Universitario Pesquero</u>. - <u>Bromatología</u> 2 / 128, <u>Operaciones Unitarias II</u> 2 / 128, <u>Proyecto Integrador I</u> 2 / 96, <u>Seminario II</u> 2 / 64, <u>Electiva I</u> 2 / 64. Nivel V: <u>Economía</u> 1 / 96, <u>Programación y Control de la Producción</u> 1 / 96, <u>Legislación</u> 1 / 64, <u>Electiva II</u> 1 / 96, <u>Proyecto Integrador II</u> 1 y 2 / 192, <u>Acuicultura II</u> 2 / 96, <u>Máquinas e Instalaciones Térmicas</u> 2 / 96, <u>Investigación Operativa</u> 2 / 96, <u>Electiva III</u> 2 / 64.</p> <p>Materias electivas: Tratamiento de efluentes, Principios de economía y administración, Evaluación de Proyectos, Buques Pesqueros, Comercialización de los Productos Pesqueros.</p>

Nombre e Institución donde se dicta	<b>Licenciatura en Ciencias Biológicas</b> <b>Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco – Facultad de Ciencias Naturales</b>
Duración	<b>5 años</b>
Perfil esperado del profesional	El graduado en Ciencias Biológicas, tendrá las capacidades, conocimientos, habilidades y actitudes siguientes: 1) Conocimientos científicos y técnicos integrales en las áreas que conforman las Ciencias Biológicas y formación en su metodología de estudio. 2) Destreza para la utilización eficiente del instrumental, equipo y materiales propios del ejercicio profesional, 3) Capacidad para diseñar, participar, realizar y evaluar proyectos dentro del área de incumbencia del título, 4) Capacidad para proponer soluciones a los problemas relativos a los recursos biológicos en general y de la región en particular, 5) Actitud de compromiso con la conservación de los recursos naturales y la preservación del medio ambiente y la salud humana, 6) Capacidad para el trabajo interdisciplinario: integración o coordinación de equipos, 7) Capacidad de creación, iniciativa personal, juicio y sentido crítico, 8) Actitud para perfeccionarse en forma permanente en su actividad profesional, 9) Conciencia de sus responsabilidades profesionales, éticas y sociales.
Descripción del Programa	Podrá desempeñarse en instituciones publicas o privadas, siendo reservadas a este título las siguientes actividades: 1. Identificar, clasificar, determinar y evaluar la diversidad biológica en sus diferentes niveles de organización, incluyendo formas extintas, restos y señales de actividad, así como su dinámica e interrelaciones. 2. Monitorear y controlar

	<p>poblaciones plaga, vectores y reservorios de agentes de enfermedades. 3. Realizar control biológico de organismos. 4. Realizar diseños demográficos y epidemiológicos. 5. Programar y ejecutar acciones destinadas a la educación ambiental y sanitaria. 6. Diagnosticar, biomonitorrear y biorremediar aire, aguas, aguas residuales, efluentes industriales y suelos. 7. Planificar, dirigir, ejecutar y evaluar estrategias de conservación, manejo y uso sustentable de los recursos naturales. 8. Programar, ejecutar y peritar acciones relacionadas con el ordenamiento del territorio. 9. Planificar, asesorar, administrar y dirigir estaciones biológicas, áreas naturales protegidas, bancos y colecciones biológicas, zoológicos, jardines botánicos, estaciones experimentales de cría y de cultivo de organismos, museos de ciencias naturales e instituciones afines. 10. Identificar y valorar impactos producidos por la introducción de especies y diseñar, dirigir y ejecutar planes de mitigación. 11. Planificar, dirigir, evaluar y ejecutar acciones para la reintroducción de especies autóctonas. 12. Asesorar en el diseño de políticas relacionadas con la introducción de especies exóticas y el control de las invasoras. 13. Preparar, manipular y controlar la calidad de materiales de origen biológico y/o biomateriales. 14. Identificar y controlar organismos y otras formas de organización supramolecular que afecten la salud de los seres vivos, del ambiente y los procesos de producción y conservación de alimentos y materias primas. 15. Controlar los agentes biológicos que afecten la conservación de los documentos y materiales que forman parte del patrimonio cultural. 16. Realizar pericias y análisis forenses de identificación y determinación de organismos y otras formas de organización supramolecular y/o de los efectos de su acción biológica. 17. Planificar, dirigir y ejecutar actividades biotecnológicas y de mejoramiento genético. 18. Formular, dirigir, ejecutar, auditar y/o certificar planes, programas y proyectos de estudios de impacto ambiental, de líneas de base, de prevención, control, corrección y mitigación de los efectos ocasionados por actividades de origen antrópico o por eventos naturales. 19. Asesorar en el diseño de políticas y en la confección de normas tendientes a la conservación y preservación de la biodiversidad y al mejoramiento de la calidad de la vida y del ambiente. 20. Diseñar, dirigir, ejecutar y auditar planes de manejo para la conservación y restauración de ambientes. 21. Diseñar, dirigir, ejecutar y certificar proyectos de turismo vinculados al área de conocimientos. 22. Participar en consultas, asesoramientos, auditorías, inspecciones y pericias, en temas de su competencia en cuerpos ejecutivos, legislativos y judiciales, en organismos públicos y privados.</p>
<p>Listado de materias y cronograma</p>	<p><b>(Asignatura / Horas totales. Materias cutrimestrales) - Plan de Estudios – Licenciatura en Biología</b>  <b>Primer año:</b> Biología general / 90, Matemática I / 100, Química General / 120, Matemática II / 100, Química orgánica /100, Geología general / 100. <b>Segundo año:</b> Botánica general /120, Física / 150, Química Biológica / 100, Diversidad de Plantas / 100, Estadística I / 100, Zoología General / 120. <b>Tercer año:</b> Genética / 130, Diversidad animal I / 110, Organismos celulares /100, Fisiología general / 150, Biología Celular y Molecular / 120, Ecología general / 120. <b>Cuarto año:</b> Evolución / 120, Diversidad Animal II / 90, Estadística II / 100, Estadística II / 100, Ecología de la Conservación / 50, Filosofía de la Ciencia / 90. <b>Quinto año:</b> Actividades optativas / 530, Trabajo final (Tesis de grado) / 320.</p>

## 2.5. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN – Provincia del Chubut

### 2.5.1. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN EN EJECUCIÓN EN INSTITUCIONES PÚBLICAS

*No se registran proyectos de investigación desarrollados en el ámbito privado de la Provincia del Chubut.*

<b>Título del tema de la investigación</b>	<b>GIS de áreas costeras utilizables en maricultura</b>
<b>Nombre del grupo de investigación y/o investigador a cargo</b>	<b>Héctor Zaixso</b>
<b>Institución y sede</b>	<b>UNPSJB - Instituto de Desarrollo Costero</b>
Línea en <i>ejecución</i> o <i>ejecutada</i> ?: En ejecución	
Período de ejecución: 2012-2013	
Financiamiento obtenido (SI/NO-Fuente): SI - Red de Fortalecimiento para la Maricultura Costera Patagónica	
Breve descripción del tema de la investigación	<p>El objetivo de este proyecto es construir un GIS a partir de la información obtenida en el proyecto anterior. Este incluye:</p> <p>A. Caracterización físico-ambiental de áreas marinas costeras y su entorno terrestre. A través de la recopilación, actualización y obtención de información referida a: geomorfología, oceanografía y climatología de la zona costera de la provincia del Chubut.</p> <p>B. Clasificación de áreas en función de concentración de metales pesados y colifecales y frecuencia de micronúcleos en especies testigo. A través de: (1) la determinación de la concentración de metales pesados; (2) determinación de concentración de colifecales en carne de bivalvos (de acuerdo a la reglamentación vigente del Servicio Nacional de Sanidad Animal y (3) determinación de la frecuencia de micronúcleos en especies testigo, (utilizado como índice de respuesta a la presencia de contaminantes varios). Estos tres criterios serán utilizados como indicadores de calidad general de los sitios de cultivo.</p> <p>C. Descripción de la infraestructura por área. Considerando a este fin la infraestructura comercial e industrial adyacentes, infraestructura vial y de comunicaciones, probabilidad de contaminación por efluentes domésticos o industriales, impacto e interacciones por actividades turísticas, de recreación o conservación, interferencia por pesca artesanal, percepción social de la acuicultura.</p> <p>D. Evaluación de tecnologías de cultivo por área. A través de: (1) evaluación de especies nativas cultivables presentes; (2) cultivos testigo estandarizados (long-lines de media agua y sobrelevados estandarizados y (3) disponibilidad de áreas terrestres costeras.</p> <p>F. Evaluación de los riesgos asociados a la introducción de especies. A través de: (1) y la evaluación de las condiciones ambientales que permitirían la instalación de especies exóticas y los efectos biocenológicos de la introducción.</p>
Palabras clave*	Estudios ambientales y relevamiento de sitios para cultivo
Resultados que se obtengan u	SI (no aún)

Relevamiento de la actividad de Maricultura – Red de Fortalecimiento para la Maricultura Costera Patagónica

obtenidos transferibles (SI/NO)	
Nombre y nacionalidad de las instituciones y/o empresas involucradas	UNPSJB – Argentina / Red de Fortalecimiento para la Maricultura Costera Patagónica - Argentina

Institución y sede	<b><i>Reproducción en ambiente natural y desarrollo larval en condiciones de cultivo del mero austral</i></b>
Nombre del grupo de investigación y/o investigador a cargo	<b>Héctor Zaixso - Mauro Marcikevicius</b>
Título del tema de la investigación	<b>UNPSJB - Instituto de Desarrollo Costero</b>
Línea en <i>ejecución</i> o <i>ejecutada</i> ?: En ejecución	
Período de ejecución: 2012-2014	
Financiamiento obtenido (SI/NO-Fuente): SI (UNPSJB)	
Breve descripción del tema de la investigación	<p>Los peces del género <i>Sebastes</i>, llamados comúnmente “rockfish” en la literatura en idioma inglés, poseen una gran importancia económica especialmente en el Océano Pacífico Nororiental y Sudoriental. El mero austral o escrófalo, <i>S. oculatus</i>, es el representante de la familia Sebastidae en las costas argentinas. Estos son vivíparos con un único evento reproductivo al año. Teniendo en cuenta la gran aceptación que el mero austral tiene en la región patagónica y el amplio mercado internacional de especies estrechamente emparentadas, así como también la ventaja técnica que podría tener al eliminar la etapa de incubación de los huevos durante el proceso de cría, hacen de esta especie, una con muy buenas posibilidades para encarar su cultivo intensivo en la región. Para llevar a cabo con alta eficacia la actividad anteriormente mencionada es imprescindible conocer detalladamente la biología reproductiva y el desarrollo de la especie.</p> <p>El objetivo de este proyecto es conocer la biología reproductiva del mero austral en aguas patagónicas incluyendo las fases iniciales de desarrollo.</p> <p>Se realizará un muestreo mensual de peces mediante espineles. A estos animales se les tomará la talla y el peso y se realizará el sexado por observación directa de la gónada. Se medirán el pH, la salinidad y la temperatura en el momento del muestreo. Con estos datos se calculará el índice gonadosomático para conocer el ciclo reproductivo, esto se verificará mediante histología de las gónadas.</p> <p>Se montarán dos sistemas de circulación cerrada, uno para el mantenimiento de peces adultos con el objetivo de lograr que tengan las crías y el otro para el mantenimiento de las larvas y los juveniles para estudiar su crecimiento y desarrollo. En el estudio del desarrollo larval se hará énfasis en el la osteología de la columna vertebral y las aletas así como también en los sistemas digestivo y respiratorio.</p>
Palabras clave*	Desarrollo tecnológico e ingeniería de cultivos

Relevamiento de la actividad de Maricultura – Red de Fortalecimiento para la Maricultura Costera Patagónica

Resultados que se obtengan u obtenidos transferibles (SI/NO)	SI (no aún)
Nombre y nacionalidad de las instituciones y/o empresas involucradas	UNPSJB – Argentina

<b>Título del tema de la investigación</b>		<b><i>Cultivo experimental de larvas y reclutamiento de postlarvas y juveniles de centolla en el Golfo San Jorge</i></b>
<b>Nombre del grupo de investigación y/o investigador a cargo</b>		<b>Julio Vinuesa</b>
<b>Institución y sede</b>		<b>UNPSJB - Instituto de Desarrollo Costero</b>
Línea en <i>ejecución</i> o <i>ejecutada</i> ?: En ejecución		
Período de ejecución: 2012-2014		
Financiamiento obtenido (SI/NO-Fuente): SI (UNPSJB)		
Breve descripción del tema de la investigación	<i>El objetivo general del proyecto es analizar el desarrollo larval de la centolla del área central costera del Golfo San Jorge y su endotrofia, el asentamiento de postlarvas de la centolla en colectores artificiales, que serán instalados en fondos rocosos, donde es frecuente la presencia de juveniles. Los asentantes recuperados se utilizarán en experiencias de sobrevivencia en distinto tipo de fondos.</i>	
Palabras clave*	Desarrollo tecnológico e ingeniería de cultivos	
Resultados que se obtengan u obtenidos transferibles (SI/NO)	SI (no aún)	
Nombre y nacionalidad de las instituciones y/o empresas involucradas	UNPSJB – Argentina	

<b>Título del tema de la investigación</b>		<b><i>Aspectos tecnológicos y bioecológicos en el reclutamiento de mejillones Mytilus edulis platensis sobre colectores artificiales</i></b>
<b>Nombre del grupo de investigación y/o investigador a cargo</b>		<b>Héctor Zaixso</b>
<b>Institución y sede</b>		<b>UNPSJB - Instituto de Desarrollo Costero</b>
Línea en <i>ejecución</i> o <i>ejecutada</i> ?: En ejecución		
Período de ejecución: 2012-2013		
Financiamiento obtenido (SI/NO-Fuente): SI - Red de Fortalecimiento para la Maricultura Costera Patagónica (RMCP)		
Breve descripción del tema de la	El objetivo específico de esta proyecto es el análisis de los factores biológicos, tecnológicos y ecológicos que intervienen	

investigación	<p>en el reclutamiento de postlarvas de mejillón, <i>Mytilus edulis platensis</i> (d'Orbigny), sobre colectores artificiales para su uso en cultivos.</p> <p>El objetivo general es resolver el principal cuello de botella en el cultivo comercial de mejillones que es la obtención de juveniles en forma abundante y previsible para sostener esta actividad.</p> <p>Las hipótesis de trabajo propuestas en este proyecto son:</p> <p>A. Las variaciones mensuales del reclutamiento de juveniles de mejillón en colectores artificiales dependen de: (1) factores biológicos que regulan la disponibilidad de larvas de la especie en el plancton; (2) de factores físico-químicos de la masa de agua, que regulan el desarrollo de las larvas; y (3) de factores de naturaleza hidrodinámica, que regulan el asentamiento de las postlarvas sobre el colector.</p> <p>B. El rendimiento en el reclutamiento de juveniles sobre un colector particular, depende, además de los factores citados en el punto anterior, de aspectos físico-químicos relacionados con el diseño del colector.</p> <p>C. El tiempo de permanencia óptimo de los colectores en el agua antes de su transferencia al cultivo propiamente dicho (a una talla mínima), depende de los mecanismos de sucesión ecológica dentro del colector, del papel que juegan los mejillones en esta sucesión y de la presencia de organismos interferentes.</p>
Palabras clave*	Desarrollo tecnológico e ingeniería de cultivos
Resultados que se obtengan u obtenidos transferibles (SI/NO)	SI (no aún)
Nombre y nacionalidad de las instituciones y/o empresas involucradas	UNPSJB – Argentina / CONICET- Argentina / RMCP – Argentina. Municipio de Comodoro Rivadavia y productores privados

Título del tema de la investigación	<b><i>Desarrollo de una red de sensores inalámbrica para monitoreo costero y oceanográfico</i></b>
Nombre del grupo de investigación y/o investigador a cargo	<b>Carlos De Marziani</b>
Institución y sede	<b>UNPSJB - Instituto de Desarrollo Costero</b>
Línea en <i>ejecución</i> o <i>ejecutada</i> ?:	En ejecución
Período de ejecución:	2012-2016
Financiamiento obtenido (SI/NO-Fuente):	SI - UNPSJB
Breve descripción del tema de la investigación	El desarrollo de sistemas sensoriales que permitan supervisar o percibir el estado de un entorno es un área de investigación en constante evolución. Aunque un único sistema sensor no puede sustituir a un observador humano, la escalabilidad y bajo costo de un conjunto de ellos, organizados como una red sensorial, proporciona una buena solución en un gran número de situaciones. El principal objetivo que se persigue en estas investigaciones es el diseño de arquitecturas sensoriales que se beneficien de los adelantos tecnológicos actuales, minimizando tamaños, costos y

	<p>consumos. Por otra parte, las mejoras en las comunicaciones inalámbricas promueven el desarrollo de aplicaciones para la supervisión remota de diferentes entornos. Entre ellas se pueden nombrar: aplicaciones de seguridad, monitorización de ambientes industriales y la recolección de datos físicos en hábitats naturales. En este último caso, entre los entornos naturales de gran interés científico para su análisis, cabe destacar las zonas marítimas donde habitualmente operan buques de carga, pesqueros y petroleros; como así también las ciudades costeras cuyas actividades industriales inciden sobre estas zonas. Así, el monitoreo del mar tiene una importancia central en la gestión sustentable de la biodiversidad marina. En este contexto, las redes de sensores se emplean para la recopilación de datos físicos (temperatura, salinidad, etc.), monitoreo de la contaminación, la exploración del mar, la prevención de desastres; así como en la asistencia a la navegación y en aplicaciones tácticas de vigilancia.</p> <p>En el ámbito local, en la zona de incumbencia de la Universidad Nacional de la Patagonia “San Juan Bosco”, debido al riesgo de deterioro del medio ambiente por las actividades humanas, resulta de interés el monitoreo de diferentes variables físicas del litoral marítimo de la zona del Golfo San Jorge; donde habitualmente operan buques tanques, actividades relacionadas con la explotación offshore, como así también las ciudades costeras que vierten desechos al mar como consecuencia de sus actividades industriales. De esta manera, el monitoreo del mar tiene una importancia central en la gestión sustentable de la biodiversidad de este ya que existen ciclos naturales que afectan marcadamente la productividad primaria del mar. Así, en este proyecto se presenta el desarrollo de una red de sensores inalámbricas para el monitoreo costero y que pueda fácilmente ampliarse para su uso en alta mar. Dicha red de sensores debe cumplir con las siguientes características: todos los nodos son similares en su arquitectura y funcionalidad; su arquitectura debe ser modular, de tal manera que pueda modificarse o mejorar su prestaciones de una manera sencilla; que sea fácilmente transportable; de larga vida útil, que necesite un mantenimiento mínimo; y que permitan transmitir los datos recolectados de manera inalámbrica a un sistema central. Los nodos a diseñar deben ser capaces de monitorear los parámetros normales de la oceanografía física (salinidad y temperatura) y estar preparados para, en un futuro, poder medir y transmitir datos sobre otras variables tales como: corrientes, oxígeno disuelto, pH, clorofila y cantidad de biomasa. Adicionalmente, se pretende desarrollar sensores que permita realizar la detección temprana de vertidos de hidrocarburos sobre la superficie del mar.</p>
Palabras clave*	Desarrollo tecnológico
Resultados que se obtengan u obtenidos transferibles (SI/NO)	SI (no aún)
Nombre y nacionalidad de las instituciones y/o empresas involucradas	UNPSJB / Provincia del Chubut – Argentina

<b>Título del tema de la investigación</b>		<b><i>Floraciones algales nocivas ficotoxinas y parámetros ambientales asociados en el Golfo San Jorge</i></b>
<b>Nombre del grupo de investigación y/o investigador a cargo</b>		<b>Viviana Sastre</b>
<b>Institución y sede</b>		<b>UNPSJB –Facultad de Ciencias Naturales (Sede Trelew)</b>
Línea en <i>ejecución</i> o <i>ejecutada</i> ?: En ejecución		
Período de ejecución: 2012-2014		
Financiamiento obtenido (SI/NO-Fuente): SI - BID- PICTO Golfo San Jorge 2006 – 37073		
Breve descripción del tema de la investigación	En las aguas costeras de la provincia del Chubut se han identificado especies de microalgas productoras de toxinas paralizantes, toxinas amnésicas y se ha comprobado la producción de los tres tipos de toxinas. Como consecuencia de ello se han registrado más de cincuenta casos entre intoxicaciones por toxinas paralizantes y por toxinas diarreicas, siendo las primeras, las más peligrosas y causantes de varias muertes desde 1980. Esta provincia tiene en funcionamiento desde el año 1985, el plan prevención y control de mareas rojas, cuyo objetivos son proteger la salud pública y optimizar la explotación de los recursos pesqueros y que cuenta con catorce estaciones de nuestros, de las cuales cuatro se encuentran en jurisdicción provincial del golfo San Jorge. El litoral de la provincia de Santa Cruz, si bien se detectan altos valores de toxinas paralizantes en distintos puntos de la costa y se han registrado casos de intoxicación humana, nada se sabe acerca de la producción de toxinas diarreicas y toxinas amnésicas. Con esta investigación se pretende: A. avanzar en la comprensión de la dinámica espacio-temporal de las FAN en el Golfo San Jorge y su relación con los parámetros oceanográficos en ambientes costeros con y sin impacto antropogénico, para identificar patrones de comportamiento del fenómeno. B. Desarrollar e implementar técnicas para la identificación y cuantificación de toxinas paralizantes, amnésicas y diarreicas (lipofílicas) mediante cromatografía líquida de alta resolución. C. Brindar información de base a la provincia de Santa Cruz, que contribuya a la implementación de un programa de monitoreo de FANs y ficotoxinas.	
Palabras clave*	Salud pública. Programas de monitoreo de floraciones algales nocivas. Factores ambientales relacionados a la producción de FAN	
Resultados que se obtengan u obtenidos transferibles (SI/NO)	SI. La ejecución de este proyecto, contribuirá al fortalecimiento del Plan establecido en el año 1985 en la provincia del Chubut. Permitirá además implementar un programa similar en la provincia de Santa Cruz. La posibilidad de realizar la identificación y determinación cuantitativa de VPM, VDM y VAM es sumamente importante para la salud pública de los potenciales consumidores de los productos pesqueros de la región (habitantes de las provincias, turistas y tripulantes de flotas pesqueras)	
Motivo de la Transferencia	Ofrecida. Brindar herramientas científicas y técnicas para el mejoramiento del Plan Provincial de Prevención y Control de Mareas Rojas. Brindar las bases para la implementación del Plan de Monitoreo de Mareas Rojas para la provincia de Santa Cruz	
Nombre y nacionalidad de las	Subsecretaria de Pesca del Chubut (MAGByP), Dirección General de Salud Ambiental del Chubut (MS), Secretaría de	

instituciones y/o empresas involucradas	Turismo y Dirección General de Gestión Ambiental (MAYCDS) / Organismos provinciales involucrados en el Plan Provincial de Prevención y Control de Mareas Rojas de la Provincia de Chubut. Organismos de la provincia de Santa Cruz involucrados en la problemática / UNPSJB. (Instituciones de la Argentina)
---	--

Título del tema de la investigación	<b><i>Diseño y Construcción de un Prototipo de Fotobioreactor para el Cultivo de Microalgas</i></b>
Nombre del grupo de investigación y/o investigador a cargo	<b>Cecilia Castaños</b>
Institución y sede	<b>UTN – Facultad Regional Chubut</b>
Línea en <i>ejecución o ejecutada?</i> : en ejecución	
Período de ejecución: 2010-2013	
Financiamiento obtenido (SI/NO-Fuente): SI - Secretaría de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva del Chubut y Red de Fortalecimiento para la Maricultura Costera Patagónica	
Breve descripción del tema de la investigación	<p>Las microalgas se han convertido en una fuente viable y económica de pigmentos, proteínas, y vitaminas que son usadas para la producción de nutraceuticos, aditivos de forraje animal, cosméticos, y alimentación en acuicultura. El cultivo masivo de microalgas se realiza, en nuestro país, utilizando un sistema batch o discontinuo, en el cual, los costos y el espacio requerido se incrementan exponencialmente a medida que la escala de cultivo crece.</p> <p>El presente proyecto tiene por objetivo diseñar y construir a escala piloto, un fotobioreactor que optimice la producción de microalgas, y el uso del espacio disponible. Durante la primera etapa se analizará el comportamiento de las principales variables y parámetros que condicionan el crecimiento algal, así como las variables físicas que manejan el funcionamiento del fotobioreactor. Posteriormente, se procederá al diseño, construcción y puesta a punto del modelo de fotobioreactor generado. Una vez construido el prototipo, se realizarán pruebas de funcionamiento con la especie de alga seleccionada (<i>Isochrysis galbana</i>), y se evaluará: masa de recambio del cultivo, flujo másico para la concentración microalgal y la intensidad lumínica, realizando los ajustes necesarios. Finalmente, se realizarán cultivos en paralelo, utilizando el sistema batch o discontinuo, y el prototipo de fotobioreactor desarrollado, a fin de testear la hipótesis de trabajo planteada: El uso de fotobioreactores optimiza el crecimiento algal, y disminuye el espacio requerido para los cultivos. Los resultados obtenidos serán analizados estadísticamente.</p> <p>El desarrollo de este prototipo contribuirá al desarrollo de proyectos de acuicultura (hatcheries), biotecnología e investigación general que involucren cultivo de microalgas, que se estén desarrollando la provincia de Chubut. Así mismo, presenta amplias perspectivas de ser transferido a otras provincias del país que desarrollen este tipo de proyectos.</p>
Palabras clave*	Ingeniería de cultivo
Resultados que se obtengan u	SI (no aún)

Relevamiento de la actividad de Maricultura – Red de Fortalecimiento para la Maricultura Costera Patagónica

obtenidos transferibles (SI/NO)	
Motivo de la transferencia	No consignado
Tipo de transferencia	Capacitaciones. Los resultados que se obtengan son transferibles a Criaderos
Nombre y nacionalidad de las instituciones y/o empresas involucradas	UTN-FRCh, CRIAR- IBMPAS / Ministerio de Producción de Río Negro-UNCOMA, Argentina. Lab. Microalgas UNPSJB, Sede Trelew, Argentina.

<b>Título del tema de la investigación</b>	<b><i>Diseño de Centro de Expedición Móvil para Moluscos Bivalvos</i></b>
<b>Nombre del grupo de investigación y/o investigador a cargo</b>	<b>César Gentile</b>
<b>Institución y sede</b>	<b>UTN – Facultad Regional Chubut</b>
Línea en <i>ejecución o ejecutada?</i> : en ejecución	
Período previsto de ejecución: 2012 – 2013	
Solicitud de financiamiento (NO/SI-Fuente): Red de Fortalecimiento para la Maricultura Costera Patagónica – Solicitado: PROSAP	
Breve descripción de la actividad de investigación a realizar	Esta propuesta busca diseñar y lograr la autorización por parte de las Autoridades Provinciales y Nacionales de un anteproyecto de Planta de Expedición Móvil, que montada sobre un trailer, permita la realización de los procesos productivos primarios de preparación y envasado de mejillones vivos, destinados a su comercialización en el territorio argentino y con un mínimo impacto en el medio ambiente costero. Para contar con un diseño adecuado, se trabajará en la toma las mediciones y toma de datos en terreno en sitios de cultivo de: Ushuaia (Tierra del Fuego), Puerto San Julián (Santa Cruz), Comodoro Rivadavia (Chubut), Camarones (Chubut), Península Valdés (Chubut), Puerto Lobos (Chubut) y San Antonio Oeste (Río Negro). La planta estará diseñada para ofrecer las garantías de trazabilidad, sanidad e inocuidad requerida en la normativa vigente para productos destinados al consumo humano, brindando asimismo, numerosos beneficios sociales, sanitarios y comerciales.
Palabras clave*	Desarrollo tecnológico, sanidad y salud pública.
Resultados que se obtengan u obtenidos transferibles (SI/NO)	SI (no aún)
Motivo de la transferencia	Ofrecimiento y solicitud
Nombre y nacionalidad de las instituciones y/o empresas involucradas	UTN-FRCh, Asociaciones de Productores, CONICET, Red de Maricultura, Dirección de Acuicultura.

<b>Título del tema de la investigación:</b>		<b><i>Purificación y caracterización de nuevas bacteriocinas producidas por bacterias provenientes de ambientes acuáticos con propiedades probióticas de relevancia para su uso en acuicultura</i></b>
<b>Nombre del grupo de investigación y/o investigador a cargo:</b>		<b>Laboratorio de microbiología - Cynthia Sequeiros</b>
<b>Institución y sede:</b>		<b>CONICET - Centro Nacional Patagónico</b>
Período de ejecución: 2009 hasta la fecha		
Financiamiento obtenido (SI/NO-Fuente): SI- CONICET		
Breve descripción del tema de la investigación	<p>Los cultivos intensivos de peces suelen provocar enfermedades bacterianas, incrementando la mortalidad y las pérdidas económicas. Los sistemas de acuicultura proveen un hábitat propicio para el desarrollo de microorganismos patógenos, ya que poseen un flujo rico en nutrientes y proximidad a los organismos acuáticos en cultivo. El uso de antibióticos ha sido el tratamiento empleado desde siempre para enfrentar este inconveniente. Su manejo indiscriminado ha traído como consecuencia el desarrollo de cepas microbianas resistentes a antibióticos. La estrategia alternativa, para enfrentar este problema, con mayor aceptación en los últimos años es el empleo de probióticos bacterianos como agentes de control biológico. Uno de los mecanismos involucrados en el control de los microorganismos patógenos es la producción de péptidos antimicrobianos. Estos péptidos bioactivos pueden presentar características físicoquímicas y biológicas especiales, que estarán directamente relacionadas con la diversidad y capacidad de adaptación al medio de la cepa productora. Dada la existencia de bacterias de ambientes acuáticos con actividad antagonista para cepas patógenas de peces, estas bacterias o las bacteriocinas que ellas producen suministradas oralmente como probióticos o como biopreservantes, permitirían controlar el desarrollo de patógenos en acuicultura. Los resultados obtenidos permitirán conocer los parámetros básicos de actividad y estabilidad de las bacteriocinas para su potencial incorporación como aditivos naturales en alimentos para peces e incrementar el conocimiento de las propiedades probióticas de microorganismos de ambientes acuáticos, poco estudiados en nuestro país. También brindará su aporte al diseño de nuevos antibacterianos basados en la estructura de estas moléculas naturales.</p>	
Palabras clave*	Desarrollo tecnológico e ingeniería de cultivos	
Resultados que se obtengan u obtenidos transferibles (SI/NO)	SI	

<b>Título del tema de la investigación</b>	<b><i>Desarrollo de consorcios microbianos probióticos para mejorar la producción acuícola</i></b>
<b>Nombre del grupo de investigación y/o investigador responsable:</b>	<b>Cynthia Sequeiros – Nelda Olivera</b>
<b>Institución y sede</b>	<b>CONICET - Centro Nacional Patagónico</b>

Período previsto de ejecución: 2013-2015	
Solicitud de financiamiento (NO/SI-Fuente): SI - CAMEB III 2012.	
Breve descripción de la actividad de investigación a realizar	El presente proyecto tiene el propósito de generar un consorcio microbiano con características superiores a los disponibles comercialmente en términos de su tolerancia térmica. El proyecto incluye el aislamiento y selección de microorganismos con potencial probiótico, la evaluación de factores de virulencia de las cepas aisladas, la producción de sustancias antimicrobianas, competencia por nutrientes, capacidad de adhesión, tolerancia a sales biliares, su rango de tolerancia térmica y su efecto probiótico sobre organismos modelo ( <i>Artemia franciscana</i> y <i>Danio rerio</i> ) como promotores del crecimiento y su efecto protector en desafíos con patógenos. Con los organismos aislados se generará un consorcio capaz de desarrollarse en co-cultivo, se optimizarán las condiciones para su producción masiva en reactores de 30 L y se evaluará su efecto durante la producción a escala comercial del camarón blanco <i>Litopenaeus vanameii</i> . Con el éxito del proyecto se espera generar un producto susceptible de protección intelectual o de patentamiento. Para el desarrollo del proyecto serán incluidos estudiantes de posgrado mexicanos y argentinos quienes desarrollarán la parte experimental de sus tesis dentro del proyecto, por lo que se prevé su movilidad para el desarrollo de estancias de capacitación y experimentación.
Palabras claves	Desarrollo tecnológico
Resultados que se obtengan u obtenidos transferibles (SI/NO)	SI (no aún)
Motivo de la Transferencia*	Ofrecida
Descripción de la transferencia prevista**	Patentamiento
Nombre y nacionalidad de las instituciones y/o empresas involucradas	Centro Nacional Patagónico (CENPAT-CONICET) – Argentina / Centro Interdisciplinario Ciencias del Mar (CICIMAR IPN) – México / UTN-FRCh-Argentina.

Título del tema de la investigación	<b><i>Evaluación del estado sanitario del mejillón (<i>Mytilus spp.</i>) proveniente de poblaciones naturales y de cultivo de la costa patagónica</i></b>
Nombre del grupo de investigación y/o investigador a cargo	<b>Laboratorio de Parasitología – Florencia Cremonte y Nuria Vázquez</b>
Institución y sede	<b>CONICET – Centro Nacional Patagónico</b>
Línea en <i>ejecución</i> o <i>ejecutada</i> ?: en ejecución	
Período de ejecución: 2011-continua	
Financiamiento obtenido (SI/NO-Fuente): SI – Beca postdoctoral CONICET y PICT (2009-2012)	
Breve descripción del tema de la	En el litoral patagónico, la pesquería de bivalvos opera sobre el mejillón ( <i>Mytilus spp.</i> ), la vieira ( <i>Aequipecten</i>

investigación	<i>tehuelchus</i> ) y la cholga ( <i>Aulacomya ater</i> ). Asimismo, en esta región existe un desarrollo creciente de la maricultura, dirigida al mejillón. Sin embargo, uno de los factores que puede influir negativamente sobre las poblaciones de bivalvos y poner en riesgo sus pesquerías y cultivo, es la presencia de patógenos. Para el mejillón sólo existen dos estudios preliminares; uno sobre histopatología de mejillones de bancos naturales del Golfo San José y otro sobre una neoplasia estructura en mejillones de cultivo de Bahía Brown (Tierra del Fuego). Dado no existe cura para las enfermedades de bivalvos y una vez que aparecen son imposibles de erradicar, la prevención es de fundamental importancia. Es por esto, que la evaluación del estado de salud de mejillones provenientes de bancos naturales y de cultivo en un gradiente latitudinal del litoral atlántico patagónico estudiando las parasitosis que los afectan y los efectos detrimentales de su presencia, brindará información que redundará en un beneficio tanto para el desarrollo económico y social del sector como para la conservación de este recurso.
Palabras clave*	Sanidad y salud pública
Resultados que se obtengan u obtenidos transferibles (SI/NO)	SI (no aún)

Título del tema de la investigación	<b><i>Cultivo experimental del pulpo colorado <i>Enteroctopus megalocyathus</i></i></b>
Nombre del grupo de investigación y/o investigador a cargo	<b>Laboratorio de Cefalópodos – Nicolás Ortiz y María Edith Ré.</b>
Institución y sede	<b>CONICET – Centro Nacional Patagónico</b>
Línea en <i>ejecución o ejecutada?</i> : en ejecución	
Período de ejecución: desde 2004- continua	
Financiamiento obtenido (SI/NO-Fuente): SI / PICT, ANPCyT, SCTeIP del Chubut.	
Breve descripción del tema de la investigación	El pulpo colorado, <i>Enteroctopus megalocyathus</i> , es una especie que ha despertado un fuerte interés como especie de cultivo, tanto en la costa de Chile como Argentina. El grupo de investigación viene trabajando, bajo condiciones experimentales, en los estadios tempranos de desarrollo (obtención y mantenimiento de puestas en ausencia de la hembra incubante, tiempos y condicionantes de desarrollo embrionario, tasas supervivencia y mortalidad y alimentación de los juveniles) así como en aspectos poblacionales tales como crecimiento, estructura poblacional y estacionalidad de la maduración sexual. Se analiza la preferencia alimentaria de <i>E. megalocyathus</i> subadultos (400-500 g) sobre diversas especies ofertadas de crustáceos y bajo condiciones controladas, se está estimando el porcentaje de tejidos blandos del alimento ofertado, las tasas de crecimiento (engorde) de esta especie de pulpo e índices bioenergéticos entre otros parámetros relevantes.
Palabras clave*	Desarrollo tecnológico e ingeniería de cultivos, estudios bioecológicos dirigidos
Resultados que se obtengan u obtenidos transferibles (SI/NO)	SI (no aún)

Título del tema de la investigación:		<b><i>Cultivo de cangrejo nadador, <i>Ovalipes trimaculatus</i> (de Haan, 1833): I Etapas tempranas de ciclo de vida.</i></b>
Nombre del grupo de investigación y/o investigador responsable:		<b>Pedro Barón (CENPAT) y Federico Tapella (CADIC)</b>
Institución y sede:		<b>Centro Nacional Patagónico- CONICET</b>
Período previsto de ejecución: 2013-2018		
Solicitud de financiamiento (NO/SI-Fuente): SI – Beca Doctoral Tipo I Conicet		
Breve descripción de la actividad de investigación a realizar	<p>En este proyecto desarrollan los siguientes objetivos.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Determinar experimentalmente cuales son las condiciones ambientales (e.g. salinidad, temperatura, fotoperiodo, etc.) que influyen sobre el periodo de desarrollo embrionario de <i>Ovalipes trimaculatus</i>, de modo tal de controlar su duración y optimizar la supervivencia embrionaria con fines productivos.</li> <li>2) Estudiar los efectos de variables (e.j., temperatura, salinidad, fotoperiodo) en el desarrollo de los diferentes estadios larvales (zoeas y megalopas) de <i>O. trimaculatus</i> a fin de optimizar su crecimiento, supervivencia y condición energética con fines productivos.</li> <li>3) Evaluar el efecto del enriquecimiento de la dieta con probióticos sobre el crecimiento y la supervivencia larval.</li> </ol>	
Palabras clave*	Estudios bioecológicos dirigidos	
Resultados que se obtengan u obtenidos transferibles (SI/NO)	SI (no aún)	

Título del tema de la investigación		<b><i>Evaluación del potencial pesquero de caracoles marinos en el Golfo San José, Chubut. Disponibilidad, reproducción, cultivo, estado de conservación y pautas de manejo de un nuevo recurso para la pesca artesanal.</i></b>
Nombre del grupo de investigación y/o investigador a cargo		<b>LARBIM – Gregorio Bigatti</b>
Institución y sede		<b>CONICET – Centro Nacional Patagónico</b>
Línea en <i>ejecución</i> o <i>ejecutada</i> ?: en ejecución		
Período de ejecución: 2008 hasta a actualidad		
Financiamiento obtenido (SI/NO-Fuente): SI – FONCYT, PICT 2012.		
Breve descripción del tema de la investigación	<p>En relación con las actividades vinculadas con la maricultura, se realizaron las primeras experiencias de inducción a la oviposición del gasterópodo marino <i>Trophon geversianus</i> bajo condiciones de laboratorio. Se mantuvieron individuos en acuarios con temperatura constante de 13°C, un fotoperíodo variable y se los alimentó con mitílidos de la zona de recolección. Las hembras colocaron ovicápsulas sobre sustratos duros de los acuarios cuando el fotoperíodo disminuyó a 13 hs luz ó menos. Cada hembra en promedio colocó 12 ovicápsulas (en un rango entre 6 y 26), cada ovicápsula era</p>	

	<p>sujeta al sustrato en 25 hs y presentaban entre 152 y 240 huevos, donde la mayoría se desintegraba luego de 24hs y solo entre 2 y 6 juveniles completaban su desarrollo intracapsular en 120 días, utilizando el resto de los huevos como alimento. Estos resultados indican que <i>T. geversianus</i> muestra una alta fecundidad con respecto a otros gasterópodos de la zona y tiene potencial para cultivo debido a su facilidad para reproducirse en laboratorio así como a su fácil mantenimiento. En Chile se vienen realizando experiencias de cultivo sobre esta especie desde hace más de 10 años, ya que es un importante recurso comercial en la zona de Magallanes. Se están iniciando experiencias de cultivo con otros gasterópodos intermareales herbívoros de las costas de Chubut. Estas son la lapa <i>Nacella magellanica</i> y el caracol struc patagónica.</p> <p>Como complemento de los estudios de cultivo se están realizando estudios de marea roja en colaboración con la Secretaría de Salud de la Pcia de Chubut y análisis de composición nutricional (proteínas, lípidos, carbohidratos) de las especias mencionadas para poder brindar información completa acerca de la calidad de este nuevo recurso como alimento.</p>
Palabras clave*	Desarrollo tecnológico e ingeniería de cultivos. Estudios bioecológicos dirigidos. Sanidad y salud pública. (Cultivo de caracoles)
Resultados que se obtengan u obtenidos transferibles (SI/NO)	SI. Se han obtenido resultados fueron transferidos a colegas que se encuentran cultivando adultos de la especie en Punta Arenas, Chile.

Título del tema de la investigación	<b><i>Evaluación de las Floraciones Algales Nocivas en las costas de la Provincia del Chubut y su impacto en las pesquerías de moluscos bivalvos</i></b>
Nombre del grupo de investigación y/o investigador a cargo	<b>Laboratorio de Oceanografía Química – José Luis Esteves</b>
Institución y sede	<b>CONICET- Centro Nacional Patagónico y Laboratorio de Hidrobiología, UNPSJB-FCN, (Sede Trelew)</b>
Línea en <i>ejecución o ejecutada?</i> : en ejecución	
Período de ejecución: 3 años	
Financiamiento obtenido (SI/NO-Fuente): SI – Beca doctoral tipo I cofinanciada (CONICET – Prov. del Chubut)	
Breve descripción del tema de la investigación	<p>En el presente trabajo de investigación se analiza la dinámica de los brotes de toxicidad que se han registrado en la zona costera de la provincia del Chubut en relación a la ocurrencia de Floraciones Algales Nocivas (FANs) y su impacto en las pesquerías de moluscos bivalvos. Los objetivos particulares que se abordan son: 1) caracterización de la comunidad microalgal, con especial énfasis en las especies potencialmente nocivas, presentes en la zona costera de Chubut; 2) recopilación y síntesis de eventos de toxicidad de moluscos bivalvos, en relación a la Toxina Paralizante de Moluscos (TPM) y a la Toxina Diarreica de Moluscos (TDM); 3) análisis de la distribución espacial, biomasa y rendimiento económico de los principales bancos de moluscos bivalvos bajo explotación comercial, en la zona costera del Chubut, en</p>

	particular en el golfo San José; 4) propuestas de mejora del plan de monitoreo como herramienta de manejo para el establecimiento de vedas; 5) investigación de modelos predictivos para las FANs en la provincia del Chubut. Para cumplir con estos objetivos, se utilizará información brindada por la Secretaria de Pesca de la Provincia sobre abundancia relativa, densidad de especies potencialmente nocivas y parámetros ambientales, con el fin de analizar la dinámica espacial y temporal y la posible relación entre las especies nocivas y el conjunto de variables ambientales. Se realizarán análisis cuantitativos de fitoplancton, utilizando un Microscopio Invertido y siguiendo la técnica de Ütermohl (Lund et al., 1958). Las determinaciones sistemáticas de dinoflagelados se realizarán siguiendo la metodología de Balech (1988 y 1995), mientras que los resultados que se obtengan, referentes a la taxonomía de microfitoplancton, se expresarán desde el rango de clase al de género o especie, de acuerdo a Tomas (1997). Se analizará la relación entre los eventos de toxicidad registrados en moluscos bivalvos y densidades celulares de especies productoras de TPM y TDM en las costas del Chubut a lo largo del tiempo. Se evaluará el estado biológico pesquero de los actuales bancos de moluscos bivalvos y su explotación comercial, para lo cual se recolectará información referida a: relevamiento de bancos de moluscos bivalvos de interés marisquero en el golfo San José; informes técnicos entre CENPAT-CONICET y la Secretaría de Pesca; resoluciones de vedas impuestas para la recolección de moluscos bivalvos y gasterópodos confeccionadas por la Secretaría de Pesca de la Provincia; y otros datos aportados por la Asociación de Pescadores Artesanales de Puerto Madryn (APAPM). Por otro lado, se analizarán modelos predictivos que ayuden a determinar cuál será la intensidad de los futuros florecimientos y cuáles serán los sitios más afectados por los mismos.
Palabras clave*	Salud pública
Resultados que se obtengan u obtenidos transferibles (SI/NO)	SI
Nombre y nacionalidad de las instituciones y/o empresas involucradas	CENPAT-CONICET, / FCN Sede Trelew - UNPSJB, Argentina.

Título del tema de la investigación	<b><i>Identificación de los fenómenos oceanográficos que gobiernan la productividad biológica en la zona costera de la Patagonia Argentina – Un estudio basado en el uso de sensores remotos</i></b>
Nombre del grupo de investigación y/o investigador a cargo	<b>Laboratorio de Teledetección – Domingo A. Gagliardini</b>
Institución y sede	<b>CONICET – Centro Nacional Patagónico</b>
Línea en <i>ejecución o ejecutada?</i> : en ejecución	
Período de ejecución: 2010 –2015	
Financiamiento obtenido (SI/NO-Fuente): Si – Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE): Proyecto SAOCOM N° 14. Beca Tipo I – Conicet.	

Breve descripción del tema de la investigación	<p>El proyecto persigue tiene como objetivo investigar los factores que gobiernan la productividad biológica en la zona costera patagónica entre 43° 30' y 45° 30' S, utilizando una combinación de sensores remotos y métodos de análisis espacial.</p> <p>Durante la última década ha habido un interés creciente en el rol que juega una serie de procesos oceanográficos en la estructuración de comunidades y ecosistemas del fondo marino de la zona costera. Los procesos ecológicos de interés que son modulados por fenómenos oceanográficos incluyen el transporte de estructura y larvas de organismos bentónicos, y el suministro de los nutrientes que sostienen la productividad del fitoplancton y las algas bentónicas. El fitoplancton de la zona costera sostiene, a su vez, la productividad de organismos filtradores suspensívoros y de sus depredadores (control “bottom-up”). Ambos grupos incluyen especies de gran valor comercial (mejillones, ostras, vieiras, almejas, pulpos, caracoles, etc.). El transporte larvario y los procesos estructuradores bottom up en el litoral patagónico son virtualmente desconocidos, aún cuando ha sido documentada la existencia de fenómenos tales como frentes de marea, jets, remolinos y una variedad de otros fenómenos. Este proyecto atiende a la identificación de esos procesos y de su rol potencial en la estructuración bottom up de comunidades litorales en un sector del litoral patagónico de interés prioritario para la conservación marina y el manejo de recursos pesqueros.</p> <p>La dinámica de tales procesos es extremadamente compleja, por lo que su identificación requiere de un enfoque empírico (observacional) y métodos sinópticos, para lo cual los sensores remotos constituyen una herramienta insustituible.</p> <p>El área de estudio comprende desde Punta Tombo hasta Bahía Bustamante). En base a información preliminar sobre este sistema, el proyecto está orientado a investigar tres hipótesis jerárquicamente anidadas:</p> <p>H1: El forzante principal de la fertilización de la zona costera son las corrientes y frentes de marea</p> <p>H2: El efecto de este forzante está modulado por la topografía costera</p> <p>H3: La productividad está localmente amplificada por la actividad de aves y mamíferos marinos</p>
Palabras clave*	Estudios ambientales y relevamiento de sitios para cultivo
Resultados que se obtengan u obtenidos transferibles (SI/NO)	NO

Título del tema de la investigación	<i>Caracterización de la historia de vida temprana de la almeja navaja (Ensis macha Molina, 1782) (Bivalvia: Solenidae) en condiciones de laboratorio, con aplicaciones para la pesca y acuicultura</i>
Nombre del grupo de investigación y/o investigador responsable	Silvina Van der Molen – Laura Rojas
Institución y sede	CONICET – Centro Nacional Patagónico
Período previsto de ejecución: 2013 en adelante	
Solicitud de financiamiento (NO/SI-Fuente): SI – Beca Puente (Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación. Provincia del Chubut) y Beca Tipo I (Conicet)	

Breve descripción de la actividad de investigación a realizar	Con el objetivo de mejorar el escaso conocimiento que existe acerca de la historia de vida temprana de la <i>navaja</i> ( <i>Ensis macha</i> ) se estudiará la ontogenia hasta su asentamiento haciendo una descripción detallada de los estadios larvales para realizar claves de identificación. Además se investigará la viabilidad del cultivo en las distintas fases de criadero analizando la composición de los ácidos grasos de cada uno de los estadios larvales.
Palabras claves	Estudios bioecológicos dirigidos
Resultados que se obtengan u obtenidos transferibles (SI/NO)	NO

Título del tema de la investigación	<b><i>Determinación de técnicas potenciales de cultivos marinos en el Golfo San Jorge considerando las características oceanográficas y ambientales</i></b>
Nombre del grupo de investigación y/o investigador responsable:	<b>Pedro Barón – Mauro Carrasco</b>
Institución y sede	<b>Centro Nacional Patagónico- CONICET</b>
Período previsto de ejecución: 2013-2015	
Solicitud de financiamiento (NO/SI-Fuente): SI - Beca posdoctoral CONICET	
Breve descripción de la actividad de investigación a realizar	La maricultura es una actividad productiva cuya viabilidad depende en gran medida de las variables físicas dominantes en las áreas de implementación. La acción de las olas puede dañar el equipamiento y las estructuras propias del cultivo, como también puede llevar a la pérdida de producción por desalojar individuos del medio de cultivo. La maricultura se encuentra en continuo crecimiento en todo el mundo, pero se pronostica que su desarrollo se verá desacelerado en las próximas décadas debido a limitaciones impuestas por la escasez de sitios aptos para la implantación de proyectos. El litoral marítimo de la Argentina, en general, y del centro de Patagonia (entre los 44º y 48ºS), en particular, y la amplia plataforma continental que se extiende adyacente a ellos, albergan una gran variedad de geoformas capaces de permitir la implementación de variadas técnicas de cultivos y por consiguiente generar nuevas alternativas productivas sobre especies cultivables en nuestro país. Se propone analizar la distribución espacial de la densidad de energía y algunas características particulares de las olas (como, por ejemplo, velocidades orbitales máximas sobre el lecho, duración y estacionalidad de los lapsos de condiciones de oleaje suave o moderado y de los eventos severos y máximas aturas de olas esperables) utilizando batimetría y forzante atmosférico realista. Sobre la base de rangos y valores obtenidos del modelado numérico y de las transformaciones del oleaje en aguas someras costeras e intermedias de la plataforma continental adyacente al Golfo San Jorge, se prevé clasificar distintas zonas marinas en función de los sistemas de cultivos capaces de soportar las características físicas del lugar.
Palabras clave	Estudios ambientales y relevamiento de sitios
Resultados que se obtengan u obtenidos transferibles (SI/NO)	SI (no aún)

Motivo de la Transferencia	Ofrecida
<b>Título del tema de la investigación</b>	<b><i>Cultivo de trucha arcoiris</i></b>
<b>Nombre del grupo de investigación y/o investigador a cargo</b>	<b>Jorge Álvarez y Darío Funes</b>
<b>Institución y sede</b>	<b>Colegio 721 “Caleta Horno”</b>
Línea en <i>ejecución</i> o <i>ejecutada</i> ?: en ejecución	
Período de ejecución:	
Financiamiento obtenido (SI/NO-Fuente): NO	
Breve descripción del tema de la investigación	Prueba piloto de cultivo de Trucha arcoiris, en piletones de agua dulce o salada, partiendo de huevos embrionados o alevines hasta alcanzar la talla comercial (tamaño plato). Los resultados obtenidos indican un buen crecimiento y adaptabilidad de los ejemplares.
Palabras clave*	Desarrollo tecnológico e ingeniería de cultivos
Resultados que se obtengan u obtenidos transferibles (SI/NO)	SI (no aún)
Nombre y nacionalidad de las instituciones y/o empresas involucradas	Colegio721 – Argentina
<b>Título del tema de la investigación</b>	<b><i>Replamamiento de bancos de mejillón de Riacho San José</i></b>
<b>Nombre del grupo de investigación y/o investigador a cargo</b>	<b>Rubén Manríquez</b>
<b>Institución y sede</b>	<b>Subsecretaría de Pesca de la Provincia del Chubut</b>
Línea en <i>ejecución</i> o <i>ejecutada</i> ?: en ejecución	
Período de ejecución: 2007 asta la fecha	
Financiamiento obtenido (SI/NO-Fuente): SI- Secretaría de Pesca	
Breve descripción del tema de la investigación	Formación de sustrato artificial para repoblamiento de bancos de mejillón
Palabras clave*	Desarrollo tecnológico e ingeniería de cultivos
Resultados que se obtengan u obtenidos transferibles (SI/NO)	SI
Motivo de la Transferencia	No consignado.
Tipo de transferencia	Capacitación

Nombre y nacionalidad de las instituciones y/o empresas involucradas	Subsecretaría de Pesca - Asociación de Pescadores Artesanales del Riacho San José
--	---

### 2.5.2. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN EJECUTADAS EN LOS ÚLTIMOS 10 AÑOS EN INSTITUCIONES PÚBLICAS

Título del tema de la investigación	<i>Evaluación de áreas costeras de la provincia del Chubut para su uso en acuicultura</i>
Nombre del grupo de investigación y/o investigador a cargo	<b>Héctor Zaixso</b>
Institución y sede	<b>Instituto de Desarrollo Costero - UNPSJB</b>

Período de ejecución: 2007-2008

Financiamiento obtenido (SI/NO-Fuente): SI - PNUD-GEF

Breve descripción del tema de la investigación	<p>El objetivo de este proyecto fue la evaluación de las de diferentes áreas de la costa de la provincia del Chubut en cuanto a su potencialidad para su uso en cultivos.</p> <p>Este objetivo general puede ser desglosado en las siguientes metas:</p> <p>A. Caracterización físico-ambiental de áreas marinas costeras y su entorno terrestre. A través de la recopilación, actualización y obtención de información referida a: geomorfología, oceanografía y climatología de la zona costera de la provincia del Chubut</p> <p>B. Clasificación de áreas en función de concentración de metales pesados y colifecales y frecuencia de micronúcleos en especies testigo. A través de: (1) la determinación de la concentración de metales pesados; (2) determinación de concentración de colifecales en carne de bivalvos (de acuerdo a la reglamentación vigente del Servicio Nacional de Sanidad Animal y (3) determinación de la frecuencia de micronúcleos en especies testigo, (utilizado como índice de respuesta a la presencia de contaminantes varios). Estos tres criterios serán utilizados como indicadores de calidad general de los sitios de cultivo.</p> <p>C. Descripción de la infraestructura por área. Considerando a este fin la infraestructura comercial e industrial adyacentes, infraestructura vial y de comunicaciones, probabilidad de contaminación por efluentes domésticos o industriales, impacto e interacciones por actividades turísticas, de recreación o conservación, interferencia por pesca artesanal, percepción social de la acuicultura.</p> <p>D. Evaluación de tecnologías de cultivo por área. A través de: (1) evaluación de especies nativas cultivables presentes; (2) cultivos testigo estandarizados (long-lines de media agua y sobrelevados estandarizados y (3) disponibilidad de áreas terrestres costeras.</p> <p>E. Evaluación de riesgos asociados a la translocación de especies nativas. A través de: (1) la evaluación del impacto (EIA)</p>
--	---

	<p>de la translocación de especies nativas, fundamentalmente en los aspectos biocenológicos; (2) la evaluación patológica de los stocks de origen y (3) el papel de los colectores de semilla en el transporte de especies interferentes;</p> <p>F. Evaluación de los riesgos asociados a la introducción de especies. A través de: (1) la evaluación de impacto (EIA) de la introducción de especies exóticas fundamentalmente en los efectos biocenológicos de la introducción y (2) la evaluación de potenciales patologías en los stocks de origen.</p> <p>G. Líneas de base en las localidades con mayores potencialidades para la acuicultura. A obtener a través de estudios biocenológicos del macrobentos y su relación con factores ambientales en aquellos sitios que denoten una mayor potencialidad para su uso en acuicultura costera.</p> <p>H. Diseño de un programa de monitoreo para el seguimiento de los efectos ambientales de diferentes tipos de cultivos.</p>
Palabras clave	Estudios ambientales y relevamiento de sitios para cultivo
Resultados obtenidos transferibles (SI/NO)	SI
Motivo de la Transferencia**	S/D
Tipo de transferencia***	Cursos, asesoramientos y capacitaciones.
Nombre y nacionalidad de las instituciones y/o empresas involucradas	UNPSJB – Argentina / Red de Fortalecimiento para la Maricultura Costera Patagónica - Argentina / PNUD Internacional

Título del tema de la investigación	<b><i>Producción de semilla de mejillones en la bahía de San Julián</i></b>
Nombre del grupo de investigación y/o investigador a cargo	<b>Héctor E. Zaixso</b>
Institución y sede	<b>UNPSJB - Instituto de Desarrollo Costero</b>
Período de ejecución: 2008	
Financiamiento obtenido (SI/NO-Fuente): SI - Fundación Agencia de Desarrollo de San Julián	
Breve descripción del tema de la investigación	<p>El proyecto tuvo por objetivos: (1) Establecer para la bahía de San Julián las pautas básicas para la captación de semilla de mejillones sobre colectores artificiales, a los fines de su cultivo en sistemas comerciales. (2) Estudiar la posibilidad de obtener semilla natural a partir del reclutamiento en bancos naturales sobre roca. (3) Sobre los resultados obtenidos, discutir las estrategias más apropiadas para el desarrollo de la mitilicultura en San Julián.</p> <p>A partir de la información obtenida a través de muestreos mensuales (disponibilidad de larvas de mejillón en plancton y diversos parámetros físico-químicos y oceanográficos), comenzar a desarrollar una herramienta estadística o modelo estadístico que permita predecir el momento de máxima disponibilidad de larvas de mejillón en el agua a través de la medición de una serie de parámetros ambientales.</p>
Palabras clave*	Desarrollo tecnológico e ingeniería de cultivos

Relevamiento de la actividad de Maricultura – Red de Fortalecimiento para la Maricultura Costera Patagónica

Resultados obtenidos transferibles (SI/NO)	SI
Motivo de la Transferencia	Fundación Agencia de Desarrollo de San Julián
Tipo de transferencia	Cursos, asesoramientos y capacitaciones.
Nombre y nacionalidad de las instituciones y/o empresas involucradas	Fundación Agencia de Desarrollo de San Julián - Argentina

<b>Título del tema de la investigación</b>		<b>Captación de mitílidos sobre colectores artificiales</b>
<b>Nombre del grupo de investigación y/o investigador a cargo</b>		<b>Héctor E. Zaixso</b>
<b>Institución y sede</b>		<b>UNPSJB (Sede Comodoro Rivadavia)</b>
Período de ejecución: 1980-1985		
Financiamiento obtenido (SI/NO-Fuente): SI - UNPSJB		
Breve descripción del tema de la investigación	Estudio de la captación de poslarvas de mejillón, <i>Mytilus edulis platensis</i> sobre colectores artificiales en el Golfo San José.	
Palabras clave*	Desarrollo tecnológico e ingeniería de cultivos	
Resultados obtenidos transferibles (SI/NO)	SI	
Los resultados que se obtengan u obtenidos, son transferibles (SI/NO)	Productores privados	
Tipo de transferencia	Cursos, asesoramientos y capacitaciones.	
Nombre y nacionalidad de las instituciones y/o empresas involucradas	UNPSJB argentina	

<b>Título del tema de la investigación</b>		<b>Optimización de técnicas de cultivo de mejillón</b>
<b>Nombre del grupo de investigación y/o investigador a cargo</b>		<b>Héctor E. Zaixso</b>
<b>Institución y sede</b>		<b>UNPSJB (Sede Comodoro Rivadavia)</b>
Período de ejecución: 1988-1991		
Financiamiento obtenido (SI/NO-Fuente): SI - UNPSJB		
Breve descripción del tema	Estudio de optimización de técnicas de cultivo en suspendido y sobreelevado en golfo Nuevo y bahía de San Julián.	

Relevamiento de la actividad de Maricultura – Red de Fortalecimiento para la Maricultura Costera Patagónica

de la investigación	Análisis de los tiempos de rotación de cultivos en base a la alteración de fondos.
Palabras clave*	Desarrollo tecnológico e ingeniería de cultivos
Resultados obtenidos transferibles (SI/NO)	SI
Motivo de la Transferencia	Productores privados
Tipo de transferencia	Cursos, asesoramientos y capacitaciones.
Nombre y nacionalidad de las instituciones y/o empresas involucradas	UNPSJB, Argentina

Título del tema de la investigación	<b>Cultivo de mejillón a escala piloto</b>
Nombre del grupo de investigación y/o investigador a cargo	<b>Héctor E. Zaixso</b>
Institución y sede	<b>UNPSJB (Sede Comodoro Rivadavia)</b>

Período de ejecución: 1996-1998	
Financiamiento obtenido (SI/NO-Fuente): SI – UNPSJB	
Breve descripción del tema de la investigación	Desarrollo de un sistema piloto de cultivo de mejillones en el Golfo Nuevo. Evaluación económica.
Palabras clave*	Desarrollo tecnológico e ingeniería de cultivos
Resultados obtenidos transferibles (SI/NO)	SI
Motivo de la Transferencia	S/D
Tipo de transferencia***	Cursos, asesoramientos y capacitaciones.
Nombre y nacionalidad de las instituciones y/o empresas involucradas	UNPSJB, Argentina

Título del tema de la investigación	<b>Maricultura – Moluscos y cultivo de <i>Pleoticus muelleri</i></b>
Nombre del grupo de investigación y/o investigador a cargo	<b>Héctor E. Zaixso*– Marcelo Celso*</b>
Institución y sede	<b>CONICET - Centro Nacional Patagónico</b>

Período de ejecución: 1977-1988	
Financiamiento obtenido (SI/NO-Fuente): SI - BID, CONICET	
Breve descripción del tema de la	Durante el período considerado se abordaron las siguientes temáticas y proyectos: Maricultura, incluyendo captación

investigación	de mitílidos sobre colectores artificiales, optimización de técnicas de cultivo de mejillón y cultivo de mejillón a escala piloto. También se exploró el Cultivo de ostras en Chubut y la influencia del estado biológico y de la conservación a bajas temperaturas sobre las propiedades funcionales y bioquímicas de las proteínas miofibrilares de pescados y mariscos. Adicionalmente se trabajó en el acondicionamiento de <i>Pleoticus muelleri</i> , bajo condiciones controladas.
Palabras clave*	Desarrollo tecnológico e ingeniería de cultivos. Estudios bioecológicos dirigidos. Sanidad y salud pública.
Resultados obtenidos transferibles (SI/NO)	SI
Motivo de la Transferenci	No consignado
Tipo de transferencia	No consignado
Nombre y nacionalidad de las instituciones y/o empresas involucradas	No consignado

\* El Lic. H.E. Zaixso y el Dr. Marcelo Scelzo ya no trabajan en el Cenpat-Conicet.

Título del tema de la investigación	<b><i>Cultivo de camarón (<i>Artemesia longinaris</i>) y de mejillón.</i></b>
Nombre del grupo de investigación y/o investigador a cargo	<b>Néstor Ciocco*</b>
Institución y sede	<b>CONICET - Centro Nacional Patagónico</b>
Período de ejecución: 1987-1994.	
Financiamiento obtenido (SI/NO-Fuente): SI - SECyT Nación – Provincia del Chubut y CONICET.	
Breve descripción del tema de la investigación	Se trabajó en la determinación de parámetros generales para el cultivo del camarón <i>Artemesia longinaris</i> Bate mediante pruebas piloto (1993-1994), en la Biología y ecología de moluscos bivalvos de interés comercial y en diseño y experimentación de técnicas de cultivo (1987-1989)
Palabras clave*	Desarrollo tecnológico e ingeniería de cultivos. Estudios bioecológicos dirigidos.
Resultados obtenidos transferibles (SI/NO)	S/D
Motivo de la Transferencia	S/D
Tipo de transferencia	S/D
Nombre y nacionalidad de las instituciones y/o empresas involucradas	S/D

\* El Dr. Néstor Ciocco ya no trabaja en el Cenpat-Conicet.

Título del tema de la investigación		<b><i>Cultivo de Gracilaria</i></b>
Nombre del grupo de investigación y/o investigador a cargo		<b>Alicia Boraso de Zaixso* / María Luz Piriz* / Graciela Casas**</b>
Institución y sede		<b>CONICET - Centro Nacional Patagónico</b>
Período de ejecución: 1984-1993		
Financiamiento obtenido (SI/NO-Fuente): SI – PID, CONICET		
Breve descripción del tema de la investigación	Crecimiento de inóculos suspendidos de Gracilaria verrucosa en relación con los factores ambientales (1984-1986). Análisis de la influencia de los factores ambientales en el crecimiento (1986-1988). Efecto de la adición de nitrógeno inorgánico en el crecimiento (1987-1990). Cultivo de Gracilaria ( <i>Rhodophyta, Gigartinales</i> ) (1991-1993).	
Palabras clave*	Desarrollo tecnológico e ingeniería de cultivos. Estudios bioecológicos dirigidos. Desarrollo tecnológico e ingeniería de cultivos.	
Resultados obtenidos transferibles (SI/NO)	SI	
Motivo de la Transferencia	Ofrecido	
Tipo de transferencia	Presentaciones en Workshops	
Nombre y nacionalidad de las instituciones y/o empresas involucradas	No consignado	

\* Las Dra. Boraso de Zaixso y Dra. Piriz, ya no trabajan en el Cenpat-Conicet. \*\* La Dra. Graciela Casas es Profesional Principal en el Cenpat-Conicet.

Título del tema de la investigación		<b><i>Desarrollo de un sistema de captación de mejillón en el intermareal (Riacho San José)</i></b>
Nombre del grupo de investigación y/o investigador a cargo		<b>Diana Bohn</b>
Institución y sede		<b>UTN-Facultad Regional Chubut</b>
Período de ejecución: 2007-2009		
Financiamiento obtenido (SI/NO-Fuente): SI - Voluntariado Universitario		
Breve descripción del tema de la investigación	A solicitud de la Secretaría de Pesca de Chubut, se realizó el diseño y colocación de diferentes sistemas de captación de semilla en el intermareal a fin de evaluar su eficiencia en un sitio que antiguamente fuera un banco de mejillones y que estaba desapareciendo.	
Palabras clave*	Ingeniería de cultivo	
Resultados obtenidos transferibles (SI/NO)	SI. (experiencia suspendida por falta de financiamiento)	
Motivo de la Transferencia	Ofrecimiento	

Tipo de transferencia	Informal. No hubo transferencia formal ya que el proyecto tuvo que suspenderse por falta de financiamiento. No obstante se logró una buena captación al 3 año de colocadas las estructuras. Se transfirió la técnica a algunos pescadores del Riacho y a los alumnos de la escuela de esa comunidad.
Nombre y nacionalidad de las instituciones y/o empresas involucradas	UTN-FRCh, CENPAT, Pescadores artesanales del Riacho

Título del tema de la investigación	<b><i>Floraciones algales nocivas y ficotoxinas en los golfos San José y Nuevo (Provincia del Chubut)</i></b>
Nombre del grupo de investigación y/o investigador a cargo:	<b>Norma Santinelli – Viviana A. Sastre</b>
Institución y sede	<b>UNPSJB - Facultad de Ciencias Naturales (Sede Trelew)</b>

Período de ejecución: 2008-2010

Financiamiento obtenido (SI/NO-Fuente): SI - UNPSJB – Secretaría de Pesca del Chubut

Breve descripción del tema de la investigación	<p>En las aguas costeras de la provincia de Chubut se hallan especies productoras de Toxinas Paralizantes, Toxinas Diarreicas y Toxinas Amnésicas y se han producido varios casos de intoxicación por las dos primeras.</p> <p>El presente proyecto se propuso con el fin de contribuir al conocimiento de la dinámica espacio temporal de las especies nocivas y/o potencialmente nocivas y las condiciones ambientales que condicionan su aparición en los golfos Nuevo y San José.</p> <p>En 5 estaciones de muestreo, con frecuencia quincenal, se tomaron muestras de fitoplancton, agua y moluscos, para la identificación y cuantificación de microalgas nocivas, para la determinación de parámetros ambientales y el análisis de toxinas. Se identificaron una especie productora de toxinas paralizantes, cinco especies productoras de toxina amnésica y siete especies productoras de toxinas lipofílicas (diarreicas). Se reporta el primer registro de <i>Dinophysis tripos</i>, potencial productora de toxinas lipofílicas.</p> <p>Alexandrium tamarense es la especie que más problemas ha ocasionado en el mar Argentino, presenta registros frecuentes de florecimientos anuales hacia fines de primavera y principios del verano lo que provoca grandes inconvenientes a la Salud Pública, al Sector Turístico y a la comercialización y extracción de moluscos.</p> <p>No se ha podido establecer que las especies analizadas respondan a algún impacto de tipo antropogénico, sino más bien a las condiciones naturales y a los ciclos característicos de ambientes templados.</p> <p>Se incorporaron nuevas tecnologías de modo de sentar las bases para constituir un laboratorio de referencia para toda la zona patagónica, con recursos humanos capacitados, mediante el desarrollo y la implementación de nuevas técnicas analíticas que permiten la identificación y cuantificación de biotoxinas, fortaleciendo los métodos biológicos ya establecidos por la Legislación vigente en la provincia. Se publicaron los primeros registros de la existencia de ácido domoico en fitoplancton de la costa de la provincia de Chubut y se detectó por primera vez en el año 2010 ácido</p>
--	---

	domoico en moluscos del golfo San José.
Palabras clave*	Fitoplancton nocivo, toxinas ácido domoico, toxina paralizante y diarreica, técnicas cromatográficas
Resultados obtenidos transferibles (SI/NO)	Resultados transferidos: Quincenales o mensuales cualitativos y cuantitativos de microalgas nocivas y parámetros ambientales en 12 estaciones de muestreo ubicadas a lo largo de todo el litoral provincial. Además, anualmente se presenta un Informe de resultados que incluye el análisis de relaciones entre especies productoras de toxinas, parámetros ambientales y toxinas en moluscos.
Motivo de la Transferencia	Solicitado. Mecanismo de transferencia: Acuerdo de prestación de servicios firmado entre la Facultad de Ciencias Naturales de la UNPSJB y la Secretaría de Pesca, a través del Laboratorio de Hidrobiología.
Tipo de transferencia	Académica. Resultados cuali-cuantitativos de especies nocivas de microalgas y datos de parámetros ambientales
Nombre y nacionalidad de las instituciones y/o empresas involucradas	Subsecretaría de Pesca (MAGByP) del Chubut, Dirección General de Salud Ambiental (MS) del Chubut, Secretaría de Turismo y Dirección General de Gestión Ambiental (MAyCDS) del Chubut / Organismos provinciales involucrados en el Plan Provincial de Prevención y Control de Mareas Rojas del Chubut. Organismos de la Provincia de Santa Cruz involucrados en la problemática.

Título del tema de la investigación	<b><i>Floraciones algales nocivas, VPM y cadmio en mejillones del Golfo San Jorge</i></b>
Nombre del grupo de investigación y/o investigador a cargo	<b>Maria Angélica Fajardo</b>
Institución y sede	<b>UNPSJB - Facultad de Ciencias Naturales (Sede Comodoro Rivadavia)</b>

Período de ejecución: 2007-2009	
Financiamiento obtenido (SI/NO-Fuente): no se consigna	
Breve descripción del tema de la investigación	<p>En las aguas costeras de la provincia del Chubut se han identificado especies de microalgas productoras de toxinas paralizantes, toxinas diarreicas y toxinas amnésicas y se ha comprobado la producción de los tres tipos de toxinas. Sin embargo, en particular en el Golfo San Jorge, con excepción de algunos sitios de la costa, son escasos los conocimientos que se tienen sobre la comunidad de algas planctónicas y puntualmente sobre las especies productoras de toxinas. Además los fenómenos de bioacumulación de metales pesados en los bivalvos y la biomagnificación a través de la cadena alimentaria, constituye un serio riesgo para los grandes predadores y, por consiguiente, un riesgo potencial para la salud humana.</p> <p>Por lo expuesto, los objetivos de este proyecto fueron:</p> <p>A. Analizar la dinámica espacio-temporal de las FAN en el Golfo San Jorge y su relación con los parámetros oceanográficos en ambientes costeros con impacto antropogénico, para identificar patrones de comportamientos del fenómeno.</p> <p>B. Desarrollar e implementar técnicas para la identificación y cuantificación de toxinas paralizantes mediante cromatografía líquida de alta resolución.</p>

	<p>C. Brindar información de base a la provincia de Chubut, que contribuya a la implementación de un programa de monitoreo de FANs y VPM.</p> <p>D. Determinar la concentración de cadmio en mejillones para establecer en cada lugar, el límite superior de ingesta diaria que no producirá efectos adversos sobre la salud y evaluar su capacidad como indicador biológico de contaminación en el ecosistema marino. La zona de estudio está potencialmente destinada a la radiación de un polígono industrial, por lo que los niveles de base de elementos mayoritarios y tóxicos deben ser estudiados para la posterior evaluación del impacto ambiental asociado.</p>
Palabras clave*	Salud pública, estudios bioecológicos, estudios ambientales, floraciones Algales Nocivas,
Resultados obtenidos transferibles (SI/NO)	SI
Motivo de la Transferencia	No se consigna
Tipo de transferencia	Científica. Datos de análisis cuali y cuantitativo de especies nocivas
Nombre y nacionalidad de las instituciones y/o empresas involucradas	Subsecretaría de Pesca (MAGByP) del Chubut, Dirección General de Salud Ambiental (MS) del Chubut, Secretaría de Turismo y Dirección General de Gestión Ambiental (MAyCDS) del Chubut / Organismos provinciales involucrados en el Plan Provincial de Prevención y Control de Mareas Rojas del Chubut.

Título del tema de la investigación	<b><i>Fortalecimiento del programa de monitoreo de floraciones algales nocivas (FANS) calidad de agua y biotoxinas en aguas costeras de la Provincia del Chubut (Patagonia)</i></b>
Nombre del grupo de investigación y/o investigador a cargo	<b>Norma Santinelli – Viviana A. Sastre</b>
Institución y sede	<b>UNPSJB - Facultad de Ciencias Naturales (Sede Trelew)</b>
Período de ejecución: 2006-2008	
Financiamiento obtenido (SI/NO-Fuente): SI - GEF ARG/018	
Breve descripción del tema de la investigación	Este proyecto contribuyó significativamente al fortalecimiento del Plan de Prevención y Control de Mareas Rojas de la provincia del Chubut. Se logró una mejor comprensión de las FANs y la incorporación de nuevas tecnologías para la identificación y determinación cuantitativa de biotoxinas marinas, lo que es sumamente importante desde el punto de vista de la salud pública, la economía de los sectores productivos, del turismo y la protección de la biodiversidad en la zona costera patagónica. Además permitió utilizar los resultados de este subproyecto como una herramienta de gestión de recursos pesqueros y una herramienta educativa y de desarrollo de recursos humanos. Brindó también un panorama general del estado trófico de la zona costera, aportando datos sobre la situación de la contaminación por actividades urbanas y productivas en los sitios donde se efectúa el Monitoreo.
Palabras clave*	<i>Salud pública, estudios bioecológicos, estudios ambientales, floraciones algales nocivas,</i>

Resultados obtenidos transferibles (SI/NO)	SI
Motivo de la Transferencia	Datos de análisis cuali y cuantitativo de especies nocivas
Tipo de transferencia	Científica
Nombre y nacionalidad de las instituciones y/o empresas involucradas	Subsecretaría de Pesca (MAGByP) del Chubut, Dirección General de Salud Ambiental (MS) del Chubut, Secretaría de Turismo y Dirección General de Gestión Ambiental (MAyCDS) del Chubut / Organismos provinciales involucrados en el Plan Provincial de Prevención y Control de Mareas Rojas del Chubut. Organismos de la Provincia de Santa Cruz involucrados en la problemática.

### 2.5.3. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN PREVISTAS EN INSTITUCIONES PÚBLICAS

Título del tema de la investigación	<i>Prospección de biomoléculas con actividad antimicrobiana. Aplicación en acuicultura y salud</i>
Nombre del grupo de investigación y/o investigador responsable	<b>Nelda Olivera - Cynthia Sequeiros</b>
Institución y sede	<b>Centro Nacional Patagónico- CONICET</b>
Período previsto de ejecución: 2013-2015	
Solicitud de financiamiento (NO/SI-Fuente): SI - PIP CONICET 2013-2015	
Breve descripción de la actividad de investigación a realizar	<p>El proyecto plantea la prospección de biomoléculas de interés tecnológico a través de la exploración de la biodiversidad patagónica. La enorme biodiversidad presente en la Patagonia sin explorar presenta una oportunidad única para el descubrimiento de nuevas biomoléculas con potencial aplicación en el sector productivo. Se plantea relacionar la biodiversidad con servicios ambientales y bienestar humano. Por un lado, se pretende estudiar la biodiversidad en cuanto a la exploración de biomoléculas en diferentes especies (tanto en organismos como en microorganismos), y a su vez conectarla con los servicios ambientales en cuanto a búsqueda de soluciones a problemas como lo es, por ejemplo, el combatir infecciones bacterianas en acuicultura. Por otro lado, se establece una relación entre biodiversidad y bienestar humano dado que la búsqueda de biomoléculas también está orientada a solucionar problemas relacionados con la salud como por ejemplo la resistencia a los antibióticos que presentan gran cantidad de microorganismos patógenos.</p> <p>Uno de los objetivos del proyecto contempla analizar el potencial antimicrobiano (producción de sustancias antagónicas) de cepas bacterianas autóctonas de la región patagónica y evaluar su utilidad en la prevención de patógenos frecuentemente encontrados en acuicultura.</p>
<b>Transferencia / Extensión</b>	
Resultados esperados transferibles	SI

(SI/NO)	
Motivo de la Transferencia	Ofrecida
Descripción de la transferencia prevista	Asesoramiento
Nombre y nacionalidad de las instituciones y/o empresas involucradas	CENPAT-CONICET

Título del tema de la investigación	<b><i>Determinación de patógenos virales en la ostra <i>Crassostrea gigas</i> de Bahía Anegada (Bueno Aires): Oyster Herpes Virus y Calicivirus humano generadores de enfermedades transmitidas por alimentos (ETA)</i></b>
Nombre del grupo de investigación y/o investigador responsable	<b>Pedro Barón</b>
Institución y sede	<b>CONICET - Centro Nacional Patagónico</b>
Período previsto de ejecución: 2013- 2015	
Solicitud de financiamiento (NO/SI-Fuente): SI - PICT 2012.	
Breve descripción de la actividad de investigación a realizar	<p>La ostra del Pacífico <i>Crassostrea gigas</i> es un molusco nativo del Este de Asia, introducido en todos los continentes excepto la Antártida con fines acuícolas, presente en la bahía Anegada (Buenos Aires, Argentina) desde inicios de la década de 1980 y en franco proceso de expansión territorial. La producción de ostra en la región, por pesca o acuicultura, puede estar en peligro por la aparición de epizootias, especialmente las producidas por patógenos tales como el virus oyster herpesvirus (OsHV-1, Malacoherpesviridae), que provoca una gran mortandad de larvas y juveniles. Dado que las ostras son organismos filtrados y bioacumuladores de virus humanos, tales como el grupo de Calicivirus (Norovirus y Sapovirus), pueden actuar como agentes transmisores de agentes asociados a gastroenteritis. Por ello, para lograr la exportación de ostras a los mercados consumidores se debe cumplir con controles sanitarios cada vez más estrictos en cuanto a la detección de patógenos virales. Tomando esto en cuenta, el proyecto propone: 1) Establecer la circulación viral del "herpesvirus de ostras" (OsVH) en bancos de <i>C. gigas</i> de Bahía Anegada; 2) Investigar la presencia de Calicivirus (Norovirus y Sapovirus) humanos en bancos cercanos a asentamientos poblacionales, y 3) Determinar la circulación viral para los patógenos virales de los objetivos previos en el agua marina de Bahía Anegada. Se propone evaluar las concentraciones de estos agentes infecciosos en estadios de larva, juvenil y adulto de la ostra; caracterizar la cepa circulante y compararla filogenéticamente con las cepas ya descritas; generar una línea celular de bivalvos susceptible de infección por el OsVH-1; caracterizar molecularmente las cepas de Norovirus y Sapovirus detectadas y compararlas con las descritas en brotes de diarrea humana y establecer una correlación en la concentración viral en el medio marino y la concentración en tejido de la ostra <i>C. gigas</i>, entre otros objetivos particulares. El proyecto propone la participación de expertos de varias instituciones, y prevé la transferencia de conocimiento científico tecnológico de un</p>

	área vacante para la institución beneficiaria. Asimismo, plantea un avance en el campo disciplinar regional, debido a que la circulación de estos agentes infecciosos en poblaciones marinas no ha sido evaluada aún en Sudamérica.
<b>Transferencia / Extensión</b>	
Resultados esperados transferibles (SI/NO)	SI
Motivo de la Transferencia	Ofrecida
<b>Regeneración de las quelas del cangrejo de las piedras (<i>P. patagonicus</i>). Aplicación en Acuicultura y Pesca</b>	
Título del tema de la investigación	<b>Ximena González Pisani</b>
Nombre del grupo de investigación y/o investigador responsable:	<b>CONICET - Centro Nacional Patagónico</b>
Institución y sede	
Período previsto de ejecución: 2013-2015	
Solicitud de financiamiento (NO/SI-Fuente): SI – PICT 2012	
Breve descripción de la actividad de investigación a realizar	<p>El objetivo general de este proyecto es fomentar el desarrollo de una pesquería alternativa y promover el cultivo del cangrejo <i>Platyxanthus patagonicus</i>, asentada en los quelípedos de los machos como producto comercial. Siendo que <i>P. patagonicus</i> alcanza hasta 146 mm de ancho de caparazón y aproximadamente 1 kg de peso fresco, y sus quelas presentan el 70% de la carne del organismo y la composición bioquímica del músculo de las quelas es caracterizada por tener bajo contenido de grasa, alto contenido de proteínas y estable contenido de energía durante todo el año, tanto en machos como en hembras.</p> <p>Se pretende determinar el tiempo en que la quela regenera y crece como para evaluar la sustentabilidad del recurso, sobre el enfoque de tener los conocimientos biológicos bajo el supuesto de utilizar este recurso en pesquerías de la manera que se emplea sobre Menippe (“stone crab”) en Florida (EEUU), en la que sólo se cosechan los quelípedos de los machos, devolviéndose los ejemplares al mar luego de la extracción. Y un enfoque, sobre un cultivo basado en el mantenimiento de los ejemplares para la extracción de sus quelípedos bajo condiciones de rápida regeneración y crecimiento, siendo de relevante importancia las ventajas para el acuicultor de una cosecha de carne que no necesita ser sacrificada.</p>
<b>Transferencia / Extensión</b>	
Resultados esperados transferibles (SI/NO)	SI
Motivo de la Transferencia*	Ofrecida
Descripción de la transferencia prevista	Cursos, Capacitaciones y Asesoramientos

Nombre y nacionalidad de las instituciones y/o empresas involucradas	CENPAT-CONICET / Escuela Municipal de Pesca “Juan Demonte”.
--	---

#### 2.5.4. ACCIONES DE TRANSFERENCIA O EXTENSIÓN DESDE INSTITUCIONES PÚBLICAS O PRIVADAS (No incluidas en los incisos 2.1 Y 2.2)

<b>Tema de la transferencia</b>	<b><i>Captación experimental de (<i>Mytilus edulis platensis</i>) en Puerto Lobos, (Río Negro)</i></b>
Nombre y nacionalidad de las instituciones y/o empresas involucradas	<b>Cenpat – Panapesca / Kaleu Kaleu (2005). Argentina.</b> Referencia: Pedro Barón.
Motivo de la transferencia	Asesoría Técnica.
Descripción de la acción/es de transferencia	Evaluación del asentamiento de semilla de mejillón en colectores artificiales en Puerto Lobos, como base para la implementación de cultivos industriales en la misma zona.
Productos generados desde/para la transferencia	Informe Técnico, propiedad de la Empresa Panpesca.

<b>Tema de la transferencia</b>	<b><i>Propuesta técnica para el cultivo de mejillón en la Provincia de Santa Cruz</i></b>
Nombre y nacionalidad de las instituciones y/o empresas involucradas	<b>Pescapuerta Argentina S.A. (2007). Argentina.</b> Referencia: Fernando Dellatorre
Motivo de la transferencia	Asesoría técnica
Descripción de la acción/es de transferencia	Investigación y elaboración de un proyecto técnico para el cultivo de mejillón en Puerto Deseado.
Productos generados desde/para la transferencia	Manuscrito del proyecto.

<b>Tema de la transferencia</b>	<b><i>Proyecto de captación de semilla de mejillón en el Golfo San José (1996-1997)</i></b>
Nombre y nacionalidad de las instituciones y/o empresas involucradas	<b>Fundación Patagonia Natural – Secretaría de Pesca del Chubut. Argentina.</b> Referencia: Fernando Dellatorre.
Motivo de la transferencia	Asesoría técnica
Descripción de la acción/es de transferencia	Diseño de experimentos para la evaluación del asentamiento de semilla de mejillón en colectores artificiales en la margen oeste del Golfo San José
Productos generados desde/para la transferencia	No se consigna

<b>Tema de la transferencia</b>	<b><i>Promoción de la acuicultura y de la pesca artesanal en la bahía de San Julián</i></b>
Nombre y nacionalidad de las instituciones y/o empresas involucradas	<b>Fundación Agencia de desarrollo de San Julián (FADSJ). Argentina.</b>

Relevamiento de la actividad de Maricultura – Red de Fortalecimiento para la Maricultura Costera Patagónica

involucradas	Director: Héctor Zaixso
Motivo de la transferencia	Solicitud FADSJ
Descripción de la acción/es de transferencia	Talleres, asesoramientos.
Productos generados desde/para la transferencia	Informe (disponible página Fundación)

<b>Tema de la transferencia</b>	<b><i>Captación de semilla de mejillones en la bahía de San Julián</i></b>
Nombre y nacionalidad de las instituciones y/o empresas involucradas	<b>Fundación Agencia de Desarrollo de San Julián (FADSJ). Argentina.</b> Director: Héctor Zaixso
Motivo de la transferencia	Solicitud FADSJ
Descripción de la acción/es de transferencia	Talleres, asesoramientos.
Productos generados desde/para la transferencia	Informe (disponible página Fundación)

<b>Tema de la transferencia</b>	<b><i>Introducción a la Acuicultura</i></b>
Nombre y nacionalidad de las instituciones y/o empresas involucradas	Carrera del técnico superior en Acuicultura de la Universidad Nacional del Comahue (Años 1988, 1989, 1990)
Motivo de la transferencia	Solicitud a H. Zaixso (UNPSJB)
Descripción de la acción/es de transferencia	Capacitación general teórica
Productos generados desde/para la transferencia (anexar documento si lo hubiere)	S/D

<b>Tema de la transferencia</b>	<b><i>Introducción a los cultivos marinos</i></b>
Nombre y nacionalidad de las instituciones y/o empresas involucradas	Universidad nacional de la Patagonia S. J. Bosco 1987
Motivo de la transferencia	Solicitud H. Zaixso (UNPSJB)
Descripción de la acción/es de transferencia	Capacitación teórica
Productos generados desde/para la transferencia (anexar documento si lo hubiere)	S/D

<b>Tema de la transferencia</b>	<b><i>Diseño experimental en acuicultura</i></b>
Nombre y nacionalidad de las instituciones y/o empresas involucradas	Universidad Nacional del Comahue (1991)
Motivo de la transferencia	Solicitud H. Zaixso (UNPSJB)

Relevamiento de la actividad de Maricultura – Red de Fortalecimiento para la Maricultura Costera Patagónica

Descripción de la acción/es de transferencia	Capacitación teórica
Productos generados desde/para la transferencia (anexar documento si lo hubiere)	S/D

<b>Tema de la transferencia</b>	<b><i>Acuicultura</i></b>
Nombre y nacionalidad de las instituciones y/o empresas involucradas	Materia de Ciclo Superior de la Licenciatura en Biología de la UNPSJB (años 1990, 1992, 1996, 1998)
Motivo de la transferencia	Solicitud H. Zaixso (UNPSJB)
Descripción de la acción/es de transferencia	Capacitación general teórica
Productos generados desde/para la transferencia (anexar documento si lo hubiere)	S/D

<b>Tema de la transferencia</b>	<b><i>Introducción a los cultivos marinos</i></b>
Nombre y nacionalidad de las instituciones y/o empresas involucradas	UNPSJB (1987)
Motivo de la transferencia	Solicitud H. Zaixso (UNPSJB)
Descripción de la acción/es de transferencia	Capacitación teórica
Productos generados desde/para la transferencia (anexar documento si lo hubiere)	S/D

<b>Tema de la transferencia</b>	<b><i>Diseño experimental en acuicultura</i></b>
Nombre y nacionalidad de las instituciones y/o empresas involucradas	Universidad Nacional del Comahue (1991)
Motivo de la transferencia	Solicitud H. Zaixso (UNPSJB)
Descripción de la acción/es de transferencia	Capacitación teórica
Productos generados desde/para la transferencia (anexar documento si lo hubiere)	S/D

<b>Tema de la transferencia</b>	<b><i>Introducción a la salmonicultura</i></b>
Nombre y nacionalidad de las instituciones y/o empresas involucradas	Universidad Nacional de la Patagonia san Juan Bosco (1991)
Motivo de la transferencia	Solicitud H. Zaixso (UNPSJB)

Relevamiento de la actividad de Maricultura – Red de Fortalecimiento para la Maricultura Costera Patagónica

Descripción de la acción/es de transferencia	Capacitación teórica
Productos generados desde/para la transferencia (anexar documento si lo hubiere)	S/D

<b>Tema de la transferencia</b>	<b><i>Gestión Ambiental y Acuicultura</i></b>
Nombre y nacionalidad de las instituciones y/o empresas involucradas	Curso de posgrado de la Universidad Nacional de la Patagonia Austral (2003)
Motivo de la transferencia	Solicitud H. Zaixso (UNPSJB)
Descripción de la acción/es de transferencia	Capacitación teórica
Productos generados desde/para la transferencia (anexar documento si lo hubiere)	S/D

## 2.6. ACTIVIDAD PRIVADA DE MARICULTURA – Provincia del Chubut

### 2.6.1. PROYECTOS EN DESARROLLO

De los 54 proyectos de maricultura presentados desde el año 2001 en adelante ante la autoridad de aplicación provincial (Subsecretaría de Pesca de la Provincia del Chubut), se especifican 18 que fueron ejecutados, 6 de los cuales se encuentran en actividad y autorizados por la autoridad competente. No se registran exportaciones del producto obtenido.

Cantidad de empresas		Cantidad de Cooperativas y Asociaciones		Cantidad de maricultores		Cantidad de pescadores artesanales (incluido recolectores costeros)			
1		4		2		S/D			
#	Sitio del emprendimiento	Nombre o denominación	Especies en cultivo	Escala de Producción y cantidad producida	Nivel de Procesamiento	Equipamiento	Cant. de personal involucrado	Canales de comercialización	
1	Golfo San José	Permisionario 1 (Asociación)	Mejillón ( <i>Mytilus edulis</i> )	Piloto-Comercial. 10 toneladas	Fresco semillas	Estructuras Rígidas, fijas al fondo. Lancha Camioneta	10	Engordadores de la zona sur de la provincia del Chubut.	
	Descripción del proyecto:				Captación y engorde de mejillón en estructuras rígidas fijas al fondo				
	Observaciones:				Están tratando elaborar “cordones” de semillas para su venta.				
2	Golfo San José Riacho San José	Permisionario 2 (Asociación)	Mejillón ( <i>Mytilus edulis</i> )	Aún no hay producción	Fresco-vivo	Red y gasa tubular. Tractor, vehiculo utilitario (módulos sanitarios a adquirir)	14 permisionarios	Aun no se ha comercializado. Se prevé la venta directa	
	Descripción del proyecto:				Redes captación en el intermareal y armado y encorde para engorde de mejillón también en el intermareal.				
	Observaciones:				El emprendimiento está comenzando. Está hecha la prueba y se dispone de autorización				

Relevamiento de la actividad de Maricultura – Red de Fortalecimiento para la Maricultura Costera Patagónica

para aumentar la cantidad de redes de captación y de engorde.								
3	Golfo San José	Permisionario 3 (particular)	Mejillón ( <i>Mytilus edulis</i> )	Piloto Menor a 10 toneladas	Fresco semillas	Estructuras rígidas fijas al fondo. Camión, Tractor, 2 lanchas, y camioneta	4	Engordadores de la zona sur de la Provincia del Chubut.
	Descripción del proyecto:				Captación de mejillón en estructuras rígidas fijas al fondo			
	Observaciones:				S/D			
4	Playa Belvedere	Permisionario 4 (Proyecto asociativo)	Mejillón ( <i>Mytilus edulis</i> )	Experimental (500 kg. Aprox. por productor)	Fresco vivo y congelado	Sistema de long-line, embarcaciones semirrigidas	12	S/D
	Descripción del proyecto:				Cultivo de mitilidos en sistema suspendido (long-line)			
	Observaciones:				Los canales de comercialización se encuentran en desarrollo.			
5	Caleta Carolina (Camarones)	Permisionario 5 (particular)	Mejillón ( <i>Mytilus edulis</i> )	Comercial 20 toneladas	Fresco vivo, congelado y procesado	Long Line de 250 m, a 10 m de profundidad. Semirrigido y camioneta	2	Restaurantes Y Pescaderías - costas del Chubut
	Descripción del proyecto:				Emprendimiento familiar de cultivo de mejillón en las afueras de Camarones.			
	Observaciones:				S/D			
6	Punta Tafor	Permisionario 6 (particular)	Mejillón ( <i>Mytilus edulis</i> )	Piloto-Comercial	S/D	Se prevé usar una batea de 15 x15. Lancha, camioneta, y barco artesanal con guinche	S/D	No hay producción por el momento
	Descripción del proyecto:				Captación y engorde de mejillón en bateas			
	Observaciones:				El permiso para el cultivo en el área encuentra autorizado. El emprendimiento aún no se ha puesto en marcha			

**2.6.2. ANTECEDENTES DE PROYECTOS REALIZADOS**

#	Sitio del emprendimiento	Nombre o denominación	Especies en cultivo	Escala de Producción	Nivel de Procesamiento	Equipamiento	Cant. de personal involucrado	Canales de comercialización
1	Puerto Lobos	Permisionario 7 (particular)	mejillón	Comercial	Fresco vivo	20 estructuras rígidas fijas al fondo	S/D	S/D
	Descripción del proyecto:		Captación y engorde de mejillón					
	Motivos de la interrupción del emprendimiento:		El proyecto se inició colocando las 20 estructuras, registrando una mala temporada de captación. Se abandonó el proyecto					
2	Puerto Lobos	Permisionario 8 (particular)	mejillón	Comercial	Fresco vivo	20 estructuras rígidas fijas al fondo	S/D	S/D
	Descripción del proyecto:		Captación y engorde de mejillón					
	Motivos de la interrupción del emprendimiento:		El proyecto se inició colocando las 20 estructuras, registrando una mala temporada de captación. Se abandonó el proyecto					
3	Puerto Lobos	Permisionario 9 (estatal)	mejillón	Comercial	Fresco vivo	50 estructuras rígidas fijas al fondo	S/D	S/D
	Descripción del proyecto		Captación					
	Motivos de la interrupción del emprendimiento		El proyecto se inició colocando las 50 estructuras, registrando una mala temporada de captación. Se abandonó el proyecto					
4	Puerto Lobos	Permisionario 10 (empresa)	mejillón	Comercial	Fresco vivo	130 estructuras rígidas fijas al fondo	S/D	S/D
	Descripción del proyecto:		Captación de semilla					
	Motivos de la interrupción del emprendimiento:		Inició el proyecto con 30 estructuras, tuvo captación exitosa en 3 temporadas pero luego discontinuó el proyecto de engorde en Caleta Malaspina al cual se asociaba la captación					

Relevamiento de la actividad de Maricultura – Red de Fortalecimiento para la Maricultura Costera Patagónica

5	Caleta Malaspina	Permisionario 10 (empresa)	mejillón	Comercial	Fresco vivo	30 long line	S/D	S/D	
	Descripción del proyecto:						Captación		
	Motivos de la interrupción del emprendimiento:			El proyecto se inicio y llegó a registrar una producción de 20 toneladas y 9 long line. El proyecto permaneció en actividad durante 3 ciclos productivos completos discontinuándose por problemas de comercialización que afectaban la sustentabilidad y rentabilidad del proyecto					
6	Comodoro Rivadavia Km 3	Permisionario 11 (particular)	mejillón	Comercial	Fresco vivo	20 long lines	S/D	S/D	
	Descripción del proyecto:						Captación y engorde		
	Motivos de la interrupción del emprendimiento:			El proyecto se discontinuó					
7	Comodoro Rivadavia	Permisionario 12 (particular)	mejillón	Comercial	Fresco vivo	20 long lines	S/D	S/D	
	Descripción del proyecto:						Captación y engorde		
	Motivos de la interrupción del emprendimiento:			El proyecto se discontinuó					
8	Playa Belvedere	Permisionario 13 (particular)	mejillón	Comercial	Fresco vivo	20 long lines	S/D	S/D	
	Descripción del proyecto:						Captación y engorde		
	Motivos de la interrupción del emprendimiento:			El emprendimiento tuvo en actividad 1-2 long lines, discontinuándose.					
9	Fondeadero San Román (Golfo San José) y Cerro Avanzado (Golfo Nuevo)	Permisionario 14 (particular)	mejillón	Comercial	Fresco vivo	3 estructuras rígidas fijas al fondo y 2 long lines	S/D	S/D	
	Descripción del proyecto:						Captación y engorde		
	Motivos de la interrupción del emprendimiento:			El proyecto se inicio y por problemas de inseguridad en el emplazamiento el titular decidió abandonar.					
10	Bahía Camarones (Caleta Sin Nombre)	Permisionario 15 (particular)	mejillón	Comercial	Fresco vivo	6 long lines	S/D	S/D	
	Descripción del proyecto:						Engorde		

Relevamiento de la actividad de Maricultura – Red de Fortalecimiento para la Maricultura Costera Patagónica

		Motivos de la interrupción del emprendimiento: Se inicio y tuvo un único año productivo. Luego lo abandonó por problemas de infraestructura no atendidos con la capacidad técnica y operativa propia. El emprendimiento no fue rentable para su sostenimiento						
<b>11</b>	Bahía Huevo	Permisionario 16 (Estado y empresa)	Salmón Coho ( <i>Oncorhynchus kisutch</i> ), se ha indicado también cultivo de trucha arcoiris.	Experimental / Prueba Piloto	S/D	Jaulas flotantes en 2 bateas galvanizadas (hechas en Buenos Aires) con flotadores de telgopor forrado.	4 (3 trabajaban en el emprendimiento)	S/D
		Descripción del proyecto: Cultivo de salmónidos. Pruebas de engorde. Los animales crecieron y se adaptaron bien. (años 1989-1990)						
		Motivos de la interrupción del emprendimiento: De acuerdo a los relatos recogidos, no se consiguió financiación para pasar a la etapa comercial.						
<b>12</b>	Punta Esquerre	Permisionario 17 (empresa)	Ostra ( <i>Ostrea chilensis</i> )	Experimental	NO	Mesas sobrelevadas	4	S/D
		Descripción del proyecto: Cultivo de <i>Ostrea chilensis</i>						
		Motivos de la interrupción del emprendimiento: Bajo crecimiento de los individuos						

**2.6.3. PROYECTOS PREVISTOS**

Sitio del emprendimiento	Nombre o denominación	Descripción
<p>Golfo San José (Riacho San José)</p>	<p>Asociación de Pescadores Artesanales del Riacho San José</p>	<p>Repoblamiento de bancos intermareales de mejillón a partir de la captación de semillas en estructuras sobreelevadas (mesas) en el intermareal del Riacho San José. Se estima la colocación de 300 mesas. Demandante: Asociación de Pescadores Artesanales del Riacho San José. Financiamiento solicitado a Proderpa.</p>

## 2.7. ÁREAS DE CULTIVO – Provincia del Chubut

### 2.7.1. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE SITIOS CON ACTIVIDAD ACTUAL O PASADA

Nombre del sitio:	Paraje costero Puerto Lobos
Ubicación (Coordenadas si es posible):	42°00 S y 65°04 W
Existen emprendimiento en maricultura actualmente:	SI (privados)
Especie/s cultivada/s:	Mejillón
<b>Infraestructura disponible en el sitio</b>	
Vías de acceso a la zona	Asfalto (RN 3) y consolidado (RP. 60, 20 Km)
Estado del acceso terrestre	Ripio con cuchillas. Estado aceptable todo el año,
Posibilidad de acceso con embarcación y tipo de embarcación requerida	Desde RN3 por RP60 (Chubut) de ripio se puede acceder con trailers y embarcaciones livianas (gomones o lanchas artesanales): bajadas de embarcaciones al mar con uso de vehículos 4x4 o tractores
Centro urbano más cercano (nombre y distancia)	Sierra Grande a 76 km (por RN3), 106 Km (Puerto Madryn) (por RN3)
Servicios disponibles (electricidad, gas, agua dulce, estaciones de combustible)	NO
<b>Convergencia de actividades</b>	
Pertenece a un Área Natural Protegida (SI/NO, categoría de manejo)	SI. Puerto Lobos: Área Natural Protegida (Ley Provincial 3211 y 2669); Ubicación: Desde el paralelo 42, 20 km. al Norte hasta Punta Pórfido; Superficie: 32.500 Ha. (31.500 Ha. Marinas); Categoría de manejo: Categoría 6 – Área Protegida con Recursos Manejados.
Es un paraje o zona de uso turístico?	No hay desarrollo turístico actualmente, pero es una zona costera es de uso turístico.
Está en una zona o canal de navegación, puerto o embarcadero?	NO. Sólo hay apostadero de lanchas pesqueras artesanales.
Está en un área petrolera o de otras industrias (especificar tipo)?	NO
Otras actividades realizadas en el sitio	Pesca artesanal, pesca deportiva y uso turístico.

Nombre del sitio:	<b>Bengoa, San Román, (Golfo San José)</b>
Ubicación (Coordenadas si es posible)	Bengoa: 42° 14' 44" S – 64° 07' 36" W San Román: 42° 14' 44" S – 64° 14' 03" W
Existen emprendimiento en maricultura actualmente	<b>SI</b>
Especies cultivadas	<b>Mejillón</b>
<b>Infraestructura disponible en el sitio</b>	
Vías de acceso a la zona	Ruta consolidada (70 Km) y huella (20 Km a Bengoa y 30 Km a San Román)
Estado del acceso terrestre	Parte del camino (las bajadas) son una huella (Puede complicarse por lluvia) la ruta provincial es transitable todo el año
Posibilidad de acceso con embarcación y tipo de embarcación requerida	SI, con embarcación artesanal y gomones - (dependiendo del clima)
Centro urbano más cercano (nombre y distancia)	Fondeadero San Roman - Puerto Madryn: 166 Km. Bengoa – Pto. Madryn: 156Km
Servicios disponibles (electricidad, gas, agua dulce, estaciones de combustible)	NO
<b>Convergencia de actividades</b>	
Pertenece a un Área Natural Protegida (SI/NO, categoría de manejo)	Si - Área Natural Protegida Península Valdés – Sitio del Patrimonio Mundial. Sup. De área marina del Parque: 250.000 Ha. Ley provincial: 4722, 4617, 2161. Jurisdicción Nacional para San Román (Parques Nacionales). Categoría de Manejo: 6 – Área Protegida con Recursos Manejados
Es un paraje o zona de uso turístico?	Uso múltiple
Está en una zona o canal de navegación, puerto o embarcadero?	SI embarcaciones artesanales y deportivas
Está en un área petrolera o de otras industrias (especificar tipo)?	NO
Otras actividades realizadas en el sitio	Pesca artesanal, pesca deportiva.
Nombre del sitio	<b>Riacho San José</b>
Ubicación (Coordenadas si es posible)	<b>42° 24' 45" S – 64° 36' 02" O</b>

Relevamiento de la actividad de Maricultura – Red de Fortalecimiento para la Maricultura Costera Patagónica

<b>Existen emprendimiento en maricultura actualmente</b>		<b>SI</b>
<b>Especie cultivada:</b>		<b>Mejillón</b>
<b>Infraestructura disponible en el sitio</b>		
Vías de acceso a la zona	Ruta consolidada 6,5 km a RP Nº 2 y luego por RPN º 2 52 km hasta Puerto Madryn	
Estado del acceso terrestre	Asfalto y ripio (ruta consolidada). Bueno todo el año	
Posibilidad de acceso con embarcación y tipo de embarcación requerida	SI, con embarcación artesanal	
Centro urbano más cercano	Puerto Pirámides (47 km)	
Servicios disponibles	NO	
<b>Convergencia de actividades</b>		
Pertenece a un Área Natural Protegida (SI/NO, categoría de manejo)	Si - Área Natural Protegida Península Valdés – Sitio del Patrimonio Mundial. Sup. De área marina del Parque: 250.000 Ha. Ley provincial: 4722, 4617, 2161. Jurisdicción Nacional para San Román (Parques Nacionales). Categoría de Manejo: 6 – Área Protegida con Recursos Manejados	
Es un paraje o zona de uso turístico?	SI Uso turístico	
Está en una zona o canal de navegación, puerto o embarcadero?	Navegación y fondeadero	
Está en un área petrolera o de otras industrias	NO	
Otras actividades realizadas en el sitio	Pesca artesanal y deportiva	
<b>Nombre del sitio</b>		<b>Cerro Avanzado</b>
<b>Ubicación (Coordenadas si es posible)</b>		<b>42º 54´ S – 64º 39´ O</b>
<b>Existen emprendimiento en maricultura actualmente</b>		<b>NO</b>
<b>Especie cultivada</b>		<b>Mejillón</b>
<b>Infraestructura disponible en el sitio</b>		
Vías de acceso a la zona	Camino costero de ripio consolidado	

Relevamiento de la actividad de Maricultura – Red de Fortalecimiento para la Maricultura Costera Patagónica

Estado del acceso terrestre	Bueno (excepto con mucha lluvia)
Posibilidad de acceso con embarcación y tipo de embarcación requerida	Si, con embarcación artesanal y gomón (desde la costa o desde Puerto Madryn)
Centro urbano más cercano (nombre y distancia)	Puerto Madryn 17 km
Servicios disponibles	NO
<b>Convergencia de actividades</b>	
Pertenece a un Área Natural Protegida (SI/NO, categoría de manejo)	NO
Es un paraje o zona de uso turístico?	SI Turismo en la costa, navegación deportiva, pesca deportiva
Está en una zona o canal de navegación, puerto o embarcadero?	Navegación deportiva y artesanal
Está en un área petrolera o de otras industrias?	NO
Otras actividades realizadas en el sitio	Pesca artesanal (rederos costeros) y deportiva

<b>Nombre del sitio</b>	<b>Bahía Camarones</b>
<b>Ubicación (Coordenadas si es posible)</b>	<b>44° 52' S – 65° 42' W</b>
<b>Existen emprendimiento en maricultura actualmente</b>	<b>SI</b>
<b>Especie cultivada:</b>	<b>MEJILLÓN como producción en el agua – Peces, otros moluscos bivalvos , crustáceos y cultivos auxiliares en tierra (hatchery del Colegio 721)</b>
<b>Infraestructura disponible en el sitio</b>	
Vías de acceso a la zona	Por ruta asfaltada de acceso a Camarones o por RN 1 (consolidada) El acceso a las Caletas, es por Ruta consolidada (30 Km)
Estado del acceso terrestre	Bueno todo el año (Puede complicarse por lluvia)
Posibilidad de acceso con embarcación y tipo de embarcación requerida	Si, con embarcación artesanal, lanchas y gomones.
Centro urbano más cercano (nombre y distancia)	Frente al pueblo de Camarones

Relevamiento de la actividad de Maricultura – Red de Fortalecimiento para la Maricultura Costera Patagónica

Servicios disponibles (electricidad, gas, agua dulce, estaciones de combustible)	Sí en la hatchery del Colegio 721. No en la caleta
<b>Convergencia de actividades</b>	
Pertenece a un Área Natural Protegida (SI/NO, categoría de manejo)	No
Es un paraje o zona de uso turístico?	SI, uso turístico.
Está en una zona o canal de navegación, puerto o embarcadero?	Es zona de navegación. Frente a Camarones se encuentra el puerto homónimo.
Está en un área petrolera o de otras industrias (especificar tipo)?	No
Otras actividades realizadas en el sitio	Pesca artesanal y deportiva. Recolección de algas.

Nombre del sitio	<b>Bahía Huevo</b>
Ubicación (Coordenadas si es posible)	<b>45° 02' 41" S – 65° 42' 02" W</b>
Existen emprendimiento en maricultura actualmente	<b>NO</b>
Especie cultivada	<b>Trucha arcoiris - Salmon coho</b>

<b>Infraestructura disponible en el sitio</b>	
Vías de acceso a la zona	10 km de camino consolidado hasta la “Estancia La Península” y 24 km de huellas internas.
Estado del acceso terrestre	El camino con huella es difícilmente transitable o intransitable
Posibilidad de acceso con embarcación y tipo de embarcación requerida	Sí, con embarcación artesanal o barco pesquero
Centro urbano más cercano (nombre y distancia)	Camarones
Servicios disponibles (electricidad, gas, agua dulce, estaciones de combustible)	No

<b>Convergencia de actividades</b>	
Pertenece a un Área Natural Protegida (SI/NO, categoría de manejo)	SI. Parque Interjurisdiccional Marítimo Costero Patagonia Austral (Ley de la Provincia de Chubut N° 5.668/200 y Ley Nacional 26.446/2008). Comprende la franja marina existente entre el punto conformado

	por paralelo 44° 54' S y la línea de más alta marea, y el punto conformado por el paralelo 44° 54' S y una milla náutica medida desde la línea de más alta marea, continuando hacia el sur por la línea de más alta marea hasta una milla náutica de la costa, hasta el meridiano 66° 43' O. Incluye también el área marina comprendida entre la intersección de los siguientes puntos geográficos: 45° 06' S y una milla náutica contada a partir de la línea de alta marea, 45° 06' Sur y 66° 00' O, 66° 00' de Longitud Oeste y una (1) milla náutica contada a partir de la línea de alta marea. Incluye además, las islas comprendidas y adyacentes a la zona del Parque precedentemente delimitada, incluyendo las Islas Leones y Arce, y una milla náutica en derredor de todas ellas. La superficie terrestre abarca una franja de mil quinientos (1500) metros paralela a la costa, contados a partir de la línea de más alta marea, comprendida entre el paralelo 44° 54' S hasta el meridiano 66° 43' O.
Es un paraje o zona de uso turístico?	Propiedad Privada
Está en una zona o canal de navegación, puerto o embarcadero?	Fondeadero
Está en un área petrolera o de otras industrias (especificar tipo)?	No
Otras actividades realizadas en el sitio	S/D

<b>Nombre del sitio</b>	<b>Zona Punta Izquierda / Punta Tafor</b>
<b>Ubicación (Coordenadas si es posible)</b>	<b>45° 03' S – 66° 18' W</b>
<b>Existen emprendimiento en maricultura actualmente</b>	<b>No actualmente. Hay proyectos previstos de cultivo de mejillón en bateas (ver inciso 3.3)</b>
<b>Especie cultivada</b>	<b>Mejillón y Ostras (chilena) en mesas intermareales (no están funcionando actualmente)</b>
<b>Infraestructura disponible en el sitio</b>	
Vías de acceso a la zona	63 km de Camino consolidado RPNº 1 desde Camarones y luego 9 km de huella, o desde Bahía Bustamante 15 km por RP Nº 1 más 9 km de huella.
Estado del acceso terrestre	Transitable
Posibilidad de acceso con embarcación y tipo de embarcación requerida	Si , con embarcación artesanal desde Bahía Bustamante
Centro urbano más cercano (nombre y distancia)	63 Km a Camarones

Servicios disponibles (electricidad, gas, agua dulce, estaciones de combustible)	NO
<b>Convergencia de actividades</b>	
Pertenece a un Área Natural Protegida (SI/NO, categoría de manejo)	SI. Parque Interjurisdiccional Marítimo Costero Patagonia Austral (Ley de la Provincia de Chubut N° 5.668/200 y Ley Nacional 26.446/2008
Es un paraje o zona de uso turístico?	NO
Está en una zona o canal de navegación, puerto o embarcadero?	----
Está en un área petrolera o de otras industrias (especificar tipo)?	NO
Otras actividades realizadas en el sitio	Extracción alguera. Pesca Artesanal

<b>Nombre del sitio</b>	<b>Caleta Malaspina</b>
<b>Ubicación (Coordenadas si es posible):</b>	<b>45° 10' S 66° 32' W</b>
<b>Existen emprendimiento en maricultura actualmente:</b>	<b>NO</b>
<b>Especie/s cultivada/s:</b>	<b>Mejillón</b>

<b>Infraestructura disponible en el sitio</b>	
Vías de acceso a la zona	Desde Bahía Bustamante por camino interno 4 km. Desde Camarones por RP N° 1: 89 km Desde Bahía Bustamante a RN N° 3: 39 Km Desde Bahía Bustamante a Comodoro Rivadavia, 148 km por RN N°3
Estado del acceso terrestre	Transitable todo el año
Posibilidad de acceso con embarcación y tipo de embarcación requerida	Si , con embarcación artesanal o mayor
Centro urbano más cercano (nombre y distancia)	Bahía Bustamante (39 Km) y Camarones (89 Km)
Servicios disponibles (electricidad, gas, agua dulce, estaciones de combustible)	NO

<b>Convergencia de actividades</b>	
Pertenece a un Área Natural Protegida (SI/NO, categoría de manejo)	SI. Parque Interjurisdiccional Marítimo Costero Patagonia Austral (Ley de la Provincia de Chubut N° 5.668/200 y Ley Nacional 26.446/2008)
Es un paraje o zona de uso turístico?	Uso turístico (Ecoturismo)
Está en una zona o canal de navegación, puerto o embarcadero?	Navegación
Está en un área petrolera o de otras industrias (especificar tipo)?	No
Otras actividades realizadas en el sitio	Explotación alguera

<b>Nombre del sitio</b>	<b>Playa Belvedere (Comodoro Rivadavia)</b>
<b>Ubicación (Coordenadas si es posible):</b>	<b>45° 59' 29" S – 67° 35' 27" W</b>
<b>Existen emprendimiento en maricultura actualmente</b>	<b>SI</b>
<b>Especie cultivada</b>	<b>Mejillón</b>

<b>Infraestructura disponible en el sitio</b>	
Vías de acceso a la zona	RN N° 3 desde Comodoro Rivadavia.
Estado del acceso terrestre	Bueno
Posibilidad de acceso con embarcación y tipo de embarcación requerida	Si, con embarcación artesanal y gomón
Centro urbano más cercano (nombre y distancia)	Comodoro Rivadavia (13 km). Rada Tilly
Servicios disponibles (electricidad, gas, agua dulce, estaciones de combustible)	NO

<b>Convergencia de actividades</b>	
Pertenece a un Área Natural Protegida (SI/NO, categoría de manejo)	NO
Es un paraje o zona de uso turístico?	Uso pesca deportiva y recreación
Está en una zona o canal de navegación,	Navegación deportiva

Relevamiento de la actividad de Maricultura – Red de Fortalecimiento para la Maricultura Costera Patagónica

puerto o embarcadero?	
Está en un área petrolera o de otras industrias (especificar tipo)?	Si
Otras actividades realizadas en el sitio	S/D

### 2.7.2. ÁREAS RESTRINGIDAS PARA EL DESARROLLO DE EMPRENDIMIENTOS DE CULTIVO EN EL MAR

*El Decreto 447/94 que reglamenta la Ley 3956 (Régimen de Explotación Comercial de Maricultura en la Provincia del Chubut) establece textualmente: “Con excepción de las Áreas de Conservación y Explotación Comercial que eventualmente se determinen en el marco de la Ley 1713\*, el ejercicio de la Maricultura comercial no podrá efectuarse en parcelas comprendidas dentro del Sistema Provincial de Conservación del Patrimonio Turístico ni en la primera milla náutica de jurisdicción marina provincial continua a las zonas integrantes de dicho sistema, ni en las zonas o áreas de uso intangible definidas en el artículo 3 de la Ley 2381, salvo autorización expresa del Organismo Provincial de Turismo.*

*\*la Ley 1713 modifica los Art. 3 y 7 de la Ley 1238, agregando los fines económicos a los científicos y turísticos originarios de la creación de la Reserva Natural Península Valdés y definiendo tres clases de áreas dentro del Parque Marino: intangibles; de conservación y explotación comercial; de recreación y turismo.*

Nombre del sitio	<b>Golfo San José.</b>
Ubicación geográfica del sitio	Zonas del Golfo San José por fuera de la siguiente delimitación: Entre las isobatas de 10 y 20 metros, desde la Baliza Sarmiento hasta La Esfinge.
Justificación de la restricción	El Plan de Manejo de Península Valdés zonifica las áreas, considerando prioritariamente la fragilidad de los ambientes marinos, costeros y terrestres ante las actividades humanas sostenibles que puedan realizarse o se estén realizando. En las zonas de uso sostenible (que en relación la maricultura está zonificada más arriba), son definidas como aquellas “donde pueden desarrollarse actividades productivas, planificadas y controladas garantizando la sostenibilidad ecológica, económica y social y tendiendo a minimizar los impactos ambientales”. Dentro de esta zona se pueden considerar las siguientes actividades referentes al aprovechamiento de los recursos: Ganadería, pesca y maricultura artesanal, ecoturismo y recreación.
Existencia de conflictos (descripción)	No se menciona de manera explícita.
<i>Normativa o legislación conteniendo la prohibición expresa a realizar cultivos</i>	
Referencia	Plan de Manejo de Península Valdés. Capítulo 2, inciso 1.3 y Capítulo 3, incisos 1.1, 1.3, 1.3.1. g.
Breve descripción relativa a la prohibición	En La zona delimitada entre las isobatas de 10 y 20 metros, desde la Baliza Sarmiento hasta La Esfinge y desde 1 septiembre a 30 de abril está permitida la captación de semilla de bivalvos. Adicionalmente se proponen acciones para el desarrollo de las actividad relacionada con la captación (Cap. 3, inciso 1.3.1, punto g): a. Buscar áreas alternativas para la captación de semillas, b. Fomentar y priorizar el interés de entidades estatales para convertirse en proveedores de semillas, c. Generar una reglamentación adecuada, definiendo el sistema de colectores con el propósito de minimizar el impacto sobre mamíferos y sobre el ambiente y reducir pérdidas , utilizar parte de las semillas captadas para la resiembra de bancos. Para el resto del Golfo los tipos de uso definidos como permitidos no incluyen la actividad de maricultura.

## 2.8. ESTADO DE LA CLASIFICACIÓN DE ZONAS DE PRODUCCIÓN DE MOLUSCOS BIVALVOS – Provincia del Chubut

Provincia del Chubut					
Autoridad Responsable del mantenimiento de la clasificación: Subsecretaría de Pesca del Chubut					
Especies monitoreadas	Nombre de la zona	Código	Clasificación	Status de la clasificación	Observaciones
Navaja y Panopea	Puerto Lobos (Golfo San Matías)	AR-CH-001	A	Clasificada	
Almeja, vieira	Playa Bengoa (Golfo San José)	AR-CH-009	A	Clasificada	Para el monitoreo de zonas se utilizan las especies especificadas, para el monitoreo de FAN'S se usan también: Panopea, cholga, navaja, mejillón, cholga paleta, caracol entre otros
Vieira y Almeja	Playa Larralde (Golfo San José)	AR-CH-008	A	Clasificada	Para el monitoreo de zonas se utilizan las especies especificadas, para el monitoreo de FAN'S se usan también: Panopea, cholga, navaja, mejillón, cholga paleta, caracol entre otros
Almeja, Vieira y mejillón	Riacho San José (Golfo San José)	AR-CH-002	A	Clasificada	- Para el monitoreo de zonas se utilizan las especies especificadas, para el monitoreo de FAN'S se usan también: Panopea, cholga, navaja, mejillón, cholga paleta, caracol entre otros
Mejillón	Playa Belvedere (Golfo San Jorge)	AR-CH-010	A	Clasificada	-
Mejillon	Bahía Camarones	AR-CH-005	A	Clasificada	-
-	Playa Magaña (Rawson)	AR-CH-004	-	No clasificada	Fue propuesto para clasificarse pero no resultó de interés
Mejillón	Bahia Bustamente-Caleta Malespina	AR-CH-006	-	No clasificada	Aunque los resultados de los análisis fueron satisfactorios, la clasificación se suspendió por falta de producción
Mejillón	Centro Golfo San Jorge	AR-CH-007	-	Dado de baja	La zona presentó problemas bromatológicos

## 2.9. NORMATIVA PROVINCIAL - Provincia del Chubut

Normativa de en la Provincia del Chubut vinculada directa o indirectamente con la actividad			
#	Tipo de norma (Ley, decreto, resolución, reglamentación etc.)	Autoridad de aplicación	Temática de la norma/Observación
1	LEY XVII-Nº 5 (Antes Ley 694)	Subsecretaría de Pesca de la Provincia del Chubut	Créase, bajo la dependencia del Ministerio de Comercio Exterior, Turismo e Inversiones, la Estación de Piscicultura Provincial.
2	LEY IX - Nº 19 (Antes Ley 2939)	Dirección de Intereses Marítimos y Pesca Industrial, dependiente de la Subsecretaría de Pesca de la Provincia del Chubut.	Acuicultura Comercial (continental)
3	LEY XVII-Nº 1 (Antes Ley 26)	Subsecretaría de Pesca de la Provincia del Chubut	Se considerará materia de pesca toda la fauna y flora que vive permanentemente en el agua, o transitoriamente fuera de ella durante el reflujó, y la cría o cultivo intensivo o propagación de las mismas en agua y riveras y su ulterior transformación industrial
4	LEY XVII-Nº 11 (Antes Ley 1229)	Subsecretaría de Pesca de la Provincia del Chubut	Cualquier operación o acción realizada en aguas, playas, costas, riberas y puertos, con el objeto de aprehender moluscos y crustáceos, de valor económico y con fines comerciales. El aprovechamiento de lechos, fondo, aguas, playas, riberas, puertos y costas para la cría, reproducción y difusión de los mismos.
5	LEY XVII-Nº 70 (Antes Ley 5037)	Subsecretaría de Pesca de la Provincia del Chubut	Régimen de seguimiento, control y vigilancia de los recursos marítimos
6	Ley XVII Nº 48 (antes Ley 3956)	Subsecretaría de Pesca de la Provincia del Chubut	Régimen de explotación comercial de la maricultura.
7	Ley XXVI Nº 909 (antes Ley 4340)	Subsecretaría de Pesca de la Provincia del Chubut	Aprueba el Convenio de Participación y Traspaso de Recursos a la Provincia - enmarcado en el Acuerdo sobre las Relaciones en Materia de Pesca Marítima entre la Unión Europea y la República Argentina - suscripto el día 19 de mayo de 1997 entre la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación de la Nación, representada por el Señor Secretario Ing. Felipe Solá, y la Provincia del Chubut, representada por el Señor Gobernador Dr. Carlos Maestro, que tiene por objeto la ejecución de la segunda Etapa del "Programa para el

Relevamiento de la actividad de Maricultura – Red de Fortalecimiento para la Maricultura Costera Patagónica

			Desarrollo de la Acuicultura en la Provincia del Chubut"
<b>8</b>	Ley XXVI Nº 871 (antes 4146)	Subsecretaría de Pesca de la Provincia del Chubut	Aprueba el Convenio Marco celebrado el 22 de agosto de 1995 entre la Provincia del Chubut y la Secretaría de Agricultura, y Pesca de la Nación, protocolizado al Tomo: 2, Folio: 201 del Registro de Contratos de Locación de Obras e Inmuebles de la Escribanía General de Gobierno con fecha 23 de agosto de 1995, y que tiene por objeto el traspaso de Recursos monetarios para la ejecución del Proyecto de Desarrollo de la Acuicultura, presentado por esta Provincia ante la Comisión Mixta del Acuerdo Pesquero
<b>9</b>	Decreto Nº 447/94	Subsecretaría de Pesca de la Provincia del Chubut	Reglamentación Ley 3956
<b>10</b>	Decreto Nº 185/09	Ministerio de Ambiente y Control del Desarrollo Sustentable	Evaluación de Impacto Ambiental. Los proyectos de piscicultura o maricultura en aguas marinas o continentales, con fines comerciales, que produzcan más de diez toneladas de pescado, o marisco muerto por año deben realizar un Estudio de Impacto Ambiental. Si el proyecto no está encuadrado en estas características debe tramitar igualmente la Evaluación de Impacto Ambiental mediante la elaboración y presentación de una Descripción Ambiental del Proyecto o un Informe Ambiental del Proyecto, dependiendo de la importancia y efectos ambientales. Ver Punto V del Anexo V del Decreto Nº 185/09
<b>11</b>	Ley XXIV Nº 37 (antes Ley 5133)	Subsecretaría de Pesca de la Provincia del Chubut	Régimen tributario para la actividad de captura, extracción y/o recolección de productos del mar con fines industriales y/o de comercialización desarrollada en aguas del mar territorial de dominio y/o jurisdicción de la Provincia del Chubut.
<b>12</b>	Decreto Nº 539/04	Subsecretaría de Pesca de la Provincia del Chubut	Reglamentación de la Ley XXIV Nº 37 (antes Ley 5133)
<b>13</b>	Ley I Nº 291 (antes Ley 5331)	Subsecretaría de Pesca de la Provincia del Chubut	Creación del Instituto Provincial de Investigación de los Recursos del Mar
<b>14</b>	Ley XI Nº 35 (antes Ley 5439)	Ministerio de Ambiente y Control del Desarrollo Sustentable	Código Ambiental de la Provincia del Chubut. Preservación, conservación, defensa y mejoramiento del ambiente de la Provincia. Principios del desarrollo sustentable. Política ambiental. Instrumentos de la política ambiental. Actividades degradantes del ambiente. Evaluación de Impacto Ambiental.
<b>15</b>	Decreto Nº 2099/77	Ministerio de Ambiente y Control del Desarrollo Sustentable	Reglamentación Decreto Ley 1503/77 (actual Capítulo I – Título II – Libro II – Ley XI Nº 35). En su Anexo III contiene una tabla sobre valores máximos admisibles de sustancias tóxicas en el agua de cuerpos receptores, cuyos usos principales son: abastecimiento de agua

Relevamiento de la actividad de Maricultura – Red de Fortalecimiento para la Maricultura Costera Patagónica

			potable, pesca, baño y elaboración de productos alimenticios.
<b>16</b>	Decreto Nº 1675/93	Ministerio de Ambiente y Control del Desarrollo Sustentable	Reglamentación de la Ley 3742 (actual Título VI – Libro II – Ley XI Nº 35). Adhiere a los Anexos del Decreto Nacional Nº 831/93, entre los cuales se halla el Anexo II cuya Tabla III establece los niveles guía de calidad de agua para protección de vida acuática para aguas saladas superficiales.
<b>17</b>	Ley IX Nº 102 - Decreto Nº 1361/12	Subsecretaría de Pesca de la Provincia del Chubut	Ley de fomento de acuicultura: tiene por objeto fomentar el desarrollo de la ACUICULTURA como actividad con fines ambientales y productivos en todo el territorio Provincial, regulando su progreso, en términos ambientales, económicos y sociales, en concordancia con las atribuciones del gobierno nacional y de los gobiernos municipales y/o comunales.

## 2.10. BIBLIOGRAFÍA DE INTERÉS ACUÍCOLA

### PUBLICACIONES

- Amoroso, R.O., Gagliardini, D.A. 2010.** Inferring complex hydrographic processes using remote-sensed images: Turbulent fluxes in the Patagonian gulfs and implications for scallop metapopulation dynamics *Journal of Coastal Research*, 26 (2): 320 – 332.
- Bala, L.O. 1995.** Especificidad y prevalencia de la endobiosis *Coccomixa parasitica* (Chloropytha: Clorococcales) en *Mytilus edulis platenis* (Mollusca: Bivalvia). *Naturalia Patagónica*, 3 (1-2): 1-9.
- Bala, L.O. 1996.** Edad y crecimiento de *Mytilus edulis platenis*, D'Orbigny, 1846, en el Golfo San José, Argentina. *Biología Pesquera*. 25, 59-66.
- Bala, L.O., Pastor de Ward C.T. 2000.** Biodeposition by *Aulocomya atra atra* Molina in Patagonian coast. *Medio ambiente*. 13 (2), 68-74.
- Boraso, AL., Zaixso, HE. Romanello, E. 1997.** Estudios sobre la población de *Gracilaria gracilis* en bahía Melo (Provincia del Chubut, Argentina). *Naturalia patagónica*, 5 (1-2): 1-27.
- Casas, G.N., Piriz M.L. 1998.** Cultivo experimental de la agarífera *Gracilaria gracilis* (Gracilariales, Rhodophyta) en Golfo Nuevo, Argentina. *Naturalia patagónica. Ciencias Biológicas* 6 (1-2): 51-69.
- Casas, G.N., Romanello, E. 1997.** Observaciones sobre el crecimiento y brotación de *Gracilaria gracilis* (Gracilariales, Rhodophyta) en Golfo Nuevo, Chubut (Argentina). *Naturalia patagónica. Ciencias Biológicas* 5(1-2): 39-54.
- Cremonte, F., Vázquez, N., Silva M.R. 2011.** Gonadal atrophy caused by disseminated neoplasia in *Mytilus chilensis* cultured in the Beagle Channel, Argentina. *Journal of Shellfish Research*. 30(3):845-849.
- Cumplido, M., Averbuj, A., Bigatti, G. 2010.** Reproductive seasonality and oviposition induction in *Trophon geversianus* (Gastropoda: Muricidae) from Golfo Nuevo (Argentina). *Journal of Shellfish Research*, 29(2): 423-428.
- Cumplido, M., Pappalardo, P., Fernandez, M., Averbuj, A., Bigatti, G. 2011.** Embryonic development, feeding and intracapsular oxygen availability in *Trophon geversianus* (Gastropoda: Muricidae). *Journal of Molluscan Studies*. 77, 429-436.
- isolated from the intestinal tract of a Patagonian Fish. *Archives of Microbiology*, 192 (4), 237-245
- Dellatorre, F.G., Pisoni, J.P., Barón, P.J., Rivas, A.L. 2012.** (Tide and wind forced nearshore dynamics in Nuevo Gulf (Northern Patagonia, Argentina): Potential implications for cross-shore transport. *Journal of Marine Systems*, 96-97: 82-89.
- Gagliardini, D.A., Amoroso, R.O., Dell' Arciprete, P., Yorio, P., Orensanz, J.M. 2008.** Detection of small-scale coastal oceanographic processes through Landsat-TM/ETM+ images: Implications for the study of biological processes along the Patagonian coasts of Argentina. *Gayana*, 68 (2): 194-200.
- Klaich MJ, Ré ME, Pedraza SN. 2006.** Effect of temperature, sexual maturity and sex on growth, food intake and gross growth efficiency in the "pulpito" *Octopus tehuelchus* (D'orbigny, 1834). *Journal of Shellfish Research*. 25 (3), 979-986.
- Klaich MJ, Ré ME, Pedraza SN. 2008.** Gross growth efficiency as a function of food intake level in the "Pulpito" *Octopus tehuelchus*: A multimodel inference application. *Aquaculture* 284: 272-276.
- Ortiz N., Ré M.E., Márquez, F. 2006.** First description of eggs, hatchlings and hatchling behaviour of *Enteroctopus megalocyathus* (Cephalopoda: Octopodidae). *Journal of Plankton Research*, 28 (10), 881-890.
- Ortiz, N., Márquez, F., Ré, M.E. 2011.** The reproductive cycle of the red octopus *Enteroctopus megalocyathus* in fishing areas of the north Atlantic coast. *Fisheries Research*. 110, 217-223.
- Pastor de Ward, C.T., Bala, L.O. 1995.** Estudios de base en la Bahía de Golfo Nuevo (Puerto Madryn, Chubut): Parámetros químicos. *Naturalia Patagónica*. 3, 41-56.
- Pastor de Ward, C.T., Bala, L.O. 1996.** Estudios de base en la Bahía de Golfo Nuevo (Puerto Madryn, Chubut): Pigmentos fotosintéticos. *Naturalia Patagónica*. 4, 121-137.
- Rivas, A.L. 1990.** Análisis Estacional de la Estructura Termo-halina en el Golfo San José, Argentina. *Geoacta*, 17 (1): 37-48.

- Rivas, A.L., Beier, E.J. 1990.** Temperature and salinity fields in the Northpatagonic gulfs. *Oceanologica Acta*, 13 (1): 15-20.
- Rivas, A.L., Ripa, P. 1988.** Variación estacional e la estructura termo-halina de golfo Nuevo, Argentina. *Geofísica Internacional*, 28 (1): 3-24.
- Romanello, E., Arnoldo, G., García, H., Taylor, R., Medina, M. 1993.** Evaluación del área y biomasa de la pradera de *Gracilaria verrucosa* (Hudson) Papenfuss en la bahía Melo, provincia del Chubut, Argentina. *Naturalia patagónica*, 1 (2), 111-114.
- Ruzzante, D., Zaixso, H.E. 1985.** Settlement of *Chlamys tehuelchus* (d'Orb.) on artificial collectors. Seasonal changes in the spat settlement. *Marine Ecology Progress. Series*, 26: 195-197.
- Sequeiros, C., Vallejo M., Marguet, E.R., Olivera, N.R. 2010.** Inhibitory activity against the Wsh pathogen *Lactococcus garvieae* produced by *Lactococcus lactis* TW34, a lactic acid bacterium
- Tonini, M.H., Palma, E.D., Piola, A.R. 2013.** A numerical study of gyres, thermal fronts and seasonal circulation in austral semi-enclosed gulfs. *Continental Shelf Research*, 65: 97-110.
- Zaixso, E.H., Bala, L.O. 1993.** Crecimiento de mejillones cultivados en encordados franceses y españoles. *Naturalia patagónica*, 1 (1), 8-21.
- Zaixso, H.E. 1994.** Efecto de la exposición al aire y la temperatura en la mortalidad de juveniles de mejillón provenientes de colectores. *Medio Ambiente*. 12 (1), 50-56.
- Zaixso, H.E., Lizarralde, Z.I. 1994.** Efecto del tamaño de la malla sobre el crecimiento y sobrevivencia del mejillón (*Mytilus platensis* D'Orb.) en cultivos con encordados franceses.
- Zaixso, H. E., Ellas, R. & Bruzzone, J. 1979.** Factores que afectan la formación de filamentos bisales en *Aulacomya ater ater*. *Physis Sección A* 38 (95): 19-30.
- Zaixso, H.E., Lizarralde, ZI. 2001.** Efectos del desdoble sobre la biomasa cosechable de *Mytilus platensis* d'Orb en cultivo. *Revista de Investigación y Desarrollo Pesquero* (14), Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero, Mar del Plata: 109-123.
- Zaixso, H.E., Vidal, A., Lizarralde, ZI. 1994.** Reconolización en un doblamiento de mitílidos del mesolitoral inferior del Golfo San José (Chubut, Argentina). *Naturalia patagónica*, 2 (1-2), 71-81.
- Zaixso, H.E., Guerrero, AT. 1983.** Captación de *Chlamys tehuelchus* (d'Orb.) sobre colectores. III. Influencia de la profundidad en aguas someras. *Memorias de la Asociación Latinoamericana de Acuicultura (A.L.A.). V Simposio. Valdivia, Chile, 1983. Universidad Austral de Chile. Facultad de Ciencias. Centro de Investigaciones marinas*, 5: 227-281.

## DOCUMENTOS E INFORMES TÉCNICOS

- Ciocco, NF. 1995.** I. La marisquería mediante buceo en el Golfo San José. II. Primeras experiencias privadas de cultivo de bivalvos en los golfos San José y Nuevo (Chubut, Argentina). *Plan de Manejo Integrado de la Zona Costera Patagónica, GEF-PNUD-WCS-FPN. Informe técnico # 2*, 39 pp.
- Molina, J.M., Bator, P.M. 1986.** Modelo gráfico de crecimiento para la planificación de la producción en cultivo del mejillón. *Centro Nacional Patagónico. Contribución Técnica 2*, 14 pp.
- Zaixso, E.H. 2003.** Estudio de impacto ambiental del proyecto: Engorde experimental de *Crassostrea gigas*. *Informe para la Municipalidad de Comodoro Rivadavia*. 249 pp.
- Zaixso, H.E. 1996.** Evaluación de aguas costeras de la Provincia del Chubut para su uso en Acuicultura. -GEF Subproyecto BB-69. (Documento disponible en la Bibliotecta del Consejo Deliberante – Rawson, Chubut)
- Zaixso, H.E. 1980.** Moluscos argentinos de interés comercial y sus posibilidades de cultivo. *Centro Nacional Patagónico. Contribución 22*, 16 pp.
- Zaixso, H.E. 1980.** Captación de *Chlamys tehuelchus* (d'Orb). sobre colectores. I. Observaciones preliminares. *Contrib. Centro Nacional Patagónico*, 37, 20 pp.
- Zaixso, H.E. 1982.** Cultivo de *Chlamys tehuelchus*. I. Observaciones preliminares sobre crecimiento en soportes de malla rígida. *Contrib. Centro Nacional Patagónico*, 74, 16 pp.
- Zaixso, H.E., Espindola, JI. 1981.** Captación de *Chlamys tehuelchus* (d'Orb) sobre colectores. II. Cantidad de material colector. *Contrib. Centro Nacional Patagónico*, 50, 11 pp.

**Andrade, A., Domínguez, E., Carrera, M., Branca, A., Seidnitser, J, Sanz, D, Acosta, E. Torrent, M, Santinelli, N., Otaño, S., Sastre, V. 1996.** Plan Provincial para Prevención y Control de Marea Roja. Período Informado 1985-1995. Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco y Sistema Provincial de Salud, Ministerio de Salud de Acción Social. 12 pp.

#### LIBROS Y CAPITULOS DE LIBROS

**Ciocco, N.F., Lasta, M.L., Narvarte, M., Bremen, C., Bogáis, E., Valero, J., Orensanz, J.M. 2006.** Argentina. En: *Scallops: Biology, Ecology and Aquaculture*. Ed: Shumway, S. Elsevier, Segunda Edición, Capítulo 26. pp. 1251-1292

**Sica, G., Sequeiros, C., Brugnoli, L., Marucci, P., Olivera, N., Cubitto, M A., Lopez-Cazorlam A. 2009.** Estudio de una cepa bacteriana ácido-láctica aislada del estuario de Bahía Blanca para su aplicación como probiótico en acuicultura. pp. 235–243. En: *Ambientes y recursos naturales del sudoeste bonaerense: Producción, contaminación y conservación*. (Actas de las V Jornadas Interdisciplinarias del Sudoeste Bonaerense). Ed. Cazzaniga, NJ y Arelovich, HM Ediuns. Argentina.

**Zaixso, HE., Díaz, MA. 1993.** El cultivo del mejillón según la tecnología española y su adaptabilidad a aguas argentinas. *Naturalia patagónica, Serie Reportes Técnicos 1*, 121 pp.

#### PUBLICACIONES EN CONGRESOS

**Boraso de Zaixso, A.L. 1989.** Consideraciones ecológicas sobre la posibilidad de cultivo de *Gracilaria verrucosa* en Argentina. Workshop - Cultivation on Seaweeds in Latin America. 51-58

**Casas, G.N., Piriz M.L. 1993.** Cultivo de *Gracilaria verrucosa* en Golfo Nuevo (Argentina). Experiencias preliminares. 3er. Congreso Latinoamericano de Ficología. Libro de resúmenes. pp 107.

**Casas, G.N., Romanello E., Boraso A. 1988.** Observaciones sobre el crecimiento y brotación de *Gracilaria verrucosa* (Gigartinales). Segunda Reunión Argentina de Acuicultura. Libro de resúmenes. pp. 33.

**Ciocco, N.F. 1995.** Primeras experiencias privadas de cultivo de bivalvos (mejillones) en los golfos San José y Nuevo (Chubut, Argentina): temporadas 93/94 y 94/95. VII Congreso Latinoamericano de Ciencias del Mar (COLACMAR '95). pp 52.

**Dellatorre, F.G, Pascual, M.S. 2003.** Tasas de alimentación del mejillón *Mytilus edulis platensis* (D'Orb, 1846): relación con la concentración y el origen. V Jornadas Nacionales de Ciencias del Mar. Libro de resúmenes.

**Dellatorre, F.G. 2006.** Captación de semilla de mejillón *Mytilus edulis platensis* (D'Orb 1846) sobre colectores artificiales: sistema tradicional vs estructuras rígidas sobreelevadas. VI Jornadas Nacionales de Ciencias del Mar. Libro de resúmenes, pp. 167.

**Garcés, M, Olivera, N.L., Tagliaferro, M. Fernández M., Sequeiros C. 2012.** Characterization of three strains isolated from rainbow trout with antimicrobial activity against the fish pathogen, *Carnobacterium piscicola*. VIII Congreso Argentino de Microbiología General SAMIGE 2012. BB4.

**Iorio M.I., Scelzo M.A., Boschi, E.E. 1988.** Desarrollo larval y postlarval del langostino *Pleoticus muelleri* mediante cultivos de laboratorio y muestras de plancton (Crustacea, Solenoceridae). Segunda Reunión Argentina de Acuicultura. Libro de resúmenes. pp. 19.

**Lasta, M.L., Zampatti, E.A. 1988.** Alterativas del cultivo de mejillón (*Mytilus edulis platensis*) según origen y edad de la semilla. Segunda Reunión Argentina de Acuicultura. Libro de resúmenes. pp. 38.

**Lizarralde, Z.I. 1988.** Captación comparada de mitilidos sobre colectores Segunda Reunión Argentina de Acuicultura. Libro de resúmenes. pp. 23

**Lupiano, M., Sarrá, N., Ortiz, N., Ré, M.E. 2011** Crecimiento bajo condiciones controladas de *Enterococcus megalocyathus*. Resultados preliminares. VIII Congreso Latinoamericano de Malacología. Libro de resúmenes.

**Pastor de Ward, C.T. 1988.** Alteración de fondos por cultivos suspendidos de mejillón y recomendaciones para el otorgamiento de concesiones. Segunda Reunión Argentina de Acuicultura. Libro de resúmenes. pp. 27.

- Piriz, M.L. 1989.** Cultivation of *Porphyra* en Argentina. Possibilities and perspectives. Workshop - Cultivation on Seaweeds in Latin America. 47-49.
- Sarrá, N., Luppiano, M., Ortiz, N. Ré, M.E. 2011.** Crecimiento de *Enteractopus megalocyathus*: acondicionamiento de ejemplares en condiciones controladas. II Jornadas Patagónicas de Biología. Libro de resúmenes.
- Scelzo M.A., Berón J.C., Rajoy C., Pagani, D. 1989.** Cópula en cautiverio del camarón *Artemesia longinaris* Bate (Decápoda, Penaeidae). I Jornadas Nacional de Ciencias del Mar. Libro de resúmenes. pp 58.
- Scelzo M.A., Pagani D. 1988.** Efecto de la salinidad en la sobrevivencia y ritmo de muda de larvas y postlarvas del langostino *Pleoticus muelleri* Bate (Crustacea, Solenoceridae). Segunda Reunión Argentina de Acuicultura. Libro de resúmenes. pp. 39.
- Segunda Reunión Argentina de Acuicultura. 1988.** Conclusiones. 18 pp.
- Vázquez, N., Cremonte, F., Figueras, A. 2008.** Evaluación del estado de salud de bancos naturales de ostra puelche, *Ostrea puelchana*, en el norte de Patagonia para su factibilidad de cultivo. X Encontro Brasileiro de Patologistas de Organismos Aquáticos. Associação Brasileira de Patologistas de Organismos Aquáticos. CD de Resúmenes.
- Vinuesa, J.H., Lovrich, G.A., Comoglio, L. 1988.** Muda y crecimiento de juveniles de centolla (*Lithodes antarcticus*) en cautiverio. Segunda Reunión Argentina de Acuicultura. Libro de resúmenes. pp. 20.
- Zaixso, E.H., Bala, L.O. 1988.** Crecimiento del mejillón cultivado y pérdida de individuos en encordados franceses españoles. Segunda Reunión Argentina de Acuicultura. Libro de resúmenes. pp 45.
- Zaixso, H.E. 1988.** Anteproyecto de ley de Maricultura comercial. Segunda Reunión Argentina de Acuicultura. Libro de resúmenes. pp.29.
- Zaixso, H.E., Lizarralde, Z.I. 1988a.** Efecto del sistema de flotación sobre el crecimiento y la pérdida de individuos en cultivos de mejillón. Segunda Reunión Argentina de Acuicultura. Libro de resúmenes. pp. 21.
- Zaixso, H.E., Lizarralde, Z.I. 1988b.** Características diferenciales de la captación de mejillón y cholga en colectores de red plegada. Segunda Reunión Argentina de Acuicultura. Libro de resúmenes. pp 37.
- Zampatti, E.A., Lasta, M.L. 1988.** De la experimentación estatal a la actividad privada: Primer cosecha de mejillones (*Mytilus edulis platensis*) en Argentina. Segunda Reunión Argentina de Acuicultura. Libro de resúmenes. pp. 28.

## TESIS

- Bala, L.O. 1989.** Biología y ecología del mejillón (*Mytilus edulis platensis*) en el golfo San José, provincia del Chubut. Tesis Doctoral (Cs. Biológicas). Universidad Nacional de La Plata. 299 pp.
- Dellatorre, F. G. 2002.** Tasa de filtración de mejillón *Mytilus edulis platensis* d'Orb 1846: relación con la talla, el origen y la concentración de alimento. Tesis de Licenciatura (Cs Biológicas). Facultad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. 57 pp.
- Ortiz, N. 2009.** Biología poblacional del pulpo colorado *Enteractopus megalocyathus* en la costa patagónica norte y central y sus implicancias en el manejo pesquero. Tesis doctoral. Universidad de Buenos Aires. 198 pp.
- Vázquez, N.N. 2005.** Contaminación por metales pesados en organismos de la Bahía de San Antonio, Golfo San Matías, Patagonia Argentina. Tesis de Licenciatura. Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. 63 pp.

## ARTÍCULOS DE DIVULGACIÓN Y/O EXTENSIÓN

- Castaños C., Albarracín, I., Garralda, X., Cravero, M., Salomón, R., Checchio, P. 2010.** Diseño y Construcción de un fotobioreactor para cultivo de microalgas. En PID Chubut 2007-2010. Experiencias de investigación como resultado de la aplicación de un instrumento provincial de popularización y acceso al conocimiento: 147-152.

**Zaixso, H.E. 1998.** Transferencia de técnicas en el cultivo del mejillón. Jornadas de Investigación y Tecnología en el contexto del desarrollo patagónico. 2 : Campo Biológico-Natural, Físico-Químico y Tecnológico. Colección Papeles del PEIP: 160-161.

**Zaixso, HE. 1989.** La mitilicultura en Argentina. En Panorama actual de la acuicultura en Argentina. Primera Reunión Argentina de Acuicultura. Cuaderno Universitario 17, Centro Regional Universitario Bariloche, Universidad Nacional del Comahue: 15-22.

**Zaixso, HE. 1989.** Legislación en acuicultura. Texto introductorio al tema. Conclusiones de la Segunda Reunión Argentina de Acuicultura. Puerto Madryn, provincia del Chubut, 1988: 15-17.

**Zaixso, HE. 1991.** Desarrollo del proyecto "Captación de mitílidos sobre colectores artificiales". En Investigaciones 1985-1988, Universidad Nacional de la Patagonia S.J. Bosco. Editado por Secretaria de Ciencia y Técnica de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco: 201-206.

**Zaixso, HE. 1991.** Desarrollo del proyecto "Optimización de técnicas de cultivo de mejillón". En Investigaciones 1985-1988, Universidad Nacional de la Patagonia S.J. Bosco. Editado por Secretaria de Ciencia y Técnica de la Universidad Nac. de la Patagonia: 172-174.

**Zaixso, HE. 1996.** Acuicultura e impacto ambiental. Programa para el desarrollo de la Acuicultura en la provincia del Chubut. Seminarios en Comodoro Rivadavia: 70-83.

**Zaixso, HE. 1998.** Plan de Pesca Artesanal y Acuicultura de la Provincia de Santa Cruz, 80 pp.

**Zaixso, HE. 2000.** Informe sobre las potencialidades de la maricultura en la provincia del Chubut. 11 pp.



Red de Fortalecimiento  
para la Maricultura  
Costera Patagónica



### **3. Relevamiento de la Actividad de Maricultura en la Provincia de Santa Cruz**

Recopilación de la información en Santa Cruz: MSc. Alicia Sar, Dra. Zulma Lizarralde MSc. Pedro De Carli y Tec. Fernando Marcos

### 3.1. DESARROLLO TECNOLÓGICO ESTATAL – Provincia de Santa Cruz

#### 3.1.1. GRUPOS Y ESTRUCTURAS DE INVESTIGACIÓN

Institución y sede		Universidad Nacional de la Patagonia Austral /Unidad Académica San Julián			
Nombre del grupo de investigación y/o Investigador a cargo		H. Zaixso; Z. Lizarralde, A. Sar, J.P. Martin, J. M Zaixso			
Áreas de actuación o temática*		Estudios ambientales y relevamiento de sitios para cultivo (Miticultura, postlarvas de mitílicos)			
Naturaleza de la investigación		Aplicada			
<b>Proyectos de investigación en relación a la maricultura (últimos 10 años)</b>					
#	Título de proyecto	Área*	Director	Fuente de financiamiento	Período de duración
1	Captación de postlarvas de mitílicos, en la bahía de Puerto San Julián(Santa Cruz)	Estudios ambientales y relevamiento de sitios para cultivo	H. Zaixso	UNPA	2000-2002
2	Estudio de base para una gestión integrada de la bahía de San Julián	Estudios ambientales y relevamiento de sitios para cultivo	H. Zaixso	GEF	2006-2009
3	Producción de semilla de mejillón para cultivos	Estudios ambientales y relevamiento de sitios para cultivo	Z Lizarralde	PFIP	2008-2010
4	Producción de semilla de mejillones	Estudios ambientales y relevamiento de sitios para cultivo	H. Zaixso	Fundación Agencia de Desarrollo de Puerto San Julián	2009-2010
<b>Proyectos de extensión y acciones de transferencia en maricultura (últimos 10 años)</b>					
#	Título	Tipo	Sector receptor	Fuente del financiamiento	Período de duración
1	Promoción y Desarrollo de la Acuicultura y la pesca Artesanal en la bahía de San Julián. Agencia de Desarrollo de Puerto San Julián (Zaixso, et al. 2008)	Asesoramiento	Pescadores artesanales y comunidad de Puerto San Julián	Fundación Agencia de Desarrollo de Puerto San Julián	2007-2008
2	Curso-Taller “Elaboración de	Curso-Taller	Pescadores artesanales	Programa Estratégico	Marzo 2012

Relevamiento de la actividad de Maricultura – Red de Fortalecimiento para la Maricultura Costera Patagónica

	productos pesqueros: escabechados, conservas y embutidos, dictado por la Veterinaria Elba D' Amico		y comunidad de Puerto San Julián	Agroalimentario (PEA <sup>2</sup> ), Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca.	
--	--	--	----------------------------------	--	--

**Conformación actual del grupo de investigación**

#	Nombre del agente	Grado académico	Campo de experiencia (en técnicos y auxiliares idóneos)	Filiación institucional y cargo	Tarea/s y función/es
1	Hector Zaixso	Lic en Biología		IDC-UNPSJB	Director de proyecto
2	Zulma izarralde	Dra en Biología		Profesor Titular UNPA/UARG	Director de proyecto
3	Susana Pittaluga	Ing en Recursos Naturales Renovables		UNPA/UARG	Muestreo de campo y análisis de laboratorio
4	Alicia Sar	MSc en Ciencias		Profesor Adjunto UNPA/UASJ	Muestreo de campo y análisis de laboratorio
5	Carlos Rajoy	Oceanógrafo		Asistente de Docencia UNPA/UASJ	Muestreo de campo y análisis de laboratorio
6	Juan Pablo Martin	Dr en Biología		Profesor Adjunto UNPA/UASJ	Director de proyecto

Institución y sede	<b>Subsecretaría de Pesca y Actividades Portuarias de la Prov. de Santa Cruz (Río Gallegos, Puerto San Julián, Puerto Deseado)</b>
Nombre del grupo de investigación y/o Investigador a cargo	<b>Dirección de Acuicultura - Centro de Investigaciones de Puerto Deseado</b>
Áreas de actuación o temática *	Estudios ambientales y relevamiento de sitios para cultivo. Estudios bioecológicos dirigidos (Mitilicultura, Clasificación de Zonas)
Naturaleza de la investigación (aplicada, básica o ambas)	Ambas

**Proyectos de investigación en relación a la maricultura (últimos 10 años)**

#	Título de proyecto	Área*	Director	Fuente de financiamiento	Período de duración
1	Acuicultura en la provincia de Santa Cruz: evaluación técnico-económica	Estudios ambientales y relevamiento de sitios para cultivo	Pedro De Carli	CFI	2000 -2001

Relevamiento de la actividad de Maricultura – Red de Fortalecimiento para la Maricultura Costera Patagónica

2	Estudio del ciclo gonadal del mejillón <i>Mytilus chilensis</i> en la ría de Deseado, Provincia de Santa Cruz	Histología reproductiva	Cecilia Castaños (CRIAR)	Subsecretaría de Pesca y Actividades Portuarias / Arbumasa S.A.	2006-2007
3	Producción de semilla de mejillón para cultivos	Estudios ambientales y relevamiento de sitios para cultivo (estudio de sitios para captación y reclutamiento de semilla en banco natural)	Z Lizarralde	PFIP- UNPA - Subsecretaría de Pesca y Actividades Portuarias	2004-2012

**Proyectos de extensión y acciones de transferencia en maricultura (últimos 10 años)**

#	Título	Tipo	Sector receptor	Fuente del financiamiento	Período de duración
1	Técnicas de encorde para cultivo de mejillón. (CRIAR)	Taller	Productores de Puerto Deseado	Subsecretaría de Pesca y Actividades Portuarias	2006-2007
2	Manipulación higiénico sanitaria de alimentos (C. Gentile y M.A. Reussi)	Taller	Pescadores artesanales y productores de Río Gallegos, Puerto Santa Cruz, Puerto Deseado y Caleta Olivia	Subsecretaría de Pesca y Actividades Portuarias	2006-2007
3	Producción de semilla de mejillón para cultivos (PFIP – Subsecretaría de Pesca y Actividades Portuarias)	Taller	Pescadores artesanales y público en general Puerto San Julián y Puerto Deseado	COFECYT – Subsecretaría de Pesca de Santa Cruz	2012

**Conformación actual del grupo de investigación**

#	Nombre del agente	Grado académico	Campo de experiencia (en técnicos y auxiliares idóneos)	Filiación institucional y cargo	Tarea/s y función/es
1	Pedro De Carli	M.Sc.		Subsecretaría de Pesca y Actividades Portuarias	Director de proyecto / muestreo y análisis de laboratorio
2	Fernando Marcos	Técnico en Acuicultura		Subsecretaría de Pesca y	Dir.de Acuicultura /

				Actividades Portuarias	muestreo y análisis de laboratorio
3	Patricio Fernández	Técnico en piscicultura y pesquerías		Subsecretaría de Pesca y Actividades Portuarias	Muestreo de campo y análisis de laboratorio
4	Fabio Quinteros	No posee	Conductor náutico, buzo, mecánico, muestreador	Subsecretaría de Pesca y Actividades Portuarias	Muestreo de campo y análisis de laboratorio

### 3.1.2. INFRAESTRUCTURA CIENTÍFICO TECNOLÓGICA ESPECÍFICA PARA EL DESARROLLO DE PROYECTOS DE MARICULTURA

<b>Institución y sede</b>	<b>Subsecretaría de Pesca y Actividades Portuarias ( Río Gallegos y Puerto Deseado)</b>
Instalaciones de criaderos o acuarios	NO
Instalaciones –laboratorios de diagnóstico y otros servicios	NO
Otro equipamiento específico	Equipamiento de óptica, sensor multiparámetro de calidad de agua y embarcaciones
Otras facilidades	NO

#### *Convenios / Programas de cooperación - Maricultura*

#	Denominación	Tipo	Objetivo/s	Duración	Nombre y nacionalidad de la contraparte	Otros
1	Convenio SPyAP – Arbumasa S.A.	Desarrollo tecnológico	Desarrollo de la mitilicultura	2006-2007	Arbumasa S.A. (Argentina)	
2	Convenio SPyAP – CRIAR	Capacitación	Capacitación	2006	CRIAR (Argentina)	

#### *Oferta de cursos – Maricultura (No se consignan)*

<b>Institución y sede</b>	<b>UNPA- Unidad Académica de San Julián</b>
Instalaciones de criaderos o acuarios	Equipamiento para cultivo de alimento vivo (microalgas, artemia, etc) –Aún no se encuentra con el espacio físico para su instalación

Instalaciones –laboratorios de diagnostico y otros servicios	Laboratorio de Investigación de uso general, 40 m cuadrados.
Otro equipamiento específico	Sonda multiparamétrica Horiba, espectrofotómetro de luz visible, material óptico, mufla, estufa secado y de cultivo , balanzas, frezers, heladera, dispensador de parafina.
Otras facilidades	

**Convenios / Programas de cooperación – Maricultura**

No se consignan

**Oferta de cursos - Maricultura**

No se consignan

**3.1.3. DESARROLLO EDUCATIVO VINCULADO CON LA MARICULTURA**

*La Provincia de Santa Cruz, cuenta con una carrera que posee como parte de sus contenidos curriculares materias de acuicultura. No se registran trayectos educativos en escuelas medias, ni ofertas de carreras técnicas terciarias, universitarias y/o de postgrado con orientación exclusiva a la maricultura.*

Nombre e institución donde se dicta	<b>Técnico Universitario en Recursos Naturales Renovables, con Orientación en Producción Acuícola Universidad Nacional de la Patagonia Austral /Unidad Académica San Julián</b>
Duración	<b>3 años</b>
Perfil esperado del profesional	El profesional titulado como “Técnico Universitario en Recursos Naturales Renovables” (Orientación Producción Acuícola), tendrá una formación que le permitirá: Desarrollar y evaluar sistemas productivos naturales pesqueros y acuícolas, dar soluciones técnicamente factibles, económica y socialmente justificables, contribuir al proceso de planificación, desarrollo y control de la actividad, tener nociones del impacto que provoca el hombre al incidir en el medio, proponer soluciones a los requerimientos de un desarrollo sustentable de la actividad. El Profesional podrá desempeñarse en: a) en el sector privado a nivel de pequeña, mediana o gran empresa, en la industria pesquera y/o acuícola, b) en estamentos estatales como técnicos en el área, c) en proyectos de desarrollo o transferencia tecnológica sustentables, d) en la investigación básica y aplicada en algunos de los campos que abarcan la acuicultura: cultivo de algas, peces, moluscos y crustáceos; manejo de poblaciones y cultivos; nutrición; reproducción; patología e impacto ambiental, e) En el nivel académico de la educación superior y en organismos del estado de su especialidad.
Descripción del Programa	El plan de estudios está estipulado para ser cursado en 3 años y comprende 25 materias, un seminario y prevé un entrenamiento técnico dirigido que se implementa con: a) Prácticas de acuicultura; b) Una pasantía con carácter de internado en un establecimiento de producción acuícola. y /o Una campaña pesquera cuyo objetivo es integrar los

	<p>conocimientos adquiridos transfiriéndolos a un ambiente acuático particular. Estas tres actividades se desarrollan a partir del segundo año de estudios y tienden a completar la formación práctica del egresado</p>
<p>Listado de materias y cronograma</p>	<p>(Asignatura / Cuatrimestre de cursada / Horas totales) <b>Primer año:</b> Química I / 1º / 120, Matemática I / 1º / 90, Biología General / 1º / 120, ADP / 1º / 30, Estadística / 2º / 90, Física Aplicada / 2º / 120, Botánica / 2º / 120, APD (continuación) / 2º / 30, Economía General / 2º / 90, <b>Segundo año:</b> Zoología / 1º / 90, Fundamento de Limnología y Oceanografía / 1º / 90, Ecología / 1º / 120, Química II / 1º / 120, Nutrición Animal / 2º / 90, Genética / 2º / 90, Cartografía y Teledetección / 2º / 90, Acuicultura I / 2º / 60 <b>Tercer año:</b> Acuicultura II / 1º / 60, Tecnología Pesquera / 1º / 60, Impacto ambiental / 1º / 120, Microbiología / 1º / 60, Administración y Comercialización / 1º / 90, Formulación de Proyectos / 2º / 90, Seminarios Optativos / 2º / 60: Cultivos de Mariscos, Cultivos de Algas, Cultivos de Peces, Control de Calidad, Tecnología de Productos Pesqueros y de la Acuicultura, Construcciones Acuícolas, Tratamiento y calidad del agua. <b>Seminario optativo (60 hs):</b> Biología pesquera o Impacto Ambiental.</p>

### 3.2. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN – Provincia de Santa Cruz

#### 3.2.1. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN EN EJECUCIÓN EN INSTITUCIONES PÚBLICAS O PRIVADAS

Título del tema de la investigación		Producción de semilla de mejillon para cultivo
Nombre del grupo de investigación y/o investigador a cargo		Subsecretaría de Pesca (Dir. de Acuicultura) – UNPA / Dra. Z. Lizarralde
Institución y sede		Subsecretaría de Pesca y Actividades Portuarias
Línea en <i>ejecución o ejecutada?</i> : en ejecución		
Período de ejecución: 2004-2005/2009-2012		
Financiamiento obtenido (SI/NO-Fuente): SI - Subsecretaría de Pesca y Actividades Portuarias		
Breve descripción del tema de la investigación	Para la producción de cultivo de mejillón el primer problema a resolver consiste en la producción de semilla; su obtención de banco natural no ha sido suficientemente evaluada y las experiencias de captación no han dado resultados adecuados. En esta situación se considera necesaria la instalación de un hatchery para provisión de semilla de moluscos bivalvos.	
Palabras clave*	Desarrollo Tecnológico e Ingeniería de Cultivos (Mejillón, semilla, hatchery)	
Resultados que se obtengan u obtenidos transferibles (SI/NO)	SI	
Motivo de la Transferencia	Ofrecimiento. Subsecretaría de Pesca y Actividades Portuarias de la Prov de Santa Cruz	
Tipo de transferencia	Capacitación, armado y dirección técnica.	
Nombre y nacionalidad de las instituciones y/o empresas involucradas	Subsecretaría de Pesca y Actividades Portuarias Santa Cruz Argentina	

Título del tema de la investigación		Desarrollo de un sistema de cultivo de mejillón que responda a los requerimientos oceanográficos de Puerto San Julián
Nombre del grupo de investigación y/o investigador a cargo		Alicia Sar
Institución y sede		UNPA – Unidad Académica San Julián
Línea en <i>ejecución o ejecutada?</i> : en ejecución		
Período de ejecución: <b>2013-2014</b>		
Financiamiento obtenido (SI/NO-Fuente): Si - Red de Fortalecimiento para la Maricultura Costera Patagónica		

Breve descripción del tema de la investigación	A pesar de que en el interior de la Bahía de San Julián (Santa Cruz) se hallan sitios protegidos adecuados para desarrollos acuícolas, la magnitud de las condiciones oceanográficas imperantes son de considerable importancia. La intensidad y amplitud de las corrientes, moviliza una gran cantidad de sedimentos, modifica permanentemente los fondos y produce el desprendimiento de una cantidad sustancial de macroalgas, produciendo un efecto negativo sobre las estructuras de cultivo. En este proyecto, como alternativa a los métodos de cultivo suspendidos, se busca diseñar una estructura de mesa de soporte construida en madera y metal y/o en madera y barras reforzadas plásticas, de manera tal que impidan su hundimiento en el fango y permitan un correcto anclaje al fondo. Las mismas, estarán diseñadas para portar cajones plásticos para el engorde de mejillones, como así también para la colocación de colectores artificiales destinados a la captación de semilla, ambos destinadas al cultivo comercial en el área
Palabras clave*	Ingeniería de cultivo (cultivo sobreelevado)
Resultados que se obtengan u obtenidos transferibles (SI/NO)	SI. Los resultados obtenidos serán transferidos a pescadores artesanales,
Motivo de la Transferencia	No consignado
Tipo de transferencia	Los resultados que se obtengan son potencialmente transferibles al sector productivo.
Nombre y nacionalidad de las instituciones y/o empresas involucradas	Universidad Nacional de la Patagonia Austral-Unidad Académica San Julián

### 3.2.2. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN EJECUTADAS EN LOS ULTIMOS 10 AÑOS EN INSTITUCIONES PÚBLICAS

Institución y Sede	<b>Subsecretaría de Pesca y Actividades Portuarias</b>
Nombre del grupo de investigación y/o investigador a cargo	<b>Subsecretaría de Pesca (Dir. de Acuicultura) – UNPA / Dra. Z. Lizarralde</b>
Título del tema de la investigación	<b>Producción de semilla de mejillon para cultivo</b>
Línea en <i>ejecución</i> o <i>ejecutada</i> ?: ejecutada	
Período de ejecución: 2004-2005/2009-2012	
Financiamiento obtenido (SI/NO-Fuente): SI – COFECyT (PFIP 2004) Subsecretaría de Pesca y Actividades Portuarias	
Breve descripción del tema de la investigación	Para la producción de cultivo de mejillón el primer problema a resolver consiste en la producción de semilla; su obtención de banco natural no ha sido suficientemente evaluada y las experiencias de captación no han dado resultados adecuados. En este proyecto se evaluaron bancos con potencialidad de producción de semilla y

Relevamiento de la actividad de Maricultura – Red de Fortalecimiento para la Maricultura Costera Patagónica

	captación por colectores artificiales en la bahía de San Julián y en Puerto Deseado. No se obtuvieron resultados favorables de captación, ni una cuantificación de la potencialidad de los bancos. En esta situación se considera necesaria la instalación de un hatchery para provisión de semilla de moluscos bivalvos.
Palabras clave*	Desarrollo Tecnológico e Ingeniería de Cultivos (Mejillón, semilla, hatchery)
Resultados obtenidos transferibles	SI
Motivo de la Transferencia	Ofrecimiento. Subsecretaría de Pesca y Actividades Portuarias de la Prov de Santa Cruz
Tipo de transferencia	Capacitación, armado y dirección técnica.
Nombre y nacionalidad de las instituciones y/o empresas involucradas	Subsecretaría de Pesca y Actividades Portuarias Santa Cruz Argentina

Institución y sede	<b>Argenova S.A. Puerto Deseado</b>
Nombre del grupo de investigación y/o investigador a cargo	<b>Lic. Regina Irueta</b>
Título del tema de la investigación	<b>Cultivo de langostino <i>Pleoticus muelleri</i></b>
Línea en <i>ejecución o ejecutada?</i> : ejecutada	
Período de ejecución: 2007 – 2013	
Financiamiento obtenido (SI/NO-Fuente): SI - Argenova S.A.	
Breve descripción del tema de la investigación	Se desarrolla una experiencia de cultivo de langostino autóctono que abarca desde el dosove hasta el engorde semiextensivo. Los reproductores iniciales (2007) han sido capturados en el golfo San Jorge y a la fecha se ha conseguido una F2 en reproducción.
Palabras clave*	Desarrollo Tecnológico e Ingeniería de Cultivos (Langostino, <i>Pleoticus muelleri</i> )
Resultados obtenidos transferibles	SI ( <i>know how</i> propiedad de la empresa)
Motivo de la Transferencia	S/D
Tipo de transferencia	S/D
Nombre y nacionalidad de las instituciones y/o empresas involucradas	Argenova S.A. (Argentina).

Institución y sede	<b>Cultivo de Mejillón en Sistema Suspendido en la Bahía de San Julián (Santa Cruz - Argentina)</b>
Nombre del grupo de investigación y/o investigador a cargo	<b>UEP Santa Cruz (Convenio UE-República Argentina)</b>
Título del tema de la investigación	<b>Subsecretaría de Pesca y Actividades Portuarias</b>

Línea en <i>ejecución o ejecutada?</i> : ejecutada	
Período de ejecución: 1996 - 1999	
Financiamiento obtenido (SI/NO-Fuente): SI - Unión Europea	
Breve descripción del tema de la investigación	Una experiencia de cultivo de mejillón ( <i>Mytilus edulis</i> ) se llevó a cabo en la bahía de San Julián, en un sistema de cultivo en longline. Se utilizaron semillas de banco natural de una longitud media de 26,5 mm. Al cabo de 21 meses de cultivo, los mejillones alcanzaron una longitud total promedio de 74,5 mm., con un rango de 52,3 mm y 88,7 mm, lográndose un crecimiento promedio de 48,0 mm. y un rendimiento cárnico cocido del 43%. Si bien no han podido ser cuantificadas, se han observado pérdidas considerables en el sistema de cultivo debido al roce permanente entre las cuerdas por las corrientes de marea. Los resultados de crecimiento obtenidos permiten proponer el desarrollo de esta actividad en forma comercial. Dos aspectos a resolver son la captación de semilla y un sistema de cultivo que soporte las condiciones oceanográficas locales.
Palabras clave*	Desarrollo tecnológico e Ingeniería de Cultivo (mejillón, cultivo, rendimiento cárnico)
Resultados obtenidos transferibles (SI/NO)	SI
Motivo de la Transferencia	Ofrecimiento. Subsecretaría de Pesca y Actividades Portuarias
Tipo de transferencia	Capacitación, armado y dirección técnica.
Nombre y nacionalidad de las instituciones y/o empresas involucradas	Subsecretaría de Pesca y Actividades Portuarias / Cooperativa de productores (Argentina), Alakaluf Ltda. (Chile), Héctor Zaixso (Argentina)

Institución y sede	<b>Cultivo de Ostra del Pacífico en Sistema Sobreelevado en la Bahía de San Julián (Santa Cruz)</b>
Nombre del grupo de investigación y/o investigador a cargo	<b>Subsecretaría de Pesca y Actividades Portuarias / Lic. H. Zaixso</b>
Título del tema de la investigación	<b>Subsecretaría de Pesca y Actividades Portuarias</b>
Línea en <i>ejecución o ejecutada?</i> : ejecutada	
Período de ejecución: 1998 - 1999	
Financiamiento obtenido (SI/NO-Fuente): SI .- Subsecretaría de Pesca y Actividades Portuarias	
Breve descripción del tema de la investigación	Una experiencia de cultivo de ostra del Pacífico ( <i>Crassostrea gigas</i> ) se llevó a cabo en la bahía de San Julián, en un sistema de cultivo en mesa. Se utilizaron semillas del hatchery del Instituto de Biología Marina "Almirante Storni" de una longitud media de 3,9 mm. Al cabo de 12 meses se logró una talla promedio de 608 mm. La mortalidad acumulada durante el ciclo de producción ascendió a 8,54%.

Relevamiento de la actividad de Maricultura – Red de Fortalecimiento para la Maricultura Costera Patagónica

Palabras clave	Desarrollo tecnológico e Ingeriría de Cultivo (ostra, cultivo)
Resultados obtenidos transferibles (SI/NO)	SI
Motivo de la Transferencia	Ofrecimiento. Subsecretaría de Pesca y Actividades Portuarias
Tipo de transferencia	Capacitación, armado y dirección técnica.
Nombre y nacionalidad de las instituciones y/o empresas involucradas	Subsecretaría de Pesca y Actividades Portuarias, Instituto de Biología Marina y Pesquera Almirante Storni (Argentina)

Institución y sede	<b>Cultivo de Ostra del Pacífico en Sistema Sobreelevado en Bahía de Los Nodales (Santa Cruz - Argentina)</b>
Nombre del grupo de investigación y/o investigador a cargo	<b>Subsecretaría de Pesca y Actividades Portuarias</b>
Título del tema de la investigación	<b>Subsecretaría de Pesca y Actividades Portuarias</b>
Línea en <i>ejecución o ejecutada?</i> : ejecutada	
Período de ejecución: 1998	
Financiamiento obtenido (SI/NO-Fuente): SI Subsecretaría de Pesca y Actividades Portuarias	
Breve descripción del tema de la investigación	Una experiencia de cultivo de ostra del Pacífico ( <i>Crassostrea gigas</i> ) se llevó a cabo en la bahía de Los Nodales, en un sistema de cultivo en mesa. Se utilizaron semillas del hatchery del Instituto de Biología Marina "Almirante Storni" de una longitud media de 3,9 mm. Pérdida de estructura y ejemplares.
Palabras clave	Desarrollo tecnológico e Ingeriría de Cultivo (ostra, cultivo)
Resultados obtenidos transferibles (SI/NO)	NO
Nombre y nacionalidad de las instituciones y/o empresas involucradas	Subsecretaría de Pesca y Actividades Portuarias, Instituto de Biología Marina y Pesquera Almirante Storni (Argentina)

Institución y sede	<b>Cultivo de Salmón coho en la Bahía de San Julián (Santa Cruz - Argentina)</b>
Nombre del grupo de investigación y/o investigador a cargo	<b>UEP Santa Cruz (Convenio UE-República Argentina)</b>
Título del tema de la investigación	<b>Subsecretaría de Pesca y Actividades Portuarias</b>
Línea en <i>ejecución o ejecutada?</i> : ejecutada	
Período de ejecución: 1996 – 1997	
Financiamiento obtenido (SI/NO-Fuente): SI - Unión Europea	

Relevamiento de la actividad de Maricultura – Red de Fortalecimiento para la Maricultura Costera Patagónica

Breve descripción del tema de la investigación	Se llevó a cabo una experiencia de cultivo de Salmón coho en jaulas flotantes en la bahía de San Julián. Se importaron smolts desde Chile. Se obtuvieron buenos crecimientos pero el cultivo no llegó a cosecha por escape, recapturándose la totalidad de individuos.
Palabras clave	Desarrollo tecnológico e Ingeniería de Cultivo (Salmón coho, <i>O. kisutch</i> , jaulas, engorde)
Resultados obtenidos transferibles (SI/NO)	SI
Motivo de la Transferencia	Ofrecimiento. Subsecretaría de Pesca y Actividades Portuarias
Tipo de transferencia	Capacitación, armado y dirección técnica.
Nombre y nacionalidad de las instituciones y/o empresas involucradas	Subsecretaría de Pesca y Actividades Portuarias Santa Cruz (Argentina)

### 3.3. ACTIVIDAD PRIVADA DE MARICULTURA – Provincia de Santa Cruz

#### 3.3.1. PROYECTOS EN DESARROLLO

De los 7 proyectos de maricultura registrados por la autoridad de aplicación provincial (Subsecretaría de Pesca y Actividades Portuarias), 1 se encuentran en actividad. No se registran exportaciones del producto obtenido.

<b>Cantidad de empresas</b>	<b>Cantidad de cooperativas</b>	<b>Cantidad de maricultores</b>	<b>Cantidad de pescadores artesanales (incluido recolectores costeros)</b>
<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>

#	Sitio del emprendimiento	Nombre o denominación	Especies en cultivo	Escala de Producción y cantidad producida	Nivel de Procesamiento	Equipamiento	Cant. de personal involucrado	Canales de comercialización
2	Puerto San Julián	Permisionario 1	Mejillón <i>Mytilus chilensis</i>	Experimental	-	Hatchery, nursery, estanques, embarcaciones y planta de procesamiento.	10	-
Descripción del proyecto:				Cultivo de mejillón en bateas.				
Observaciones:				Se planea exportar la producción				

**3.3.2. ANTECEDENTES DE PROYECTOS REALIZADOS**

#	Sitio del Emprendimiento	Nombre o denominación	Especies en cultivo	Escala de Producción	Nivel de Procesamiento	Equipamiento	Cant. de personal involucrado	Canales de comercialización		
1	San Julián	Permisionario 2 (particular)	Salmón coho <i>O. kisutch</i>	Comercial	-	Jaulas y embarcaciones	4	-		
									Descripción del proyecto	Cultivo de Salmón coho en jaulas flotantes en la bahía de San Julián. Se importaron smolts desde Chile. Se obtuvieron buenos crecimientos pero el cultivo no llegó a cosecha por escape, recapturándose la totalidad de individuos.
									Motivos de la interrupción del emprendimiento:	Escape de los ejemplares
2	San Julián	Permisionario 3 (cooperativa)	Mejillón <i>M. chilensis</i>	Piloto comercial	Fresco	Long line y embarcaciones	12	Venta Directa (Local)		
									Descripción del proyecto	Cultivo de mejillón llevado a cabo en la bahía de San Julián, en un sistema de cultivo en longline. Se utilizaron semillas de banco natural de una longitud media de 26,5 mm. Al cabo de 21 meses de cultivo, los mejillones alcanzaron una longitud total promedio de 74,5 mm., con un rango de 52,3 mm y 88,7 mm, lográndose un crecimiento promedio de 48,0 mm. y un rendimiento cárnico cocido del 43%. Si bien no han podido ser cuantificadas, se han observado pérdidas considerables en el sistema de cultivo debido al roce permanente entre las cuerdas por las corrientes de marea. Los resultados de crecimiento obtenidos permiten proponer el desarrollo de esta actividad en forma comercial. Dos aspectos a resolver son la captación de semilla y un sistema de cultivo que soporte las condiciones oceanográficas locales
									Motivos de la interrupción del emprendimiento	Pérdida del subsidio por denuncia del convenio UE-RA
3	Caleta Olivia	Permisionario 4 (empresa)	Ostra del Pacífico <i>C. gigas</i>	Experimental	-	Mesas, pochos	1	-		
									Descripción del proyecto	Engorde de Ostra del Pacífico en sistema sobreelevado

Relevamiento de la actividad de Maricultura – Red de Fortalecimiento para la Maricultura Costera Patagónica

	Motivos de la interrupción del emprendimiento		Falta de financiamiento. Conflicto de introducción de especie. Falta de autorización de la Autoridad de Aplicación.					
4	Puerto Deseado	Permisionario 5 (particular)	Mejillón <i>M. chilensis</i>	Piloto	Fresco y precesado	Batea, embarcaciones y planta de procesamiento	2	Venta Directa (Local)
	Descripción del proyecto:		Cultivo de mejillón en Puerto Deseado, en sistema de batea, utilizando semillas de banco natural.					
	Motivos de la interrupción del emprendimiento:		Falta de clasificación de zonas, interferencia con la actividad turística.					
5	Puerto Deseado	Permisionario 6 (empresa)	Mejillón <i>M. chilensis</i>	Comercial	Fresco vivo	Long lines, embarcaciones y planta de procesamiento.	20	-
	Descripción del proyecto		Cultivo de mejillón en Puerto Deseado, en sistema de long lines, utilizando semillas de banco natural					
	Motivos de la interrupción del emprendimiento		Interferencia con la actividad turística. Al no superar la tecnología de estructura de cultivo a mar abierto debido a las condiciones extremas, intentaron instalarse en bahía Uruguay pero el rechazo de las asociaciones ecologistas y el CAP lo impidieron.					
6	Puerto Deseado	Empresa privada	Langostino <i>Pleoticus muelleri</i>	Experimental	-	Hatchery, nursery, estanques, embarcaciones y planta de procesamiento.	10	-
	Descripción del proyecto		Cultivo de langostino en Puerto Deseado, que abarca desde la puesta hasta el engorde semiextensivo. Los reproductores iniciales (2007) han sido capturados en el golfo San Jorge y a la fecha se ha conseguido una F2 en reproducción. Se planeaba exportar la producción					
	Motivos de la interrupción del emprendimiento		S/D					

**3.3.3. PROYECTOS PREVISTOS**

Ciudad o sitio del emprendimiento	Cantidad de proyectos
Puerto San Julián Provincia de Santa Cruz	1

### 3.4. ÁREAS DE CULTIVO – Provincia de Santa Cruz

#### 3.4.1. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE SITIOS CON ACTIVIDAD ACTUAL O PASADA

Nombre del sitio	Bahía de San Julián
Ubicación (Coordenadas)	49° 18'S 67° 43' O (salmón); 49° 17'S 67° 43' O (mejillón); 49° 19'S 67° 43' O (ostras)
Existen emprendimiento en maricultura actualmente	NO
Especie/s cultivada/s	Mejillón, salmón coho y ostra del Pacífico
<b>Infraestructura disponible en el sitio</b>	
Vías de acceso a la zona	Ruta Nac. Nº 3, Puerto, Aeropuerto, Caminos de ripio en el borde costero
Estado del acceso terrestre	Excelente
Posibilidad de acceso con embarcación y tipo de embarcación requerida	Sí, casco rígido con motor de más de 70Hp, tipo trucker o con gran puntal
Centro urbano más cercano (nombre y distancia)	Localidad de Puerto San Julián
Servicios disponibles (electricidad, gas, agua dulce, estaciones de combustible)	Todos
<b>Convergencia de actividades</b>	
Pertenece a un Área Natural Protegida (SI/NO, categoría de manejo)	NO, es lindante con la Reserva Provincial Península de San Julián (Ley Nº 1821). <i>Zona marina</i> : Área de uso limitado bajo protección especial Disposición Nº 015 Dirección de Fauna Silvestre del Consejo Agrario Provincial
Es un paraje o zona de uso turístico?	SI
Está en una zona o canal de navegación, puerto o embarcadero?	SI
Está en un área petrolera o de otras industrias (especificar tipo)?	NO
Otras actividades realizadas en el sitio	Pesca Artesanal, puerto
<b>Información ambiental</b>	

Referencia	
Inf. Biológica	Bala (1998), Lizarralde et al (2012), De Carli & Marcos (1999 a, b), De Carli (1997).
Inf. Climática	De Carli (2000)
Inf. Oceanográfica	De Carli (2000)
Inf. Geológica	S/D
Inf. Bioecológica	S/D

Nombre del sitio	Costa norte de Caleta Olivia
Ubicación (Coordenadas)	46° 04' S y 67° 37' O
Existen emprendimiento en maricultura actualmente	<b>NO</b>
Especie/s cultivada/s	<b>Ostra del Pacífico</b>

**Infraestructura disponible en el sitio**

Vías de acceso a la zona	Ruta Nac. Nº 3, puerto y Aeropuerto (en Comodoro Rivadavia)
Estado del acceso terrestre	Excelente
Posibilidad de acceso con embarcación y tipo de embarcación requerida	Sí, casco rígido con motor de más de 100Hp, tipo trucker o con gran puntal
Centro urbano más cercano (nombre y distancia)	Localidad de Caleta Olivia a 40 Km. Comodoro Rivadavia a 25 Km.
Servicios disponibles (electricidad, gas, agua dulce, estaciones de combustible)	En el sitio, ninguno.

**Convergencia de actividades**

Pertenece a un Área Natural Protegida (SI/NO, categoría de manejo)	SI, Reserva Natural Costa Norte de Santa Cruz (Ley Nº 3.183), sin plan de manejo. Prohibición de actividad de buceo entre junio y septiembre (incluidos)
Es un paraje o zona de uso turístico?	SI
Está en una zona o canal de navegación, puerto o embarcadero?	NO
Está en un área petrolera o de otras industrias (especificar tipo)?	SI
Otras actividades realizadas en el sitio	Pesca Artesanal y deportiva, recreación

Información ambiental	
<b>Referencias</b>	
Inf. Biológica	Bala (1998)
Inf. Climática	De Carli (2000)
Inf. Oceanográfica	De Carli (2000)
Inf. Geológica	S/D
Inf. Bioecológica	S/D
<b>Nombre del sitio</b>	
Bahía Uruguay	
<b>Ubicación (Coordenadas)</b>	
47° 45' S, 66° 02' O	
<b>Existen emprendimiento en maricultura actualmente</b>	
<b>NO</b>	
<b>Especie/s cultivada/s</b>	
<b>Mejillón</b>	
Infraestructura disponible en el sitio	
Vías de acceso a la zona	Ruta Nac. Nº 3 (a 75 Km), puerto.
Estado del acceso terrestre	Excelente
Posibilidad de acceso con embarcación y tipo de embarcación requerida	Sí, casco rígido con motor de más de 70Hp, tipo trucker o con gran puntal
Centro urbano más cercano (nombre y distancia)	Localidad de Puerto Deseado
Servicios disponibles (electricidad, gas, agua dulce, estaciones de combustible)	Todos
Convergencia de actividades	
Pertenece a un Área Natural Protegida (SI/NO, categoría de manejo)	NO, lindante con Reserva Ley Nº 3.128 que llega hasta la línea de más alta marea.
Es un paraje o zona de uso turístico?	SI
Está en una zona o canal de navegación, puerto o embarcadero?	SI
Está en un área petrolera o de otras industrias (especificar tipo)?	SI (pesquera)
Otras actividades realizadas en el sitio	Pesca Artesanal, recreación, turismo, deportes náuticos, investigación

	científica, puerto de altura (mercantes y pesqueros)
<b>Información ambiental</b>	
<b>Referencias</b>	
Inf. Biológica	Informes CIBIMA
Inf. Climática	De Carli (2000)
Inf. Oceanográfica	De Carli (2000)
Inf. Geológica	S/D
Inf. Bioecológica	Informes CIBIMA
<b>Nombre del sitio</b>	
Bahía Los Nodales	
<b>Ubicación (Coordenadas)</b>	
Entre 47° 58' S, 65° 53' O	
<b>Existen emprendimiento en maricultura actualmente</b>	
<b>NO</b>	
<b>Especie/s cultivada/s</b>	
Mejillón y Ostra del Pacífico	
<b>Infraestructura disponible en el sitio</b>	
Vías de acceso a la zona	Ruta Prov. Nº 87 y otros caminos o por mar
Estado del acceso terrestre	Regular, dependiendo de la época.
Posibilidad de acceso con embarcación y tipo de embarcación requerida	Sí, embarcaciones medianas, se utilizó el buque remolque del práctico (Yámana)
Centro urbano más cercano (nombre y distancia)	Localidad de Puerto Deseado (50 Km por mar; 200 Km. por tierra), o cruzar la ría y luego por tierra (20 Km.).
Servicios disponibles (electricidad, gas, agua dulce, estaciones de combustible)	Ninguno
<b>Convergencia de actividades</b>	
Pertenece a un Área Natural Protegida (SI/NO, categoría de manejo)	NO
Es un paraje o zona de uso turístico?	NO
Está en una zona o canal de navegación, puerto o embarcadero?	NO

Está en un área petrolera o de otras industrias (especificar tipo)?	NO
Otras actividades realizadas en el sitio	Recolección de algas.

### Información ambiental

#### Referencias

Inf. Biológica	Bala (1998)
Inf. Climática	De Carli (2000)
Inf. Oceanográfica	De Carli (2000)
Inf. Geológica	
Inf. Bioecológica	

### 3.4.2. ÁREAS RESTRINGIDAS PARA EL DESARROLLO DE EMPRENDIMIENTOS DE CULTIVO EN EL MAR

Nombre del sitio	<b>Parque Nacional Monte León</b>
Ubicación geográfica del sitio	50° 12' a 50° 28' latitud sur (30 km de costa y propuesta de 700 km <sup>2</sup> de mar), 68° 52' longitud oeste
Justificación de la restricción	S/D
Existencia de conflictos	S/D

#### *Normativa o legislación conteniendo la prohibición expresa a realizar cultivos*

Referencia	Ley 25945. <a href="http://www.infoleg.gov.ar/infolegInternet/anexos/100000-104999/100945/norma.htm">http://www.infoleg.gov.ar/infolegInternet/anexos/100000-104999/100945/norma.htm</a>
Breve descripción relativa a la prohibición	Mención a la prohibición de introducción de ostras exóticas por amenaza a <i>Ostrea puelchana</i> y el riesgo de bonamiasis (Plan de manejo, pág. 82).

Nombre del sitio	<b>Parque Interjurisdiccional Marino Makenke</b>
Ubicación geográfica del sitio	49° 8.5' a 49° 51.9' latitud sur; 49° 9.52' sur 67° 33.66 longitud oeste; 49° 15.06' sur 67° 32.87' oeste; 49° 26.46' sur 67° 31.15' oeste; 49° 52.13' sur 67° 37.52' oeste (excluyendo la bahía de San Julián).
Justificación de la restricción	S/D
Existencia de conflictos (descripción)	S/D
<i>Normativa o legislación conteniendo la prohibición expresa a realizar cultivos</i>	
Referencia	Ley 26817. Crea una comisión ejecutiva de manejo.
Breve descripción relativa a la prohibición	S/D
<hr/>	
Nombre del sitio	<b>Parque Interjurisdiccional Isla Pingüinos</b>
Ubicación geográfica del sitio	Entre 47° 45.9' S y 48° 25' S siguiendo la forma de línea de costa con ancho de 12 millas hacia el este
Justificación de la restricción	S/D
Existencia de conflictos (descripción)	S/D
<i>Normativa o legislación conteniendo la prohibición expresa a realizar cultivos</i>	
Referencia	Ley 26818. (crea una comisión ejecutiva de manejo)
Breve descripción relativa a la prohibición	S/D

### 3.5. ESTADO DE LA CLASIFICACIÓN DE ZONAS DE PRODUCCIÓN DE MOLUSCOS BIVALVOS – Provincia de Santa Cruz

PROVINCIA: Santa Cruz					
Autoridad Responsable del mantenimiento de la clasificación: Subsecretaría de Pesca y Actividades Portuarias de Santa Cruz					
Especies monitoreadas	Nombre de la zona	Código	Clasificación	Status de la clasificación (presentado, en proceso ó clasificado)	Observaciones
mejillón	Bahía de San Julián	AR-SC-001	-	En proceso de presentación	No se disponen de laboratorios acreditados en zona que permitan reducir el tiempo de expendio desde la zona de extracción hasta el laboratorio de análisis

### 3.6. NORMATIVA PROVINCIAL - Provincia de Santa Cruz

NORMATIVA DE LA PROVINCIA DE SANTA CRUZ			
# de orden	Tipo (Ley, decreto, resolución, etc.) y número de la norma	Autoridad de aplicación	Temática de la Norma
1	Disposición Nº 149/05	Subsecretaría de Pesca y Actividades Portuarias	Zonas de clasificación para la producción de moluscos bivalvos
2	Ley 2725	Subsecretaría de Pesca y Actividades Portuarias	Es la norma específica en materia de acuicultura en la Provincia de Santa Cruz. Distingue a la maricultura de la piscicultura y establece la modalidad y tiempos de las concesiones o permisos para el desarrollo de la actividad
2	Decreto Reglamentario Nº 4.062/07	Subsecretaría de Pesca y Actividades Portuarias	Regula el ejercicio de la acuicultura en el ámbito de la provincia de Santa Cruz junto con la Ley 2725

### 3.7. BIBLIOGRAFÍA DE INTERÉS ACUÍCOLA

- Bala, L.O. 1998.** Evaluación de bancos de bivalvos intermareales y submareales de la costa de Santa Cruz. Informe técnico.
- De Carli, P. 1997.** Cultivo de Salmón coho en la bahía de San Julián. UEP Santa Cruz, Subsecretaría de Pesca y Actividades Portuarias. Informe técnico
- De Carli, P. 2000.** Acuicultura en la Provincia de Santa Cruz: Evaluación Técnico-Económica. Consejo Federal de Inversiones. Informe técnico.
- Gosztonyi, A.E. 1974,** Edad y crecimiento del "Robalo" *Eleginops Maclovinus* (Osteichthyes, Nototheniidae) en aguas de la Ría Deseado y sus adyacencias CIBIMA, Physis 33(86).
- Lizarralde et. al. 2012.** Producción de semilla de mejillón para cultivo. Informe final proyecto PFIP2004 COFECyT.
- Marcos, F., De Carli, P. 1999 a.** Cultivo de Mejillón en sistema suspendido en la Bahía de San Julián (Santa Cruz - Argentina). Informe técnico (inédito)
- Marcos, F., De Carli, P. 1999 b.** Cultivo de Ostra del Pacífico en sistema sobreelevado en la Bahía de San Julián (Santa Cruz - Argentina). Informe técnico (inédito).
- Otaegui, A.V., Zaixso, H.E. 1974.** Distribución vertical de los moluscos marinos del litoral rocoso de la ría de Puerto Deseado (Santa Cruz, Argentina): una guía para reconocer los diferentes pisos y horizontes litorales. CIBIMA, Physis 33(86).
- Sar, A., Zaixso, H. y Lizarralde, Z. 2000.** Distribución vertical de mitílidos en la bahía de San Julián (Santa Cruz) VII Jornadas Nacionales de Ciencias del Mar. Libro de resúmenes.
- Vinuesa, J. 1979.** Ciclo gonadal y primera madurez sexual del mejillón patagónico *Mytilus edulis chilensis* Hupe, de Puerto Deseado. CIBIMA Physis 38(95).
- Vinuesa, J.H., Tortorelli, M.C. 1980.** Ciclo sexual de la cholga *Aulacomya ater* (Molina), en Puerto Deseado. CIBIMA, Physis 39(96)
- Vinuesa, J.H., Pastor, C.T.; Zaixso, H.E., 1976.** Observaciones preliminares sobre el crecimiento de la cholga *Aulacomya ater ater* (Molina) en condiciones de cultivo. CIBIMA Contribución técnica 26
- Zaixso, H.E, Tolosano, J., Sar, A., Marcinkevicius, M. 2008.** Promoción y Desarrollo de la Acuicultura y la pesca Artesanal en la bahía de San Julián. Agencia de Desarrollo de Puerto San Julián. Pesca Artesanal-Costera y Acuicultura. Informe técnico.
- Zaixso, H.E. 1975.** Distribución vertical de los moluscos marinos de la Ría Deseado (Santa Cruz, Argentina): sustratos con fracción limosa. CIBIMA, Physis 34(89).
- Zaixso, H.E., Pastor, C.T.; Vinuesa, J.H. 1976.** Observaciones preliminares sobre el crecimiento de *Mytilus edulis chilensis* Hupe en condiciones de cultivo. CIBIMA. Contribución Técnica 25
- Zaixso, H.E., Zaixso, J.M., Sar, A. 2010.** Producción de semilla de mejillones, en la bahía de San Julián. Agencia de Desarrollo de Puerto San Julián. Informe técnico.
- Zaixso, H.E., Pastor, C.T. 1977.** Observaciones sobre la ecología de los Mitilidos de la Ría Deseado. I. Distribución y análisis biocenótico. CIBIMA, Ecosur 4(7).



Red de Fortalecimiento  
para la Maricultura  
Costera Patagónica



## **4. Relevamiento de la Actividad de Maricultura en la Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur**

Recopilación de la información en Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur: Dr. Federico Tapella, Dr. Fabián Vanilla, Lic Marcela Alvarez, Téc. Juan Fosati.

#### 4.1. DESARROLLO TECNOLÓGICO ESTATAL – Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur

##### 4.1.1. GRUPOS Y ESTRUCTURAS DE INVESTIGACIÓN

Institución y sede		Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC-CONICET)			
Nombre del grupo de investigación y/o Investigador a cargo		Laboratorio de Biología de Crustáceos Marinos			
Áreas de actuación o temática (palabras clave*)		Ingeniería de procesamiento Estudios bioecológicos dirigidos, Desarrollo tecnológico e ingeniería de cultivos			
Naturaleza de la investigación (aplicada, básica o ambas)		Ambas			
<b>Proyectos de investigación en relación a la maricultura (últimos 10 años)</b>					
#	Título de proyecto	Área*	Director	Fuente de financiamiento	Período de duración
1	Fisiología en la centolla subantártica <i>Lithodes santolla</i> : Efectos del estrés oxidativo generado por exposición e innovación en el transporte vivo	Ingeniería de procesamiento	Romero M. Carolina	CONICET	2010-En ejecución
2	Biología de los estadios juveniles tempranos de <i>Lithodes santolla</i> del Canal Beagle, Ushuaia, Tierra del Fuego	Estudios bioecológicos dirigidos	Federico Tapella	CONICET	2009-En ejecución
3	Biología de la reproducción y de los estadios tempranos de centollas	Estudios bioecológicos dirigidos	Lovrich, Gustavo A.	ANPCyT	2009-2012
4	Estrés oxidativo en centollas subantárticas ( <i>Paralomis granulosa</i> y <i>Lithodes santolla</i> ) sometidas a emersión y reperusión. Una alternativa para la comercialización tradicional y recuperar su stock poblacional	Ingeniería de procesamiento	Romero M. Carolina	ANPCyT	2008-2010
6	Thermotolerance of commercially important crustaceans along a latitudinal gradient in South	Desarrollo tecnológico e ingeniería de cultivos	Romero, M. Carolina Heilmayer, O.	ANPCyT (MINCYT) y BMBF de Alemania. ARG 07-004	2008-2009

Relevamiento de la actividad de Maricultura – Red de Fortalecimiento para la Maricultura Costera Patagónica

	America				
7	Cultivo masivo y selección de hábitat de estadios larvales y juveniles de centolla ( <i>Lithodes santolla</i> ) del Canal Beagle. Alternativas biológicas para la reconstrucción del stock poblacional.	Desarrollo tecnológico e ingeniería de cultivos	Tapella, Federico	ANPCyT	2007-2009
11	Crustáceos Fueguinos con interés comercial	Estudios bioecológicos dirigidos	Lovrich, Gustavo A.	SECyT-ANPCyP	2002-2004
12	Bases of the population enhancement of the king crab <i>Lithodes santolla</i> in Tierra del Fuego	Estudios bioecológicos dirigidos	Lovrich, Gustavo A.	International Foundation for Sciences	2002-2004

**Proyectos de extensión y acciones de transferencia en maricultura (últimos 10 años)**

#	Título	Tipo	Sector receptor	Fuente del financiamiento	Período de duración
---	--------	------	-----------------	---------------------------	---------------------

No se consignan

**Conformación actual del grupo de investigación**

#	Nombre del agente	Grado académico	Campo de experiencia (en técnicos y auxiliares idóneos)	Filiación institucional y cargo	Tarea/s y función/es
1	Lovrich, Gustavo A.	Dr. Cs. Biológicas	-	CIC-CONICET (Principal)	Invest. en ecología y biología básica de crustáceos marinos
2	Romero M. Carolina	Dr. Cs. Biológicas	-	CIC-CONICET (Adjunto)	Invest. en fisiología de Crustáceos de interés comercial con fines de identificar metodologías de traslado en vivo
3	Tapella, Federico	Dr. Cs. Biológicas	-	CIC-CONICET (Adjunto)	Invest. en cultivo de estadios tempranos y reclutamiento de estadios tempranos de <i>L. santolla</i> con fines de

Relevamiento de la actividad de Maricultura – Red de Fortalecimiento para la Maricultura Costera Patagónica

					re poblamiento
4	Diez, Mariano J.	Dr. Cs. Biológicas	-	Becario CONICET (Postdoctoral)	Invest. en distribución pelágica de <i>M. gregaria</i>
5	Sotelano, M. Paula	Lic. Biología	-	Becaria CONICET (Doctoral)	Invest. en canibalismo y crecimiento de juveniles de <i>L. santilla</i>
6	Schvezov, Natasha	Lic. Química	-	Becario CONICET (Doctoral)	Invest. en Fisiología de Centollas
7	Gowland, M. Florencia	Lic. Biología	-	Becario CONICET (Doctoral)	Invest. en aspectos básicos de la reproducción de <i>L. santilla</i>
8	Iachetti, Clara M.	Master en Recursos y Ambiente Marino	-	Becario CONICET (Doctoral)	Invest. en la composición nano-planktonica del Canal Beagle
9	Florentin, Olga	Secundario	Laboratorio y mantenimiento de acuarios	CPA-CONICET	Técnica de laboratorio laboratorio/campo/acuario
10	Giamportone, Ariel L.	Estudiante Universitario	Pesquero y mantenimiento de acuarios	CPA-CONICET	Técnico de acuarios/campo

Institución y sede		Centro Austral de Investigaciones Científicas - CONICET			
Nombre del grupo de investigación y/o Investigador a cargo		Ecología, Fisiología y Evolución de Organismos Marinos Subantárticos			
Áreas de actuación o temática (palabras clave*)		Estudios bioecológicos dirigidos (ecofisiología, dieta, energética).			
Naturaleza de la investigación (aplicada, básica o ambas)		Básica con aplicación potencial.			
<b>Proyectos de investigación en relación a la maricultura (últimos 10 años)</b>					
#	Título de proyecto	Área*	Director	Fuente de financiamiento	Período de duración
4	Estudio de la presencia del puyen, <i>Galaxias maculatus</i> , en los cursos de agua del Parque Nacional Tierra del Fuego. APN.	Estudios bioecológicos dirigidos	Boy, Claudia C.	Administración de Parques Nacionales (APN)	2009-2011
6	Influencia ambiental (fotoperíodo, temperatura y alimentación) en el proceso de crecimiento de la musculatura esquelética de peces subantárticos	Estudios bioecológicos dirigidos	Fernández, Daniel	ANPCyT	2007-2010
7	Análisis de la estructura poblacional y de las características reproductivas del róbalo y los pejerreyes de la Provincia de Tierra del Fuego con implicancias para el manejo de las pesquerías artesanales	Estudios bioecológicos dirigidos	Fernández, Daniel	COFECyT	2008-2011
8	Recursos acuáticos subantárticos de importancia económica potencial. Bases biológicas para su cultivo y manejo	Estudios bioecológicos dirigidos	Calvo, Jorge	CONICET	2005-2008
9	Contribución al estudio de la historia de vida del Puyen, <i>Galaxias maculatus</i> , en el Parque Nacional Tierra del fuego.	Estudios bioecológicos dirigidos	Calvo, Jorge	Administración de Parques Nacionales (APN)	2006-2008
10	Identificación de especies de peces de importancia comercial	Estudios bioecológicos dirigidos	Fernández, Daniel	COFECyT	2006-2008

Relevamiento de la actividad de Maricultura – Red de Fortalecimiento para la Maricultura Costera Patagónica

	del puerto de Ushuaia mediante técnicas moleculares de trazabilidad alimentaria.				
13	Efecto de la suplementación de b-carotenos sobre el metabolismo de <i>Loxechinus albus</i> durante el ciclo reproductivo	Estudios bioecológicos dirigidos	Malanga, Gabriela	ANPCyT	2007-2010
14	Determinación del efecto de la calidad de la dieta en la producción gonadal del erizo comestible <i>Loxechinus albus</i>	Estudios bioecológicos dirigidos	Calvo, Jorge	GEF-Proyecto Prevención de la Contaminación costera y Gestión de la Diversidad Biológica Marina. Donación FMAN/BIRF N°28.385	2005-2007

**Proyectos de extensión y acciones de transferencia en maricultura (últimos 10 años)**

#	Título	Tipo	Sector receptor	Fuente del financiamiento	Período de duración
---	--------	------	-----------------	---------------------------	---------------------

No se consignan

**Conformación actual del grupo de investigación**

#	Nombre del agente	Grado académico	Campo de experiencia (en técnicos y auxiliares idóneos)	Filiación institucional y cargo	Tarea/s y función/es
1	Fernández, Daniel	Dr. Ciencias Biológicas		CIC-CONICET (Adjunto)	Investigación
2	Vanella, Fabián A.	Dr. Ciencias Biológicas		CIC-CONICET (Asistente)	Investigación
3	Boy, Claudia C.	Dr. Ciencias Biológicas		CIC-CONICET (Asistente)	Investigación
4	Latucca, M. Eugenia	Dr. Ciencias Biológicas		CIC-CONICET (Asistente)	Investigación
5	Rimbau, Sonia	Terciario	Laboratorio y mantenimiento de acuarios	CPA-CONICET	Técnica de laboratorio laboratorio/campo
6	Aureliano, Daniel R.	Terciario	Técnico Químico y Buzo Profesional	CPA-CONICET	Técnica de laboratorio laboratorio/campo/acuario
7	Gutiérrez, Marcelo	Terciario Secundario	Técnico Electrónico	CPA-CONICET	Técnico construcción y reparaciones
8	Duarte, Claudia	Dr. Ciencias Biológicas		Becario CONCIET (Postdoctoral)	Investigación

9	Ricciardelli, Luciana	Dra. Biología		Becario CONCIET (Postdoctoral)	Investigación
10	Ceballos, Santiago	Dr. Ciencias Biológicas		Becario CONCIET (Postdoctoral)	Investigación
11	Llompard, Facundo	Dr. Ciencias Biológicas		Becario CONCIET (Postdoctoral)	Investigación
12	Milena, Cruz Neto	Lic. Biología		Becario CONCIET (Doctoral)	Investigación
13	Villatarco, Paola	Lic. Biología		Becario CONCIET (Doctoral)	Investigación

#### 4.1.2. INFRAESTRUCTURA CIENTÍFICO TECNOLÓGICA ESPECÍFICA PARA EL DESARROLLO DE PROYECTOS DE MARICULTURA

Institución y sede		CONICET - Centro Austral de Investigaciones Científicas (Ushuaia)
Instalaciones de criaderos o acuarios (describir)	Un galpón (ex obrador) readaptado donde funciona una cámaras frías (5-15°C) de 12 m2 y 4 sistemas de recirculación de volumen variable (2000 a 15000 litros) algunos de ellos equipados con enfriadores/calentadores de agua, esterilizadores de UV y filtros físicos y biológicos. Además, dentro del edificio principal, se encuentran dos cámaras frías (5-15°C) de 12 m2 cada una y un sistema de respirometría para animales acuáticos. Actualmente, se encuentra en construcción una ampliación de 220 m2 anexada al edificio principal y especialmente diseñada para albergar 8 sistemas cerrados de recirculación de agua de mar y dos cámaras frías que servirán de reemplazo a la infraestructura que se encuentra en el galpón anteriormente mencionado.	
Instalaciones –laboratorios de diagnóstico y otros servicios	Los grupos de trabajo con temáticas afines a la maricultura disponen de 200m2 de laboratorios y oficina. Los laboratorios están equipados con mesadas, campanas, espectrofotómetro, centrifuga refrigerada, calorímetro, balanza, microbalanza, lupas, microscopios, sistema de PCR, freezer de -20 y -80°C, crióstato y micrótopo,	
Otro equipamiento específico	Se cuenta con camionetas, bote semirrígido, carro para transporte de agua y equipo de buceo.	
Otras facilidades	El CADIC cuenta con sala de conferencia, habitaciones para huéspedes (pasantes y/o personal asociado a proyectos) con cocina-comedor, biblioteca, etc.	
<b>Convenios / Programas de cooperación – Maricultura</b>		
<i>No se consignan</i>		
<b>Oferta de cursos – Maricultura</b>		
<i>No se consignan</i>		

<b>Institución y sede</b>		<b>Secretaría de Desarrollo Sustentable y Ambiente (Ushuaia)</b>
Instalaciones de criaderos o acuarios (describir)	Estación de piscicultura Rio Olivia. Cuenta con: sala de incubación, piletones de engorde y manutención de reproductores, todo para agua dulce con sistema de recirculación semiabierto.	
Instalaciones –laboratorios de diagnostico y otros servicios	Laboratorio Ambiental (LA 0046 / ex L-351), adherido a la red de SENASA. Acreditado para determinación de toxina paralizante. Tiene todo el equipamiento para hacer bacteriología y toxina diarreica.	
Otro equipamiento específico	Vehículos, botes, equipos de buceo, instrumental de medición de parámetros físicos químicos de agua (Multiparámetro, salinidad, pH, etc.), Balanza (certificada por el INTI para control de moluscos) y GPS entre otros.	
Otras facilidades	No se consignan.	
<b>Convenios / Programas de cooperación – Maricultura</b>		
<i>No se consignan</i>		
<b>Oferta de cursos – Maricultura</b>		
<i>No se consignan</i>		

#### **4.1.3. DESARROLLO EDUCATIVO VINCULADO CON LA MARICULTURA**

*Se informa una carrera de grado que contiene en su diseño curricular materias de maricultura. No se registran Trayectos educativos-productivos de escuelas medias, emprendedorismo en niveles medios, ni carreras terciarias, universitarias o posgrados.*

<b>Nombre e Institución donde se dicta</b>		<b>Ingeniería Pesquera Técnico Universitario Pesquero (título intermedio) Universidad Tecnológica Nacional - Facultad Regional Rio Grande, Extensión áulica Ushuaia</b>
Duración	<b>3,5 años para Tecnicatura Universitaria Pesquera, 5 años para Ingeniería Pesquera</b>	
Perfil esperado del profesional	El Ingeniero pesquero, será un profesional con una preparación para la explotación e industrialización del recurso ictícola. Será un profesional capaz de desarrollar eficientemente sistemas de ingeniería pesquera, creando y/o aplicando la tecnología existente, utilizando recursos humanos, materiales y procesos, con el objetivo de obtener bienes y servicios que satisfagan a los problemas básicos. Será un promotor de cambios, con capacidad innovadora y creativa puestos al servicio de proyectos de explotación e industrialización racional del recurso pesquero para el desarrollo y bienestar de la comunidad. Tendrá una sólida preparación básica, como soporte de los futuros conocimientos, posibilitando el desarrollo de un profesional creador, innovador y emprendedor. El sustento tecnológico científico del Ingeniero Pesquero estará proporcionado por una fuerte formación en las materias básicas específicas y de especialidad. Se han previstos dos Orientaciones para la carrera: Captura y Procesamiento. El Ingeniero con orientación Captura tendrá una sólida formación para el dominio y diseño de métodos y técnicas de captura y su utilización creativa para la solución de	

	<p>problemas básicos de la captura del recurso ictícola. El Ingeniero con Orientación Procesamiento tendrá una especial formación para la resolución de problemas básicos del recurso ictícola capturado, mediante el dominio, diseño y aprovechamiento creativos de las técnicas de procesamiento.</p> <p>El Técnico Universitario Pesquero es un profesional capaz de operar eficientemente sistemas de ingeniería pesquera, aplicar la tecnología existente, utilizar recursos humanos, procesos y materiales, con el objeto de obtener bienes y servicios que aporten a la solución de problemas básicos. Es un profesional con un sustento tecnológico- científico proporcionado por una fuerte formación en las materias básicas específicas y de la especialidad. El Técnico Universitario Pesquero con orientación Captura, tiene una sólida formación para el dominio de métodos y técnicas de captura y su utilización racional y creativa para la solución de problemas básicos de la captura de los recursos vivos acuáticos. El Técnico Universitario Pesquero con orientación en Procesamiento, tiene sólida formación para la resolución de problemas básicos de la industrialización y procesamiento de los recursos vivos acuáticos capturados.</p>
<p>Descripción del Programa</p>	<p>Se espera que el egresado sea capaz de: <b>a)</b> Aplicar las leyes, fórmulas, cálculos de las ciencias Físico- Matemáticas y de los resultados experimentales vigentes, en la formalización y cuantificación de los recursos, procesos y productos industriales de la especialidad, <b>b)</b> Interpretar y aplicar nuevos resultados científicos y experimentales, así como nuevos métodos de cálculos en la renovación tecnológica y creación de bienes y procesos de la especialidad, <b>c)</b> Actuar creativamente en diseños, proyectos y ejecución de los mismos, con criterios de máxima calidad y competitividad, orientando su acción hacia el perfeccionamiento del ser humano como co-ejecutor y usuario, <b>d)</b> Utilizar racionalmente los recursos naturales del país o de la región, previendo su preservación y la conservación del ambiente natural y humano, <b>e)</b> Mantener una actitud permanente de estudio y adaptación a los avances científicos y cambios de su especialidad, <b>f)</b> Actuar en planos directivos, dentro de la industria y la sociedad, con nivel cultural y humanístico acordes con su jerarquía universitaria, creando en todo momento espíritu de solidaridad social y de la valoración de la realidad histórica del país, <b>g)</b> Promover en todo momento desde su posición como profesional la defensa, vigencia y crecimiento de los valores éticos y culturales que deben regir las actividades del individuo y los grupos sociales, <b>h)</b> Ejercer desde su puesto de trabajo las acciones que considere adecuadas, que propendan a la integración de las empresas y la Universidad de la cual egresó.</p>
<p>Listado de materias y cronograma</p>	<p>El diseño curricular contempla una formación básica homogénea que se conforma con 5 disciplinas básicas (Matemática- Física- Química- Ciencias Sociales- Gestión Ingenieril) y un Tronco integrador. Las asignaturas que componen este último grupo para la orientación Captura son: <i>Nivel 1:</i> Recursos Pesqueros I, <i>Nivel 2:</i> Recursos Pesqueros II, <i>Nivel 3:</i> Métodos de Pesca I, <i>Nivel 4:</i> Métodos de Pesca II y Proyecto Integrador I, <i>Nivel 5:</i> Métodos de Pesca III y Proyecto Integrador II.</p> <p>Las materias afines a la maricultura son: (<i>Asignatura / Cuatrimestre de cursada / obligatoriedad</i>)</p> <p><b>1<sup>er</sup> Año:</b> Recursos Pesqueros I/Anual/ obligatoria para tecnicatura e ingeniería, <b>2<sup>do</sup> Año</b> Recursos Pesqueros II/Anual/obligatoria para tecnicatura e ingeniería, <b>3<sup>er</sup> Año:</b> Acuicultura I/2/obligatoria para tecnicatura e ingeniería, Métodos de Pesca I/Anual/obligatoria para tecnicatura e ingeniería. <b>4<sup>to</sup> Año:</b> Métodos de Pesca II/1/obligatoria para</p>

	tecnicatura e ingeniería, <b>5<sup>to</sup> Año:</b> Acuicultura II /2 <sup>do</sup> / obligatoria para ingeniería, Métodos de Pesca III /2/ obligatoria para ingeniería. <b>Electivas 1<sup>er</sup> o 5<sup>to</sup> Año:</b> Procesamiento de producto pesquero/2/ optativa tecnicatura y obligatoria Ingeniería
--	---

## 4.2. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

### 4.2.1. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN EN EJECUCIÓN EN INSTITUCIONES PÚBLICAS Y PRIVADAS

<b>Biología de estadios tempranos de centolla <i>Lithodes santolla</i> del canal Beagle. Herramientas biológicas para la reconstrucción del stock comercial</b>	
Título del tema de la investigación	Biología de estadios tempranos de centolla <i>Lithodes santolla</i> del canal Beagle. Herramientas biológicas para la reconstrucción del stock comercial
Nombre del grupo de investigación y/o investigador a cargo	Laboratorio de Biología de Crustáceos Marinos - Federico Tapella
Institución y sede	CONICET - Centro Austral de Investigaciones Científicas
Período de ejecución: Desde 2006 al presente	
Financiamiento obtenido (SI/NO-Fuente): Si – CONICET – ANPCyT – RMCP	
Breve descripción del tema de la investigación	La propuesta de trabajo está orientada a buscar herramientas biológicas que permitan la recuperación del stock comercial de la centolla <i>Lithodes santolla</i> del Canal Beagle mediante el subsidio poblacional con estadios juveniles. Desde la década de 1980, los rendimientos en la pesquería de <i>L. santolla</i> decayeron constantemente promoviendo la extracción de una especie de menor valor comercial, el centollón <i>Paralomis granulosa</i> . En la actualidad la pesquería de <i>L. santolla</i> está colapsada y a pesar de las limitaciones impuestas, no se han evidenciado signos fehacientes de recuperación. La presente propuesta busca avanzar en el conocimiento de los estadios tempranos de <i>L. santolla</i> con el propósito de recabar información útil para establecer un programa de repoblamiento. Desde el punto de vista biológico previo al subsidio poblacional es necesario conocer varios aspectos que condicionarán el éxito de esta iniciativa. Así, esta propuesta busca generar conocimiento sobre tres aspectos generales de los estadios tempranos de centolla: 1) Mejorar la producción de juveniles a partir de cultivos masivos de larvas y desarrollar técnicas de manutención de juveniles que optimicen su crecimiento. Esto permitirá contar con una metodología de cultivo-manutención de estadios tempranos de centollas no sólo para el programa de repoblamiento sino también para realizar experiencias con juveniles que son de difícil obtención del medio natural; 2) Estudiar las relaciones intra e interespecíficas (canibalismo, depredación, competencia, etc.) y el reclutamiento (sustratos seleccionados, profundidades, ambientes, etc) de los estadios tempranos. Esta información ayudaría a diseñar las acciones en el programa de repoblamiento ya que permitiría tomar decisiones no sólo sobre la estructura de tallas de los juveniles a subsidiar sino también los periodos y tallas donde subsidiar, de manera que la mortalidad sea mínima; y 3) Desarrollar metodologías de marcado individual y captura de juveniles. Esta última etapa busca, a diferentes escalas temporales y espaciales, cuantificar el éxito de un programa de repoblamiento. Asimismo, la información que se genere a partir de esta propuesta sirve para evaluar la potencialidad de esta especie en procesos productivos del tipo acuícola.
Palabras clave*	Desarrollo tecnológico e ingeniería de cultivos, estudios bioecológicos dirigidos

Resultados obtenidos transferibles (SI/NO)	Si
Motivo de la Transferencia	Ofrecimiento
Tipo de transferencia	Informe
Nombre y nacionalidad de las instituciones y/o empresas involucradas	Secretaria de Desarrollo Sustentable y Ambiente, Provincia de Tierra del Fuego

Título del tema de la investigación	<b>Ecología de Crustáceos, Reproducción crecimiento y distribución crustáceos con potencial interés comercial</b>
Nombre del grupo de investigación y/o investigador a cargo	<b>Laboratorio de Biología de Crustáceos Marinos – Gustavo Lovrich</b>
Institución y sede	<b>CONICET - Centro Austral de Investigaciones Científicas</b>
Período de ejecución: permanente	
Financiamiento obtenido (SI/NO-Fuente): SI - ANPCyT	
Breve descripción del tema de la investigación	<p>1) <i>Reproducción centollas</i>: El presente proyecto tiene por objeto brindar información biológica que permita un mejor manejo de las poblaciones de centolla <i>Lithodes santolla</i> y conocer la biología de sus estadios tempranos, haciendo hincapié en las relaciones agonísticas (canibalismo). Tiene tres componentes básicos: (i) estudio del comportamiento del apareamiento y limitación espermiática en <i>L. santolla</i>, información clave para estimar la proporción sexual operativa necesaria en la población para asegurar la reproducción. Se describirá el comportamiento del apareamiento en situaciones competitivas y no competitivas. Se explorará la variación temporal de la condición energética y producción espermiática de los machos, en función de la época de apareamiento. Se compararán estos parámetros con <i>P. granulosa</i> y en esta última determinar si la muda y el apareamiento son sucesos excluyentes. Se determinará el número máximo de acoplamiento que pueden realizar los machos legales (&gt;110 mm LC) y sublegales (&lt;110 mm LC). Se explorará si los machos pueden variar el comportamiento precopulatorio, maximizar o economizar espermatozoides de acuerdo al contexto socio-sexual que percibe. (ii) Estudio de la disminución de la fecundidad en <i>L. santolla</i> y <i>P. granulosa</i> por efectos de la pesca, y (iii) Estudio del crecimiento y relaciones intraespecíficas en estadios juveniles de <i>L. santolla</i></p> <p>2) <i>Ecología de langostilla Munida</i>: La langostilla <i>Munida gregaria</i> ha comenzado a explotarse comercialmente en las Islas Malvinas, y además es uno de los principales componentes del bycatch de las pesquerías de langostino y merluza. <i>M. gregaria</i> es una especie polimórfica con dos morfotipos diferenciados: “gregaria” (pelágico) y “subrugosa” (bentónico). “gregaria” forma cardúmenes masivos que son detectables por técnicas hidroacústicas. Nuestra hipótesis es que ambos morfotipos se alternan en abundancia y estos ciclos estarían gobernados por relaciones denso-dependientes en conjunto con condiciones de alta productividad local. El objetivo general de la presente propuesta es averiguar el mecanismo que desencadena y/o mantiene la aparición de estos morfotipos en la población <i>M. gregaria</i> del Mar Argentino, a partir del</p>

	estudio de la formación de cardúmenes. Mediante relevamientos hidroacústicos validados con muestras obtenidas con redes y complementados con muestreos hidrológicos, se describirán los cardúmenes, sus condiciones de ocurrencia, la abundancia relativa de ambos morfotipos, y las condiciones en que ocurren los arribazones costeros. Esta información resulta importante para <i>M. gregaria</i> como especie blanco de la pesca comercial, también para el monitoreo ecosistémico de las pesquerías de merluza y langostino, y de los depredadores u otros peces asociados a <i>M. gregaria</i> .
Palabras clave*	Estudios bioecológicos dirigidos
Resultados obtenidos transferibles (SI/NO)	SI
Motivo de la Transferencia	Ofrecimiento y solicitud
Tipo de transferencia	Asesoramiento
Nombre y nacionalidad de las instituciones y/o empresas involucradas	Provincia de Tierra del Fuego

Título del tema de la investigación	<b>Efectos de variables ambientales y alimentación sobre la ecofisiología de Teleósteos Subantárticos. Investigaciones bioenergéticas con potencial uso en acuicultura</b>
Nombre del grupo de investigación y/o investigador a cargo	<b>Laboratorio de Ecología, Fisiología y Evolución – Fabián Vanella</b>
Institución y sede	<b>CONICET - Centro Austral de Investigaciones Científicas</b>
Período de ejecución: 2007- al presente	
Financiamiento obtenido (SI/NO-Fuente): SI – CONICET y ANPCyT	
Breve descripción del tema de la investigación	<p>Dentro de los elementos que conforman el litoral marítimo de Tierra del Fuego se encuentran el estuario formado por la unión de los ríos Lapataia y Ovando y su desembocadura en la Bahía Lapataia y la Bahía Varela, (también llamada Cambaceres Interior. Estos sistemas poseen características físicas muy importantes para los peces autóctonos que habitan Tierra del Fuego. Entre estas especies se encuentra <i>Eleginops maclovinus</i> (Cuvier, 1830; n. v.: Róbalo) y otras especies consideradas eurihalinas y, por lo tanto, capaces de habitar ambientes de salinidad alta, baja e intermedia. Se destaca la presencia de especies autóctonas como Nototénidos y galáxidos, así como también salmónidos introducidos.</p> <p>Los estuarios y bahías son utilizados por muchas especies, tanto marinas como residentes, como lugares de desove y cría. Se considera que su elección está fundada en la alta productividad y en la abundancia de refugios. También existen evidencias que vinculan altas tasas de crecimiento con salinidades intermedias, atribuibles a un menor costo energético por parte del individuo en la osmoregulación, lo que dejaría disponible mayores cantidades de energía utilizables en el proceso de crecimiento.</p> <p>El objetivo de este proyecto es estudiar la dependencia que podría existir entre la salinidad (y otras variables</p>

	medioambientales) a la que se ven expuestas estas especies y el costo energético de mantenimiento, así como también aportar conocimientos sobre la dinámica física de algunas zonas costeras del Canal Beagle. Esto se realiza mediante experimentos de mantenimiento en condiciones de ayuno y alimentación, variando la salinidad de exposición (u otras variables medioambietales). También se utilizan técnicas propias de los estudios bioenergéticos, sobre todo la respirometría. Se espera que los resultados sean de utilidad para el potencial desarrollo acuícola de estas especies.
Palabras clave*	Estudios bioecológicos dirigidos ( <i>Eleginops maclovinus</i> , róbalo; teleósteos subantárticos, crecimiento, bioenergética, respirometría, consumo de oxígeno, asimilación)
Resultados obtenidos transferibles (SI/NO)	NO

Título del tema de la investigación	<b>Evaluación de las bases fisiológicas del crecimiento del puyen para su cultivo en Tierra del Fuego</b>
Nombre del grupo de investigación y/o investigador a cargo	<b>Laboratorio de Ecología, Fisiología y Evolución. Fabián Vanella - Claudia C. Boy</b>
Institución y sede	<b>CONICET - Centro Austral de Investigaciones Científicas</b>
Período de ejecución: 2012-2014 (Aprobada, por comenzar a ejecutarse)	
Financiamiento obtenido (SI/NO-Fuente): Sí – RMCP	
Breve descripción del tema de la investigación	<p>El proyecto se propone estudiar las bases fisiológicas del crecimiento del puyen y determinar las principales características reproductivas y de crecimiento, tanto de sus poblaciones diádomas como dulceacuículas de Tierra del Fuego. Se estudiarán distintas poblaciones de Tierra del Fuego, tanto en el campo como en condiciones experimentales.</p> <p>En las poblaciones naturales se estudiará la estructura de tallas, proporción de sexos, y grado de maduración gonadal de sus individuos. En el laboratorio se realizarán ensayos con diferentes salinidades, temperaturas y fotoperíodos en acuarios experimentales y se estudiará el efecto de dichos factores en el incremento en talla y peso, en la condición, en la maduración gonadal y fecundidad, en el número, diámetro y proliferación de fibras de la musculatura axial, y en la secreción de hormona de crecimiento en hipófisis. Estos ensayos se realizarán con individuos provenientes de una población diádoma y con individuos provenientes de una población dulceacuícola, la comparación de estos resultados permitirá establecer si alguna de las dos estrategias es más susceptible de mejoramiento de caracteres de interés para la acuicultura (como por ejemplo calidad de la musculatura, incremento de peso, fecundidad), para la elección a futuro de la población a aportar los individuos reproductores.</p> <p>El análisis conjunto de las poblaciones naturales con los resultados experimentales aportará información para el manejo del recurso en la provincia y para el conocimiento de las condiciones que permitirían optimizar el cultivo/acuicultura del puyen en Tierra del Fuego, como especie alternativa al cultivo de truchas.</p>

Palabras clave*	Estudios bioecológicos dirigidos (Puyen, <i>Galaxias maculatus</i> , crecimiento, cultivo, Tierra del Fuego)
Resultados obtenidos transferibles (SI/NO)	Sí (no aun)

#### 4.2.2. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN EJECUTADAS EN LOS ULTIMOS 10 AÑOS EN INSTITUCIONES PÚBLICAS O PRIVADAS

Título del tema de la investigación	<b>Estrés oxidativo en centollas subantárticas (<i>Paralomis granulosa</i> y <i>Lithodes santolla</i>) sometidas a emersión y reperusión. Una alternativa para la comercialización tradicional y recuperar su stock poblacional.</b>
Nombre del grupo de investigación y/o investigador a cargo:	<b>Laboratorio de Biología de Crustáceos Marinos – M. Carolina Romero</b>
Institución y sede	<b>CONICET - Centro Austral de Investigaciones Científicas</b>
Período de ejecución:	2008-2009
Financiamiento obtenido (SI/NO-Fuente):	SI – ANPCyT
Breve descripción del tema de la investigación	El objetivo general de este proyecto fue determinar las condiciones fisiológicas básicas de las centollas que permitan la captura-exposición y traslado en vivo sin que se produzcan daños irreversibles en los animales. Así, se propone estimar las consecuencias de la hipoxia / isquemia y el período óptimo de exposición al aire en centolla <i>Lithodes santolla</i> y centollón <i>Paralomis granulosa</i> machos de tamaño comercial. Esto permitirá conocer el periodo máximo que los animales pueden estar expuestos al aire posteriormente de ser capturados sin comprometer su supervivencia luego de introducirlos al agua nuevamente y consecuentemente mejorar la calidad-rentabilidad de la explotación de estas especies.
Palabras clave*	Ingeniería de procesamiento. Sanidad
Resultados obtenidos transferibles (SI/NO)	SI
Motivo de la Transferencia	Ofrecimiento
Tipo de transferencia	Informe
Nombre y nacionalidad de las instituciones y/o empresas involucradas	Secretaría de Desarrollo Sustentable y Ambiente, Provincia de Tierra del Fuego

Título del tema de la investigación	<b>Fisiología en la centolla subantártica <i>Lithodes santolla</i>: Efectos del estrés oxidativo generado por exposición e innovación en el transporte vivo</b>
Nombre del grupo de investigación y/o investigador a cargo:	<b>Laboratorio de Biología de Crustáceos Marinos – M. Carolina Romero</b>

Institución y sede		<b>CONICET - Centro Austral de Investigaciones Científicas</b>
Período de ejecución: 2010-2012		
Financiamiento obtenido (SI/NO-Fuente): SI – CONICET		
Breve descripción del tema de la investigación	De la presente propuesta se espera obtener la información biológica básica que permita profundizar en aspectos fisiológicos relacionados al estrés oxidativo y los efectos de la emersión y reinmersión (reperusión) de <i>Lithodes santolla</i> . Además, se determinarán los periodos máximos de exposición aérea de esta especie que no comprometan la posterior supervivencia de los animales y se profundizará en aspectos relacionados a la calidad de la carne de animales sometidos a exposición aérea. Como hipótesis general del proyecto se espera que la actividad antioxidante de esta especie y la calidad de los órganos y tejidos (hepatopancreas, hemolinfa, branquias y músculo) se relacionen con la cantidad de horas y condiciones en la que los animales permanecen fuera del agua. Las experiencias de laboratorio planeadas para la propuesta incluyen: (a) experimentos de emersión, (b) experimentos de emersión y posterior reperusión y (c) experimentos de palatabilidad (degustación) de su carne. Los análisis enzimáticos y no enzimáticos se determinarán en muestras de músculo, branquias, hepatopáncreas y hemolinfa de las centollas.	
Palabras clave*	Ingeniería de procesamiento. Sanidad.	
Resultados obtenidos transferibles (SI/NO)	Si	
Motivo de la Transferencia	Ofrecimiento	
Tipo de transferencia	Informe	
Nombre y nacionalidad de las instituciones y/o empresas involucradas	Secretaría de Desarrollo Sustentable y Ambiente, Provincia de Tierra del Fuego	

Título del tema de la investigación		<b>Energética de Atheriniformes en Tierra del Fuego.</b>
Nombre del grupo de investigación y/o investigador a cargo		<b>Laboratorio de Ecología, Fisiología y Evolución.- María Eugenia Lattuca.</b>
Institución y sede:		<b>CONICET - Centro Austral de Investigaciones Científicas</b>
Línea en ejecución o ejecutada?: Ejecutada		
Período de ejecución: 2006-2008		
Financiamiento obtenido (SI/NO-Fuente): SI - CONICET		
Breve descripción del tema de la investigación	Ante las reiteradas búsquedas de especies alternativas, que permitan desarrollar emprendimientos productivos basados en la explotación sustentable de recursos naturales locales, resulta indispensable el estudio de las características biológicas fundamentales de las especies pasibles de explotación. En Tierra del Fuego, una de estas especies es <i>Odontesthes nigricans</i> , comúnmente capturada en aguas someras tanto de la costa atlántica como del Canal Beagle, límite sur de su distribución. A	

	lo largo de la realización de este proyecto se establecieron las bases bioenergéticas de su alimentación. Se cuantificó y comparó el tránsito intestinal (TI) y la eficiencia de absorción (EA) de la especie, alimentada con anfípodos y merluza bajo condiciones experimentales de invierno y verano. Para caracterizar el TI, los ejemplares fueron alimentados <i>ad libitum</i> y el excremento se retiró diariamente hasta completar la evacuación intestinal. Para establecer la EA, se repitieron los ciclos de alimentación y recolección de excrementos determinándose su contenido energético con una bomba calorimétrica. A los 3 días se observó la máxima deyección de los individuos alimentados con anfípodos (5 y 11 °C) y merluza (5 °C) y a los 2 días la de aquellos alimentados con merluza (11 °C). La EA mostró diferencias significativas entre individuos alimentados con merluza a 5 y 11 °C (M-W, p< 0.05) y con merluza y anfípodos a 5° C (M-W, p< 0.05). Estos resultados contribuyen al establecimiento de las bases bioenergéticas de la especie necesarias para una posible explotación acuícola futura o subsidio de la población natural.
Palabras clave*	Estudios bioecológicos dirigidos (Estudios ecofisiológicos, eficiencia de absorción, tránsito intestinal, <i>Odontesthes nigricans</i> , Tierra del Fuego )
Resultados obtenidos transferibles (SI/NO)	NO

Título del tema de la investigación:	<b>Influencia de la temperatura y fotoperiodo en el crecimiento de la musculatura axial de Atheriniformes de Tierra del Fuego</b>
Nombre del grupo de investigación y/o investigador a cargo:	<b>Laboratorio de Ecología, Fisiología y Evolución - María Eugenia Lattuca.</b>
Institución y sede:	<b>CONICET - Centro Austral de Investigaciones Científicas</b>
Período de ejecución:	2010-2011
Financiamiento obtenido (SI/NO-Fuente):	SI- CONICET – ANPCyT
Breve descripción del tema de la investigación	Como parte del estudio de la influencia ambiental sobre el crecimiento de <i>Odontesthes nigricans</i> , se realizaron experimentos para estudiar el efecto condiciones estivales e invernales sobre el metabolismo y la estructura de la musculatura axial de juveniles capturados en la zona costera de Tierra del Fuego. Las determinaciones de consumo de O <sub>2</sub> , realizadas con un oxímetro Strathkelvin 928 en cámaras de tipo “stop-flow”, mostraron que tanto los valores de consumo de O <sub>2</sub> de rutina y máximos resultaron superiores bajo condiciones estivales. Asimismo el análisis de los cortes transversales de musculatura axial señaló que, si bien no hubo diferencias en el número de fibras musculares rápidas por individuo en las distintas condiciones de experimentación, los individuos expuestos a condiciones estivales poseen fibras musculares rápidas de mayor diámetro. Estos resultados estarían sugiriendo un crecimiento estacional de la especie.
Palabras clave*	Estudios bioecológicos dirigidos (Estudios ecofisiológicos, temperatura, crecimiento muscular, <i>Odontesthes nigricans</i> , Tierra del Fuego)
Resultados obtenidos	NO

Relevamiento de la actividad de Maricultura – Red de Fortalecimiento para la Maricultura Costera Patagónica

transferibles (SI/NO)	
Motivo de la Transferencia	No se consignan
Tipo de transferencia	No se consignan
Nombre y nacionalidad de las instituciones y/o empresas involucradas	No se consignan

Título del tema de la investigación	<b>Determinación del efecto de la calidad de la dieta en la producción gonadal del erizo comestible <i>Loxechinus albus</i>.</b>
Nombre del grupo de investigación y/o investigador a cargo:	<b>Laboratorio de Ecofisiología. Dra. Analía Pérez.</b>
Institución y sede:	<b>CONICET - Centro Austral de Investigaciones Científicas</b>

Período de ejecución: 2005-2008	
Financiamiento obtenido (SI/NO-Fuente): No consigna	
Breve descripción del tema de la investigación	Las gónadas de los erizos de mar representan un importante recurso económico. El descarte de animales que no poseen gónadas con las características de color y textura requeridas por el mercado genera una importante pérdida económica. Una alternativa es capturar individuos adultos de las poblaciones naturales y mantenerlos en cautiverio con alimentación natural abundante o suplementada. La oxidación de lípidos entraña la pérdida de ácidos grasos esenciales y los subsiguientes cambios organolépticos que motivan una disminución del valor comercial. Al suplementar la dieta con carotenoides se mejoran las características organolépticas y se reduce la oxidación de lípidos en las gónadas.
Palabras clave*	Desarrollo tecnológico e ingeniería de cultivos (Mejoramiento gonadal).
Resultados obtenidos transferibles (SI/NO)	SI
Motivo de la Transferencia	Oferente
Tipo de transferencia	Talleres
Nombre y nacionalidad de las instituciones y/o empresas involucradas	CONICET- Argentina / BIRF-GEF- Organismo perteneciente al Banco Mundial

Título del tema de la investigación	<b>Control de la oxidación de lípidos en el mejillón: <i>Mytilus edulis chilensis</i> por el agregado del antioxidante: ácido ascórbico durante el procesamiento y almacenaje en frío"</b>
Nombre del grupo de investigación y/o investigador a cargo:	<b>Gabriela Malanga</b>
Institución y sede	<b>CONICET - Centro Austral de Investigaciones Científicas</b>
Período de ejecución: Desde 2009	
Financiamiento obtenido (SI/NO-Fuente): Si - PFIP 2007 y COFECyT, TF 04/0. (Expediente ex S.C.T.I.P. 1622/07, Anexo CCXXV)	
Breve descripción del tema de la investigación	<p>Actualmente se desarrollan varios proyectos artesanales e industriales de producción de mejillón en cultivos en la zona de Almanza, Tierra del Fuego. El presente proyecto contribuirá directamente al conocimiento relacionado con la regulación y mejora de la explotación de la especie <i>Mytilus edulis chilensis</i> en la zona. Los objetivos del presente trabajo son: a) Estudiar la composición específica del fitoplancton de la zona de Almanza. Se determinará la composición de ácidos grasos poliinsaturados presentes en la alimentación, dependiente del momento de cosecha de los moluscos, b) Estudiar los niveles de oxidación lipídica en pulpa de mejillón (<i>Mytilus edulis chilensis</i>), proveniente de cultivos que se están desarrollando actualmente en Almanza, en las distintas etapas del procesamiento habitual (cosecha, cocción, empaque y conservación en frío), c) Estudiar los niveles de oxidación lipídica, contenido de antioxidantes y composición de ácidos grasos en pulpa de mejillón (<i>Mytilus edulis chilensis</i>), proveniente de cultivos que se están desarrollando actualmente en Almanza en las distintas etapas del procesamiento habitual, previo tratamiento con ácido ascórbico.</p> <p>Los beneficios esperables son tanto ambientales como económicos y se reflejarían además en un perfeccionamiento de la legislación. La mejora en la calidad del producto implicará la posibilidad incrementada de colocarlo en mercados más exigentes con mejores precios. Se logrará determinar la concentración adecuada de antioxidantes para lograr preservar el producto en el mercado en tiempos que mejoran el rendimiento económico. El conocimiento del método más adecuado en la manipulación y procesamiento de estos organismos para mejorar el rendimiento permitirá extraer menos animales por reducción del descarte mediante una adecuación de las pautas de explotación.</p>
Palabras clave*	ingeniería de procesamiento
Resultados obtenidos transferibles (SI/NO)	No se consigna

Título del tema de la investigación	<b>Monitoreo planctónico y ambiental para el desarrollo sustentable del cultivo comercial de mejillón (<i>Mytilus edulis chilensis</i>) en la zona de Almanza, en el Canal Beagle (Tierra del Fuego)</b>
Nombre del grupo de investigación y/o investigador a cargo:	<b>Nemesio San Román – Marcelo Hernando</b>
Institución y sede	<b>CONICET - Centro Austral de Investigaciones Científicas</b>
Período de ejecución: 2005-2008	
Financiamiento obtenido (SI/NO-Fuente): SI, (PNUD ARG 02/012), Banco Mundial.	
Breve descripción del tema de la investigación	<p>Para determinar los procesos que favorecen el desarrollo de eventos de florecimientos algales tóxicos y su influencia en cultivos de mejillón, se realizó un monitoreo semanal desde Julio de 2005 hasta Octubre de 2007. Dentro de las especies algales tóxicas determinadas, se encuentran presentes los géneros <i>Alexandrium</i>, <i>Dinophysis</i>, <i>Protoperdinium</i> y <i>Pseudo-nitzschia</i>. El género tóxico más prevalente durante el período analizado fue <i>Alexandrium catenella</i> alcanzando las 1100 células por litro a mediados de diciembre de 2006 en la zona externa de la Bahía Brown, Almanza. Los valores de toxinas determinados para dicha zona alcanzaron los 580 µg STX/ 100 g. de tejido. Se observaron dos semanas de demora desde que la velocidad del viento superó los 35 km/h, para que la abundancia de <i>Alexandrium</i> observada alcanzara el valor crítico necesario (400 células por litro) para superar el valor máximo permitido para consumo humano de 80 µg STX/ 100 g. de tejido de mejillón. De las variables oceanográficas medidas se observaron bajos valores de nitritos y nitratos asociados a las más altas densidades de dinoflagelados (&gt; 1000 cél/L). La probabilidad de germinación de los quistes de dinoflagelados parece aumentar exponencialmente a partir de los 8º C de temperatura, y con la influencia del viento que contribuiría a su resuspensión.</p> <p>Del análisis cualitativo del zooplancton, surge que la frecuencia de aparición y abundancia de los taxones observada en los tres puntos de muestreo fue en general similar, observándose sólo en algunos casos puntuales diferencias temporales dentro del período estudiado, lo cual podría relacionarse con la presencia de similares condiciones ambientales. Respecto de las larvas velíger de moluscos que se asumieron como pertenecientes a <i>Mytilus edulis chilensis</i> por su gran dominancia en la zona, se observó un incremento de su biomasa en el mes de noviembre, siendo ésta llamativamente mayor en Punta Paraná que dentro de la Bahía Brown, donde se encuentran los cultivos de <i>M. edulis chilensis</i>.</p>
Palabras clave*	estudios ambientales y relevamiento de sitios para cultivo
Resultados obtenidos transferibles (SI/NO)	No se consigna

Título del tema de la investigación	<b>Monitoreo De Condiciones Biológicas, Oceanográficas Y Meteorológicas Determinantes De Floraciones Algales Tóxicas En Zonas De Extracción De Moluscos Del Canal Beagle</b>
Nombre del grupo de investigación y/o investigador a cargo:	<b>Nemesio San Román – Marcelo Hernando</b>
Institución y sede	<b>CONICET - Centro Austral de Investigaciones Científicas</b>

Período de ejecución: 2004-2007

Financiamiento obtenido (SI/NO-Fuente): SI, Proyecto Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, Resolución 1028.

Breve descripción del tema de la investigación	Las biotoxinas marinas son responsables de un número importante de intoxicaciones asociadas al consumo de productos pesqueros. La mayoría de estas toxinas son producidas por el fitoplancton y luego acumulada en moluscos bivalvos por filtración. Tradicionalmente se ha utilizado para su detección el bioensayo en ratones, sin embargo, por su pobre especificidad y por razones éticas, no se considera éste un método adecuado. Recientemente, la Unión Europea ha legislado sobre métodos de análisis reconocidos para la detección de biotoxinas, recomendando la utilización de técnicas HPLC-MS para el caso de las denominadas “toxinas emergentes”. En este trabajo se presenta la aplicación de esta metodología a dos grupos de toxinas emergentes en el Mar Argentino. Estos estudios fueron llevados a cabo utilizando HPLC acoplado a espectrometría de masas con detección por trampa de iones, lo que permitió obtener información estructural adicional aplicando técnicas MS <sup>n</sup> . El primer grupo de toxinas detectadas corresponde al de las toxinas lipofílicas, confirmándose la presencia de ácido okadaico y pectenotoxina 2 en muestras de plancton y berberechos de la plataforma bonaerense. Ambas toxinas son causantes de intoxicaciones diarreicas de moluscos y están asociadas a los dinoflagelados <i>Dinophysis acuminata</i> y <i>D. caudata</i> . El segundo grupo, pertenece a las toxinas denominadas iminas cíclicas (IC), conocidas como “toxinas de rápida acción” dada la veloz respuesta que presentan en bioensayos con ratones. Pertenecientes a este grupo, en este trabajo se presenta el hallazgo de espirolidos en muestras de mejillones y plancton de la región del Canal de Beagle y en un cultivo de laboratorio del dinoflagelado <i>Alexandrium ostenfeldii</i> aislado en la misma región.
Palabras clave*	Sanidad y salud pública.
Resultados obtenidos transferibles (SI/NO)	No se consignan

Título del tema de la investigación	<b>Estimación de la Capacidad de Carga de dos áreas costeras del Canal Beagle destinadas a la acuicultura de salmónidos en jaulas</b>
Nombre del grupo de investigación y/o investigador a cargo:	<b>Miguel Casalnuovo</b>
Institución y sede	<b>Secretaría de Desarrollo Sustentable y Ambiente, Prov. Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur</b>

Período de ejecución: 2010

Financiamiento obtenido (SI/NO-Fuente): SI, CFI

Breve descripción del tema de la investigación	<p>La Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur ha destinado dos áreas sobre la costa norte del Canal Beagle destinadas a la práctica de la acuicultura de salmónidos en jaulas denominados <b>Zona 1 y Zona 2</b>. La primera de ellas se ubica entre Bahía Brown y Punta Paraná y abarca una superficie de 790 hectáreas, mientras que la segunda comprende 930 hectáreas ubicadas entre Punta Paraná y Puerto Remolino.</p> <p>Este tipo de producción, que consiste básicamente en un complejo de jaulas flotantes ubicadas a cierta distancia de la línea de costa, acompañado de edificaciones sobre la misma que pueden contener o no estanques genera, como cualquier actividad humana, impactos valorados como positivos y negativos sobre el sistema a considerar. Entre los primeros se encuentran los beneficios económicos y sociales, y entre los segundos la contaminación química, biológica y paisajística, los cambios en el nivel de nutrientes y de la biota bentónica y su sustrato como resultado de los biodepositos, entre otros. Por tanto, un correcto manejo de este tipo de explotaciones debería necesariamente incluir un estudio de impacto ambiental (EIA) y, consecuentemente de la capacidad de carga (K) del ambiente en el marco de un desarrollo sustentable de los sistemas marinos costeros, complementados con un continuo monitoreo de la explotación, una vez adjudicada la misma.</p>
Palabras clave*	Estudios bioecológicos dirigidos
Resultados obtenidos transferibles (SI/NO)	No se consigna

Institución y sede:	<b>Características oceanográficas de la Bahía Almirante Brown</b>
Nombre del grupo de investigación y/o investigador a cargo:	<b>Oscar Amín</b>
Título del tema de la investigación:	<b>CONICET - Centro Austral de Investigaciones Científicas</b>

Período de ejecución: no se consigna

Financiamiento obtenido (SI/NO-Fuente): Si, Unión Europea

Breve descripción del tema de la investigación	<i>La fuente no lo posee</i>
Palabras clave*	Estudios ambientales
Resultados obtenidos transferibles (SI/NO)	No se consigna

Institución y sede:	<b>Planta de Procesamiento y Congelado de Mejillones en Almanza. Estudio de pre-factibilidad</b>
Nombre del grupo de investigación y/o investigador a cargo:	<b>Ing. Luis Cánepa</b>
Título del tema de la investigación:	<b>Secretaría de Desarrollo Sustentable y Ambiente, Prov. Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur</b>

Línea en ejecución o ejecutada?: Ejecutada

Período de ejecución: No se consigna	
Financiamiento obtenido (SI/NO-Fuente): Si – CFI	
Breve descripción del tema de la investigación	<i>La fuente no lo posee</i>
Palabras clave*	<i>Ingeniería de procesamiento</i>
Resultados obtenidos transferibles (SI/NO)	no se consigna

Título del tema de la investigación	<b>Gestión de Calidad y Desarrollo Sostenible en Establecimientos Acuícolas, PROCAL II</b>
Nombre del grupo de investigación y/o investigador a cargo:	<b>PROCAL - Rubén Cerezani (Secretaría de Desarrollo Sustentable y Ambiente, Prov. Tierra del Fuego),</b>
Institución y sede:	<b>Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca Nación</b>

Período de ejecución: 2011	
Financiamiento obtenido (SI/NO-Fuente): Si - PROSAP	
Breve descripción del tema de la investigación	<p>Para la elaboración de este proyecto, se analizó qué productos de la acuicultura tienen mayor potencial de desarrollo en la Patagonia argentina, tanto para su exportación como para el consumo local. Se destacaron los productos Trucha Arco Iris, Ostras y Mejillones, ubicando a los últimos dos en una misma categoría: “Moluscos Bivalvos”. En base a esta elección, se eligieron las zonas que cuentan actualmente con mayor producción de dichos productos y alto potencial de desarrollo. Tomando en cuenta las zonas geográficas y el tipo de producción, se armaron diferentes grupos para el desarrollo de este proyecto: “Costa Atlántica” – abarca el sudeste de la Provincia de Buenos Aires y el este de las provincias de Río Negro y Chubut. Los productos que abarca este grupo son los Mejillones y las Ostras; los tipos de producción son el sistema en camas sobreelevado y el sistema de líneas suspendidas (long-line).</p> <p>“Tierra del Fuego” – abarca a la Provincia de Tierra del Fuego. El producto que abarca este grupo es Mejillones; el tipo de producción es el sistema español (bateas).</p> <p>“Patagonia Andina” – abarca las Provincias de Río Negro, Chubut y Santa Cruz y el producto es Trucha Arco Iris.</p>
Palabras clave*	Ingeniería de procesamiento (Calidad, Trazabilidad, Buenas Prácticas)
Resultados obtenidos transferibles (SI/NO)	SI
Motivo de la Transferencia	Asesoramiento y Capacitación en Buenas Prácticas de Producción y Manufactura.
Tipo de transferencia	No se consigna
Nombre y nacionalidad de las instituciones y/o empresas	No se consigna

involucradas	
<b>Título del tema de la investigación</b>	
<b>El sello de calidad Certificad Tierra del Fuego</b>	
<b>Nombre del grupo de investigación y/o investigador a cargo</b>	
<b>Yanela Boitard, Patricia Garcia, Ing. Diana Helga Bohn</b>	
<b>Institución y sede</b>	
<b>Secretaría de Desarrollo Local y PyME</b>	
Línea en <i>ejecución</i> o <i>ejecutada</i> ?: Ejecutada	
Período de ejecución: La fuente no lo posee	
Financiamiento obtenido (SI/NO-Fuente): La fuente no lo posee	
Breve descripción del tema de la investigación	<p><i>El sello de calidad certificada Tierra del fuego – Fin del mundo o sello de calidad territorial, es una distinción provincial para aquellas PyMES que hayan implementado un sistema de calidad de acuerdo a los criterios establecidos en los protocolos específicos de los diferentes sectores productivos.</i></p> <p>Desde su génesis ha utilizado la identidad de territorio para configurar una imagen que permita agregar valor a los productos propios del territorio, teniendo como eje de desarrollo la calidad de los mismos, además de rescatar aspectos diferenciadores como la cultura, el saber hacer, la tradición y las prácticas y modos de trabajo.</p> <p>Se busca que los productos amparados por este sello incrementen su competitividad, garantizando la calidad de los procesos productivos, la satisfacción del cliente, la capacitación de sus operarios, la preservación del medio ambiente, la responsabilidad social y el tratamiento de los residuos generados por la actividad productiva.</p> <p>El propósito de este desarrollo, es brindar a las empresas acuícolas dedicadas específicamente a la mitimilicultura de la provincia de Tierra del Fuego, una herramienta adicional para la obtención de productos de calidad diferenciada.</p> <p>Por tratarse de un documento de características dinámicas, este protocolo podrá ser revisado periódicamente sobre la base de las necesidades que surjan del sector público y/o privado. Los productos que aspiren a implementar este protocolo y cumplir con los requisitos para la obtención del Sello de Calidad Certificada de Tierra del Fuego, deben tomar en cuenta que queda implícito el cumplimiento de las reglamentaciones vigentes, condiciones necesarias mínimas para elaborar dichos productos, entendiendo como tales las descriptas en el Código Alimentario Argentino (C.A.A.) y SENASA, como así también cualquier otra normativa nueva o que modifique, reemplace o sustituya a las enunciadas relacionadas con estos productos.</p>
Palabras clave*	<i>Economía (Tierra del Fuego-calidad-producto genuino)</i>
Resultados obtenidos transferibles (SI/NO)	S/D
Motivo de la Transferencia**	S/D
Tipo de transferencia***	S/D
Nombre y nacionalidad de las	LETIZ

instituciones y/o empresas involucradas	
---	--

Título del tema de la investigación		Debilidades y desafíos tecnológicos del sector productivo – UIA 2008
Nombre del grupo de investigación y/o investigador a cargo		S /D
Institución y sede		S /D
Línea en <i>ejecución o ejecutada?</i> : Ejecutada		
Período de ejecución: La fuente no lo posee		
Financiamiento obtenido (SI/NO-Fuente): La fuente no lo posee		
Breve descripción del tema de la investigación	La fuente no lo posee	
Palabras clave*	S/D	
Resultados obtenidos transferibles (SI/NO)	S/D	
Motivo de la Transferencia**	S/D	
Tipo de transferencia***	S/D	
Nombre y nacionalidad de las instituciones y/o empresas involucradas	S/D	

Título del tema de la investigación		Certificación de explotación pesquera artesanal de centolla/centollón en Canal Beagle (OIA)
Nombre del grupo de investigación y/o investigador a cargo		S /D
Institución y sede		S /D
Línea en <i>ejecución o ejecutada?</i> : Ejecutada		
Período de ejecución: La fuente no lo posee		
Financiamiento obtenido (SI/NO-Fuente): SI - GEF		
Breve descripción del tema de la investigación	La fuente no lo posee	
Palabras clave*	S/D	
Resultados obtenidos transferibles (SI/NO)	S/D	
Motivo de la Transferencia**	S/D	
Tipo de transferencia***	S/D	
Nombre y nacionalidad de las instituciones y/o empresas involucradas	S/D	

#### 4.2.3. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN PREVISTAS EN INSTITUCIONES PÚBLICAS O PRIVADAS

Título del tema de la investigación		<b>Temática: Oceanografía Física y Biológica</b>
Nombre del grupo de investigación y/o investigador responsable		<b>Oceanografía Física y Biológica</b>
Institución y sede		<b>CONICET - Centro Austral de Investigaciones Científicas</b>
Período previsto de ejecución: <b>A iniciarse</b>		
Solicitud de financiamiento (NO/SI-Fuente): SI - <b>CONICET</b>		
Breve descripción de la actividad de investigación a realizar	<i>Las líneas de investigación en Oceanografía Física y Biológica ha sido detectada como un área de vacancia en la región y está en vías de concursarse en CONICET para cubrir esta necesidad.</i>	
<b>Transferencia / Extensión</b>		
Resultados esperados transferibles (SI/NO)	SI	

#### 4.2.4. ACCIONES DE TRANSFERENCIA O EXTENSIÓN DESDE INSTITUCIONES PÚBLICAS O PRIVADAS (no incluidas en los incisos 2.1 Y 2.2)

Tema de la transferencia	<b><i>Salmonicultura (Union Europea)</i></b>
Nombre y nacionalidad de las instituciones y/o empresas involucradas	No se consignan
Motivo de la transferencia	No se consigna
Descripción de la acción/es de transferencia**	<i>La fuente no lo posee</i>
Productos generados desde/para la transferencia	No se consigna

Tema de la transferencia	<b><i>Mejillones (Union Europea)</i></b>
Nombre y nacionalidad de las instituciones y/o empresas involucradas	No se consignan
Motivo de la transferencia	No se consigna
Descripción de la acción/es de transferencia**	<i>La fuente no lo posee</i>
Productos generados desde/para la transferencia	No se consigna

### 4.3. ACTIVIDAD PRIVADA DE MARICULTURA

De la información contenida en los expedientes de otorgamiento de habilitación desde el año 2004 y disponibles en el archivo general del Gobierno de la Provincia de Tierra del Fuego, se registran 31 proyectos presentados 10 de los cuales se encuentran en actividad. En ningún caso se registran exportaciones del producto obtenido.

Cantidad de empresas	Cantidad de cooperativas*	Cantidad de maricultores	Cantidad de pescadores artesanales (incluido recolectores costeros)
2	2 Cooperativas 1 Asociación 1 Cámara	10	18-20

\*Las asociaciones, cámaras y cooperativas nuclean a los permisionarios, en sí mismas no poseen permisos de acuicultura.

#### 4.3.1. PROYECTOS CON DESARROLLO ACTUAL

#	Sitio del emprendimiento	Nombre o denominación	Especies en cultivo	Escala de Producción y cantidad producida	Nivel de Procesamiento	Equipamiento	Cant. de personal involucrado	Canales de comercialización
1	Puerto Almanza	Permisionario 1 (particular-empresa)	Mejillón ( <i>Mytilus chilensis</i> )	Piloto	Fresco-vivo	3 long line con colectores y cuerdas de engorde. Embarcación habilitada PNA. Planta de proceso en tramite de habilitación	2	Venta directa, productor cliente/restaurante
Descripción del proyecto:				Captación y engorde de mejillón en sistema long line				
Observaciones:				Planta de proceso en vías de habilitación. La inversión es propia y alcanza \$ 370.000.,				

Relevamiento de la actividad de Maricultura – Red de Fortalecimiento para la Maricultura Costera Patagónica

incluyendo: planta de proceso, embarcación, material de pesca y sistemas de cultivos. No se prevén exportaciones (zona aduanera especial Ley 19640)							
2	Puerto Almanza	Permisionario 2 (particular- empresa)	Mejillón ( <i>Mytilus chilensis</i> )	Comercial	Fresco-vivo	4 long line con colectores y cuerdas de engorde. Embarcación de cosecha con guinche habilitada por PNA.	5  Venta directa, productor cliente/restaurant e
Descripción del proyecto:		Cultivo de mejillón en long line					
Observaciones:		La inversión es propia y alcanza \$ 50.000. No se prevén exportaciones (zona aduanera especial Ley 19640)					
3	Puerto Almanza	Permisionario 3 (particular)	Mejillón ( <i>Mytilus chilensis</i> ). Cholga ( <i>Aulacomya ater</i> ).	Comercial	Fresco-vivo	3 bateas de 10 x10 con flotación de telgopor y parrilla de madera de eucalipto. Construcción propia con colectores y cuerdas engorde. Embarcación con guinche. Planta de proceso en construcción en la ciudad de Río	3  Venta directa, productor cliente/ restaurantes

Relevamiento de la actividad de Maricultura – Red de Fortalecimiento para la Maricultura Costera Patagónica

								Grande								
Descripción del proyecto:								Cultivo de mejillón en bateas								
Observaciones:								La inversión es propia y mediante créditos, alcanza \$ 1.147.500,00.-. No se prevén exportaciones (zona aduanera especial Ley 19640)								
4	Puerto Almanza	Permisionario 4 (empresa)	Mejillón ( <i>Mytilus chilensis</i> )	Comercial (50t)	Fresco vivo-procesado, grano –media valva	1 batea con cuerdas engorde, Embarcación habilitada PNA. Planta proceso	5	Venta directa, comercios hoteles y restaurantes								
									Descripción del proyecto: Cultivo de mejillón sistema batea							
									Observaciones: La inversión es propia. No hay exportación actual, pero se prevén exportaciones (zona aduanera especial Ley 19640)							
5	Puerto Almanza	Permisionario 5 (particular)	Mejillón ( <i>Mytilus chilensis</i> )	Piloto-Comercial (10t)	Fresco vivo	3 Long line con colectores y cuerdas engorde, semirrígido, una batea de 10x10. Posee un parador en Almanza	2/3	Venta directa, productor - cliente/ restaurantes								
									Descripción del proyecto: Cultivo de mejillón en sistema long line y batea							
									Observaciones: La inversión es propia. No hay exportación actual, pero se prevén exportaciones (zona aduanera especial Ley 19640)							
6	Puerto Almanza	Permisionario 6 (particular)	Mejillón ( <i>Mytilus chilensis</i> )	Piloto-	Fresco vivo	1 batea de 10x10 (fuera del agua)	2/3	Venta directa, productor - cliente/ restaurantes								
									Descripción del proyecto: Cultivo de mejillón en sistema long line							
									Observaciones: La inversión es propia. No se prevén exportaciones (zona aduanera especial Ley 19640)							

Relevamiento de la actividad de Maricultura – Red de Fortalecimiento para la Maricultura Costera Patagónica

7	Puerto Almanza	Permisionario 7 (empresa)	Mejillón ( <i>Mytilus chilensis</i> )	Comercial	Fresco vivo	S/D	S/D	Planta de proceso en Ushuaia	
	Descripción del proyecto:					Cultivo de mejillón			
	Observaciones:					La inversión es propia.-. No se prevén exportaciones (zona aduanera especial Ley 19640)			
8	Puerto Almanza	Permisionario 7 (particular)	Mejillón ( <i>Mytilus chilensis</i> )	Experimental -Piloto	Fresco vivo	1 long line de 50 mts.	2	Venta directa, productor - cliente/ restaurantes	
	Descripción del proyecto:					Cultivo de mejillón en sistema long line			
	Observaciones:					La inversión es propia. No se prevén exportaciones (zona aduanera especial Ley 19640)			
9	Puerto Almanza	Permisionario 8 (particular)	Mejillón ( <i>Mytilus chilensis</i> )	Piloto	Fresco vivo	s/ actividad.	1	S/D	
	Descripción del proyecto:					Cultivo de mejillón en sistema long line			
	Observaciones:					La inversión es propia. No se prevén exportaciones (zona aduanera especial Ley 19640)			
10	Puerto Almanza	Permisionario 9 (empresa)	Mejillón ( <i>Mytilus chilensis</i> )	Comercial (100 tn)	Fresco-vivo- planta de proceso habilitada por Valdés S.R.L	1 batea con colectores y cuerdas engorde, Embarcación habilitada PNA. Planta proceso de Valdés, dos bateas en tierra.	S/D	A la fecha administra Valdés S.R.L.	
	Descripción del proyecto:					Cultivo de mejillón en sistema de batea			
	Observaciones:					La inversión es propia, por \$370.000.- esto incluye planta de proceso, embarcación, material de pesca y sistemas de cultivos. No se prevén exportaciones (zona aduanera especial Ley 19640)			

**4.3.2. ANTECEDENTES SOBRE PROYECTOS PASADOS**

#	Sitio del emprendimiento	Nombre o denominación	Especies en cultivo	Escala de Producción	Nivel de Procesamiento	Equipamiento	Cant. de personal involucrado	Canales de comercialización								
1	Puerto Almanza	Permisionario 10 (particular)	Mejillón ( <i>Mytilus chilensis</i> )	Piloto	Fresco vivo	S/D	S/D	S/D								
									Descripción del proyecto:				Cultivo de mejillones en long lines			
									Motivos de la interrupción del emprendimiento:				Se dio de baja por inactividad / abandono de las instalaciones			
2	Puerto Almanza	Permisionario 11 (empresa)	Mejillón ( <i>Mytilus chilensis</i> )	Piloto	Fresco vivo	3 long line	S/D	S/D								
									Descripción del proyecto:				Cultivo de mejillón en long line			
									Motivos de la interrupción del emprendimiento:				Se dio de baja por inactividad / abandono de las instalaciones			
3	Puerto Almanza	Permisionario 12 (particular)	Mejillón ( <i>Mytilus chilensis</i> )	Comercial	Fresco vivo	S/D	S/D	S/D								
									Descripción del proyecto				Cultivo de mejillón en long line			
									Motivos de la interrupción del emprendimiento				Se dio de baja por inactividad / abandono de las instalaciones			
4	Puerto Almanza	Permisionario 13 (particular)	Mejillón ( <i>Mytilus chilensis</i> )	Comercial	Fresco vivo	S/D	S/D	S/D								
									Descripción del proyecto				Cultivo de mejillón en long line			
									Motivos de la interrupción del emprendimiento				Se dio de baja por inactividad / abandono de las instalaciones			
5	Puerto Almanza	Permisionario 14 (particular)	Mejillón ( <i>Mytilus chilensis</i> )	Piloto	Fresco vivo	S/D	S/D	S/D								
									Descripción del proyecto				Cultivo de mejillón en long line			

Relevamiento de la actividad de Maricultura – Red de Fortalecimiento para la Maricultura Costera Patagónica

Motivos de la interrupción del emprendimiento				Se dio de baja por inactividad / abandono de las instalaciones					
6	Puerto Almanza	Permisionario 15 (particular)	Mejillón ( <i>Mytilus chilensis</i> )	Piloto	Fresco vivo	S/D	S/D	S/D	
	Descripción del proyecto				Cultivo de mejillón en long line				
	Motivos de la interrupción del emprendimiento				Se dio de baja por inactividad / abandono de las instalaciones				
7	Puerto Almanza	Permisionario 16 (particular)	Mejillón ( <i>Mytilus chilensis</i> )	Comercial	Fresco vivo	3 long line	S/D	S/D	
	Descripción del proyecto				Cultivo de mejillón en long line				
	Motivos de la interrupción del emprendimiento				Se dio de baja por inactividad / abandono de las instalaciones				
8	Puerto Almanza	Permisionario 17 (particular)	Mejillón ( <i>Mytilus chilensis</i> )	Piloto	Fresco vivo	3 long line	S/D	S/D	
	Descripción del proyecto				Cultivo de mejillón en long line				
	Motivos de la interrupción del emprendimiento				Se dio de baja por inactividad / abandono de las instalaciones				
9	Puerto Almanza	Permisionario 18 (particular)	Mejillón ( <i>Mytilus chilensis</i> )	Piloto	Fresco vivo	3 long line	S/D	S/D	
	Descripción del proyecto				Cultivo de mejillón en long line				
	Motivos de la interrupción del emprendimiento				Se dio de baja por vencimiento				
10	Puerto Almanza	Permisionario 19 (particular)	Mejillón ( <i>Mytilus chilensis</i> )	Piloto	Fresco vivo	S/D	S/D	S/D	
	Descripción del proyecto				Cultivo de mejillón en long line				
	Motivos de la interrupción del emprendimiento				Se dio de baja por inactividad / abandono de las instalaciones				
11	Puerto Almanza	Permisionario 20 (particular)	Mejillón ( <i>Mytilus chilensis</i> )	Piloto	Fresco vivo	S/D	S/D	S/D	
	Descripción del proyecto				Cultivo de mejillón en long line				

Relevamiento de la actividad de Maricultura – Red de Fortalecimiento para la Maricultura Costera Patagónica

Motivos de la interrupción del emprendimiento				Se dio de baja por vencimiento					
<b>12</b>	Puerto Almanza	Permisionario 21 (particular)	Mejillón ( <i>Mytilus chilensis</i> )	Piloto	Fresco vivo	S/D	S/D	S/D	
	Descripción del proyecto				Cultivo de mejillón en long line				
	Motivos de la interrupción del emprendimiento				Se dio de baja por vencimiento				
<b>13</b>	Puerto Almanza	Permisionario 22 (particular- asociativo)	Mejillón ( <i>Mytilus chilensis</i> )	Piloto	Fresco vivo	S/D	S/D	S/D	
	Descripción del proyecto				Cultivo de mejillón en long line				
	Motivos de la interrupción del emprendimiento				Se dio de baja por vencimiento				
<b>14</b>	Puerto Almanza	Permisionario 23 (particular)	Mejillón ( <i>Mytilus chilensis</i> )	Piloto	Fresco vivo	S/D	S/D	S/D	
	Descripción del proyecto				Cultivo de mejillón en long line				
	Motivos de la interrupción del emprendimiento				Se dio de baja por inactividad				
<b>15</b>	Puerto Almanza	Permisionario 24 (particular)	Mejillón ( <i>Mytilus chilensis</i> )	Piloto	Fresco vivo	S/D	S/D	S/D	
	Descripción del proyecto				Cultivo de mejillón en long line				
	Motivos de la interrupción del emprendimiento				Se dio de baja por inactividad				
<b>16</b>	Puerto Almanza	Permisionario 25 (particular- asociativo)	Mejillón ( <i>Mytilus chilensis</i> )	Piloto	Fresco vivo	S/D	S/D	S/D	
	Descripción del proyecto				Cultivo de mejillón en long line				
	Motivos de la interrupción del emprendimiento				Se dio de baja por inactividad				
<b>17</b>	Puerto Almanza	Permisionario 26 (particular- asociativo)	Mejillón ( <i>Mytilus chilensis</i> )	Piloto	Fresco vivo	S/D	S/D	S/D	
	Descripción del proyecto				Cultivo de mejillón en long line				

Motivos de la interrupción del emprendimiento				Se dio de baja por inactividad					
18	Puerto Almanza	Permisionario 27 (particular)	Mejillón ( <i>Mytilus chilensis</i> )	Piloto	Fresco vivo	S/D	S/D	S/D	
	Descripción del proyecto				Cultivo de mejillón en long line				
	Motivos de la interrupción del emprendimiento				Se dio de baja por inactividad				
19	Puerto Almanza	Permisionario 28 (particular)	Mejillón ( <i>Mytilus chilensis</i> )	Piloto	Fresco vivo	S/D	S/D	S/D	
	Descripción del proyecto				Cultivo de mejillón en long line				
	Motivos de la interrupción del emprendimiento				Se dio de baja por vencimiento				
20	Puerto Almanza	Permisionario 29 (particular)	Mejillón ( <i>Mytilus chilensis</i> )	Piloto	Fresco vivo	S/D	S/D	S/D	
	Descripción del proyecto				Cultivo de mejillón en long line				
	Motivos de la interrupción del emprendimiento				Se dio de baja por inactividad				
21	Puerto Almanza	Permisionario 30 (particular)	Mejillón ( <i>Mytilus chilensis</i> )	Piloto	Fresco vivo	S/D	S/D	S/D	
	Descripción del proyecto				Cultivo de mejillón en long line				
	Motivos de la interrupción del emprendimiento				Se dio de baja por inactividad				

#### 4.3.3. PROYECTOS O ACTIVIDADES PREVISTAS (EN TRÁMITE/ PRESENTADOS/ EN EVALUACIÓN TÉCNICA)

Ciudad o sitio del emprendimiento	Puerto Almanza
Nombre o denominación de la empresa/ cooperativa, asociación, maricultor o pescador artesanal	Permisionario 1
Breve descripción del proyecto	Cultivo de mejillones y Planta elaboradora de productos derivados del cultivo y productos derivados

Relevamiento de la actividad de Maricultura – Red de Fortalecimiento para la Maricultura Costera Patagónica

	de la pesca, como centolla, centellón entre otros.
Escala de producción (experimental, piloto, comercial)	La producción alcanzada es aproximadamente de 10 t con una proyección de 20 t en los próximos 2 años por falta de financiamiento.
Nivel de procesamiento (fresco-vivo, congelado, procesado, otro)	Fresco vivo en su primera etapa y una vez concluida la habilitación de la planta procesadora, congelado en grano de mejillón, en paquetes de 1 kg y medio. Centolla fresca y congelada en paquetes de 1 ½ kg y envasados al vacío. Róbalo en fileteado al peso fresco y congelado
Equipamiento a ser utilizado	Sistema de cultivo long line, con un total de 130 cuerdas de 5 mts de largo por línea. Embarcación aprobada por PNA destinada al proceso de extracción de las líneas y pesca de crustáceos.
Monto previsto de la inversión	Aproximadamente \$ 100.000 más la planta procesadora.
Fuente de la inversión	Propia
Exportación planificada	NO
Cantidad de personas involucradas en el emprendimiento	5
Canales de comercialización previstos	Publico local y provincial aunque no se descarta venta a barcos turísticos

#### 4.4. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE SITIOS Y ÁREAS DE CULTIVO

##### 4.4.1. ÁREAS DE CULTIVO MITILIDOS CON ACTIVIDAD ACTUAL O PASADA

Nombre del sitio:	Canal Beagle (Puerto Remolinos –Bahia Brown incluyendo el paso del remolcador Guarani)
Ubicación (Coordenadas si es posible)	Desde 54° 51'S 67° 49'W hasta 54° 53'S 67° 24' W
Existen emprendimiento en maricultura actualmente	SI
Especies cultivadas	Mejillón y Cholga
<b>Infraestructura disponible en el sitio</b>	
Vías de acceso a la zona	Ruta Complementaria J, K y Provincial 33
Estado del acceso terrestre	Bueno en verano, difícil en invierno
Posibilidad de acceso con embarcación y tipo de embarcación requerida	Las embarcaciones se encuentran en Puerto Almanza. No obstante, el acceso marítimo es simple durante todo el año y sin limitaciones por el tipo de embarcación.
Centro urbano más cercano (nombre y distancia)	Puerto William (Chile) y Ushuaia (Argentina)
Servicios disponibles (electricidad, gas, agua dulce, estaciones de combustible)	Electricidad, gas envasado (a costo del productor), sin Agua potable y cloacas
<b>Convergencia de actividades</b>	
Pertenece a un Área Natural Protegida?	No en la zona de cultivo
Es un paraje o zona de uso turístico?	SI
Está en una zona o canal de navegación, puerto o embarcadero?	SI
Está en un área petrolera o de otras industrias (especificar tipo)?	NO
Otras actividades realizadas en el sitio	Dos subzonas reservadas para el cultivo de Trucha arco iris, Pesca de centolla <i>L. santolla</i> , de centollón <i>P. granulosa</i> , Róbalo <i>E. maclovinus</i> , Pejerrey <i>O. nigricans</i> y extracción de moluscos varios
<b>Información ambiental</b>	
<b>Referencias</b>	

Inf. Biológica	Quiroz R. 1993; Zampatti et al. 2002.
Inf. Climática	Datos propios de la Secretaría de Desarrollo Sustentable y Ambiente
Inf. Oceanográfica	Ballestrini, et al. 1998; Amín, O.A. 1999; Casalinuovo, et al. 2010.

#### 4.4.2. ÁREAS DE CULTIVO DE SALMÓNIDOS CON ACTIVIDAD ACTUAL O PASADA

Nombre del sitio:	Canal Beagle (Zona 1-salmonicultura : Pilar Monte Arbol) (Zona 2 – salmonicultura: remolinos)
Ubicación (Coordenadas si es posible)	Zona 1 54° 53' 13" S, 067° 38' 07" W Zona 2 54° 51' 48" S 67° 49' 43" W
Existen emprendimiento en maricultura actualmente	SI
Especies cultivadas	Trucha Arcoiris ( <i>O. mykiss</i> )
Infraestructura disponible en el sitio	
Vías de acceso a la zona	Ruta Provincial 33
Estado del acceso terrestre	Bueno en verano, difícil en invierno
Posibilidad de acceso con embarcación y tipo de embarcación requerida	Las embarcaciones se encuentran en Almanza. No obstante el acceso marítimo es simple durante todo el año y sin limitaciones por el tipo de embarcación.
Centro urbano más cercano (nombre y distancia)	Puerto William (Chile) y Ushuaia (Argentina)
Servicios disponibles (electricidad, gas, agua dulce, estaciones de combustible)	Gas envasado (a costo del productor), Sin Electricidad Agua potable y cloacas
Convergencia de actividades	
Pertenece a un Área Natural Protegida?	No
Es un paraje o zona de uso turístico?	Si
Está en una zona o canal de navegación, puerto o embarcadero?	Si
Está en un área petrolera o de otras industrias (especificar tipo)?	No
Otras actividades realizadas en el sitio	Pesca de centolla <i>L. santolla</i> , de centollón <i>P. granulosa</i> , Robalo <i>E. maclovinus</i> , Pejerrey <i>O. nigricans</i> y



#### 4.4.3. ÁREAS RESTRINGIDAS AL CULTIVO

Nombre del sitio	<b>El resto del Canal de Beagle que no está zonificado para cultivo</b>
Justificación de la restricción	Estudios relacionados a factibilidad de cultivo. Usos y costumbres, ausencia de población, accesibilidad
Existencia de conflictos	S/D
<b>Normativa o legislación conteniendo la prohibición expresa a realizar cultivos</b>	
Nombre del archivo	S/D
Breve descripción relativa a la prohibición	S/D

#### 4.5. ESTADO DE LA CLASIFICACIÓN DE ZONAS DE PRODUCCIÓN DE MOLUSCOS BIVALVOS

PROVINCIA: Tierra del Fuego					
Autoridad Responsable del mantenimiento de la clasificación: Secretaría de Desarrollo Sustentable y Ambiente					
Especies monitoreadas	Nombre de la zona	Código	Clasificación	Status de la clasificación (presentado, en proceso ó clasificado)	Observaciones
Almeja blanca, lapa, mejillón y cholga	Punta Paraná	AR-TF-001	A	Clasificado	(se piensa en suspender en un futuro porque no hay producción en esta zona)
Almeja blanca, lapa, mejillón y cholga	Bahía Brown	AR-TF-002	A	Clasificado	Se piensa dividir en dos zonas
-	Isla Cigüeña/ Bahía Varela	AR-TF-003	-	En proceso de clasificación	-
-	Bahía Pakewaia	AR-TF-004	-	En proceso de clasificación	-

#### 4.6. NORMATIVA PROVINCIAL

<b>Normativa de la Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur vinculada directa o indirectamente con la actividad</b>			
	Tipo (Ley, decreto, resolución, etc.) y número de la norma	Autoridad de aplicación	Temática de la norma/Observación*
1	Ley 244/95		Ley general de pesca y acuicultura
2	Ley 537/02		Otorga permisos por 5 años y 4 hectáreas
3	Decreto 670/07		Reglamenta la actividad acuícola en la provincia
4	Decreto 186/97		Reglamenta capítulo IX acuicultura de Ley Prov. Nº 244
5	Decreto 1978/95		Establece requisitos para la presentación de proyectos productivos. Reglamentario Ley 244
6	Resolución 596/97	M.EC	Crea el Registro provincial de acuicultores
7	Resolución 1563/06	M.EC	Adhiere a Resolución Nacional SAGP y A Nº1314
8	Resolución 966/07	M.EC	Establece zonas en proceso de clasificación
9	Resolución 203/07	S.S.R.N.	Habilita el cultivo de cholga
10	Resolución 35 y 58/07	S.P.E.y F.	Reglamenta decreto 1978/95
11	Resolución 193/09	S.D.S y A	Aprueba manual de procedimientos de Moluscos Bivalvos
12	Resolución 196/09	S.D.S y A.	Aprueba manuales de auditoria y supervisión de mantenimiento de zonas
13	Resolución 223/09	S.D.S y A.	Aprueba manual de procedimientos de toma y remisión de muestras/ aprueba acta de toma de muestras
14	Resolución 233/11	S.S.P.S.	Establece normas de procedimiento para el control de captura, cosecha y comercialización de moluscos
15	Resolución 32/11	S.D.S y A.	Aprueba el programa de Monitoreo de zonas clasificadas
<b>Normativa Sanitaria</b>			
16	Resolución 966/07	M.EC.	Establece zonas en proceso de clasificación
17	Resolución 193/09	S.D.S y A	Aprueba manual de procedimientos de Moluscos Bivalvos. Aprueba guía de tránsito
18	Resolución 196/09	S.D.S y A.	Aprueba manuales de auditoria y supervisión de mantenimiento de zonas
19	Resolución 223/09	S.D.S y A.	Aprueba manual de procedimientos de toma y remisión de muestras/ aprueba acta de toma de muestras
20	Resolución 233/11	S.S.P.S.	Establece normas de procedimiento para el control de captura, cosecha y comercialización

Relevamiento de la actividad de Maricultura – Red de Fortalecimiento para la Maricultura Costera Patagónica

			de moluscos
<b>21</b>	Resolución 32/11	S.D.S y A.	Aprueba el programa de Monitoreo de zonas clasificadas
<b>Otra normativa de interés</b>			
<b>22</b>	Resolución 1314/2004	SAGPyA	Regula la producción de Organismos Acuáticos Vivos en los emprendimientos/ establecimientos que se dediquen a la actividad de acuicultura.
<b>23</b>	Resolución 829/06	SAGPyA	Modifica el 4238/68
<b>24</b>	Resolución 433/10	SENASA	Reconoce las zonas ARTF 001 y ARTF 002
<b>25</b>	Resolución 72/93	SENASA	Comercialización de caracol procesado
<b>26</b>	Resolución N° 235/08	SENASA	Método de análisis de referencia toxinas

#### 4.7. BIBLIOGRAFÍA DE INTERÉS ACUÍCOLA

##### PUBLICACIONES

- Almandoz G., Hernando M. & M. Ferrario. 2008.** SEM observations of Pseudo-nitzschia from the Beagle Channel (Argentina): *P. seriata* in the southern hemisphere?. Harmful Algae News, 38: 8-9.
- Almandoz, G.O., Hernando, M.P., Ferreyra, G.A., Schloss, I.R., Ferrario. M. E. 2011.** Seasonal phytoplankton dynamics in extreme Southern South America (Beagle Channel, Argentina). Journal of Sea Research, 66: 47-57.
- Anger, K., Lovrich, G.A. Thatje, S. Y Calcagno, J. 2004.** Larval and early juvenile development of *Lithodes santolla* (Molina, 1782) (Decapoda: Anomura: Lithodidae) reared at different temperatures in the laboratory. Journal of Experimental Marine Biology and Ecology 306: 217-230.
- Boy, C. C., Morriconi, E. Calvo, J. 2007.** Reproduction in puyen, *Galaxias maculatus* (Pisces: Galaxiidae), in the southernmost extreme of distribution. J. Appl. Ichthyol. 23: 547–554.
- Boy, C. C., Pérez, A. F., Fernández, D. A., Calvo, J., Morriconi, E.R. 2008.** Energy allocation in relation to spawning and overwintering of a diadromous Puyen (*Galaxias maculatus*) population in the southernmost limit of the species distribution. Polar Biol 32: 9–14.
- Boy, C. C., Pérez, A. F., Fernández, D. A., Calvo, J., Morriconi, E.R. 2008.** Energy allocation in relation to spawning and overwintering of a diadromous Puyen (*Galaxias maculatus*) population in the southernmost limit of the species distribution. Polar Biol 32:9–14.
- Boy, C.C., Pérez, A.F., Lattuca, M.E., Calvo, J., y E. R. Morriconi. 2009.** Reproductive biology of *Galaxias maculatus* (Jenyns 1842) in Río Ovando estuary, a high-latitude environment in southernmost Patagonia. Journal of Applied Ichthyology, 25: 661-668.
- Boy, C.C., Vanella, F.A, Lattuca, M.E., Ceballos, S., Aureliano, D.R., Rimbau, S., Gutiérrez M., Fernández, D.A. (en prensa)** Effect of starvation on growth rate, muscle growth and energy density of puyen, *Galaxias maculatus*. Aceptado en *Journal of Applied Ichthyology*.
- Bujalesky, G., Aliotta, S. Isla, F. 2004.** Facies del subfondo del canal Beagle, Tierra del Fuego. Revista de la Asociación Geológica Argentina, 59(1): 29-37.
- Calcagno, J. A.; Curelovich, J.; Fernández, VM.; Thatje S; Lovrich Gustavo, A. 2012.** Effects of physical disturbance on a sub-Antarctic middle intertidal bivalve assemblage. Marine Biology Research. 8: 937–953.
- Calcagno, J.A., Lovrich, G.A., Thatje, S., Nettelmann, U., Anger, K. 2005.** First year growth of first juvenile stages of *Lithodes santolla* and *Paralomis granulosa* at different temperatures. Journal of Sea Research, 54: 221-230.
- Calcagno. J.A., Kaffenberger, A. Lovrich, G.A, Thatje, S. Anger., K. 2004.** Larval development of the subantarctic king crabs *Lithodes santolla* and *Paralomis granulosa* reared in the laboratory. Helgoland Marine Research. 58:11-14.
- Calcagno. J.A., Thatje, S., Anger, K, Lovrich, GA., Kaffenberger, A. 2003.** Changes in biomass and chemical composition during lecithotrophic larval development of the Southern stone crab *Paralomis granulosa* (Jaquinot). Marine Ecology Progress Series, 257: 189-196.
- Ceballos, S. G., Lessa, E. P., Victorio, M.F., Fernandez, D.A. 2012.** Phylogeography of the sub-Antarctic notothenioid fish *Eleginops maclovinus*: evidence of population expansion. Marine Biology, 159: 499-505.
- Fernández, D. A., Ciancio, J., Ceballos, S, Riva-Rossi, C., Pascual, MP. 2010.** Chinook salmon (*Oncorhynchus tshawytscha*, Walbaum 1792) in the Beagle Channel, Tierra del Fuego: the onset of an invasion. Biological Invasions, 12: 2991–2997.
- Giarratano, E., Duarte, C.A., Amin, O. A. 2010.** Biomarkers and heavy metal bioaccumulation in mussels transplanted to coastal waters of the Beagle Channel. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 73: 270–279
- Kattner, G, M. Graeve, J.A. Calcagno, Lovrich, GA. Thatje, S. Anger, K. 2003.** Lipid, fatty acid and protein utilisation during lecithotrophic larval development of *Lithodes santolla* (Molina) and *Paralomis granulosa* (Jacquinot). Journal of Experimental Marine Biology and Ecology, 292: 61-74.

- Lattuca, M.E., Malanga, G. F., Aguilar Hurtado, C., Pérez, A. F., Calvo, J. y S. Puntarulo. 2009.** Main features of the oxidative metabolism in gills and liver of *Odontesthes nigricans* Richardson (Pisces, Atherinopsidae). *Comparative Biochemistry and Physiology (B)*, 154: 406-411.
- Lovrich, G.A. 1997.** La pesquería mixta de centollas *Lithodes santolla* y *Paralomis granulosa* (Anomura: Lithodidae) en Tierra del Fuego, Argentina. *Investigaciones Marinas*, 25: 41-57.
- Lovrich, G.A. 1999.** Seasonality of larvae of Brachyura and Anomura (Crustacea, Decapoda) in the Beagle Channel, Argentina. En: Arntz, W y C. Rios (Eds) *Magellan-Antarctic: Ecosystems that drifted apart*. *Scientia Marina*, 63 (suppl. 1): 347-354.
- Lovrich, G.A. y J.H. Vinuesa. 1993.** Reproductive biology of the false southern king crab (*Paralomis granulosa*, Lithodidae) in the Beagle Channel, Argentina. *Fishery Bulletin U.S.*, 91: 664-675.
- Lovrich, G.A. y J.H. Vinuesa. 1995.** Growth of juvenile false southern king crab *Paralomis granulosa* (Anomura, Lithodidae) in the Beagle Channel, Argentina. *Scientia Marina (Barcelona)*, 59(1): 87-94.
- Lovrich, G.A. y Vinuesa, J. H. 1999.** Reproductive potential of the lithodids *Lithodes santolla* and *Paralomis granulosa* in the Beagle Channel, Argentina. En: Arntz, W y C. Rios (Eds) *Magellan-Antarctic: Ecosystems that drifted apart*. *Scientia Marina* 63 (suppl. 1): 355-360.
- Lovrich, G.A., Perroni, M Vinuesa, J.H. Tapella, F. Chizzini. A. 2002.** Occurrence of *Lithodes confundens* Macpherson, 1988 (Decapoda: Anomura) in the sublittoral in the southwestern Atlantic. *Journal of Crustacean Biology*, 22(4): 894-902.
- Lovrich, G.A., Roccatagliata, D, Peresan. L. 2004.** Hyperparasitism by the cryptoniscid isopod *Liriopsis pygmaea* and parasitism by the rhizocephalan *Briarosaccus callosus* on the lithodid *Paralomis granulosa* from the Beagle Channel, Argentina. *Diseases of Aquatic Organisms* 58: 71-77.
- Lovrich, G.A., Thatje, S., Calcagno, JA., Anger, K. Kaffenberger, A. 2003.** Changes in biomass and chemical composition during lecithotrophic larval development of the Southern king crab *Lithodes santolla* (Molina). *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, 288: 65-79
- McLaughlin, P.A., Anger, K., Kaffenberger, A, Lovrich. GA. 2003.** Larval and early juvenile development in *Paralomis granulosa* (Jacquinot) (Decapoda: Anomura: Paguroidea: Lithodidae), with emphasis on abdominal changes in megalopal and crab stages. *Journal of Natural History*. 37(12): 1433-1452.
- McLaughlin, P.A., Anger, K., Kaffenberger, A.G., Lovrich, GA. 2001.** Postlarval development in *Lithodes santolla* (Molina) (Decapoda: Anomura: Paguroidea: Lithodidae), with notes on zoeal variations. *Invertebrate Reproduction and Development*, 40: 53-67.
- Pérez, A.F., Boy, C.C., Morriconi, E.R., Calvo, J. 2010.** Reproductive cycle and reproductive output of the sea urchin *Loxechinus albus* (*Echinodermata: Echinoidea*) from Beagle Channel, Tierra del Fuego, Argentina. *Polar Biology* 33(3), 271-280.
- Romero, M.C., Ansaldo, M y Lovrich, GA. 2007.** Effect of aerial exposure on the antioxidant status in the subantarctic stone crab *Paralomis granulosa* (Decapoda: Anomura). *Comparative Biochemistry and Physiology, Part C* (146): 54-59.
- Romero, MC, Tapella, F., Sotelano, MP. Ansaldo, M., Lovrich. GA. 2011.** Oxidative stress in the subantarctic false king crab *Paralomis granulosa* during air exposure and subsequent re-submersion *Aquaculture* 319: 205 – 210.
- Saborowski, R., Anger, K. Calcagno, J. Lovrich. G.A. 2006.** Digestive enzymes of larval stages of *Paralomis granulosa* and *Lithodes santolla*. *Marine Biology* 149:865-873.
- Sotelano M.P.; Lovrich G.A.; Romero M.C.; Tapella F. 2012** Cannibalism during intermoult period in early stages of the Southern King Crab *Lithodes santolla* (Molina 1872): Effect of stage and predator-prey proportions. *Journal of Experimental Marine Biology And Ecology* 411: 52 – 58
- Tapella F.; Sotelano M.P.; Romero M.C.; Lovrich G.A. 2012.** Experimental natural substrate preference of southern king crab *Lithodes santolla* larvae. *Journal of Experimental Marine Biology And Ecology*. 411: 70 – 77
- Tapella, F. y G.A. Lovrich. 2006.** Asentamiento de estadios tempranos de las centollas *Lithodes santolla* y *Paralomis granulosa* en colectores artificiales pasivos en el Canal Beagle, Argentina. *Investigaciones Marinas (Valparaíso)*. 34(2): 47-55.

- Thatje, S., Calcagno, J.A. Lovrich, G.A. Sartoris, F.-J, Anger, K. 2003.** Extended hatching rhythms in the Subantarctic lithodid crabs *Lithodes santolla* and *Paralomis granulosa* (Crustacea: Decapoda: Lithodidae). Helgoland Marine Research 57(2):110-113.
- Vanella, F.A., Boy, C.C. y Fernández, D.A. 2012.** Temperature effects on energy acquisition and allocation in róbalo (*Eleginops maclovinus*, Perciform). Polar Biology 35:1861-1868,
- Vinuesa, J.H.; G.A. Lovrich y L.I. Comoglio. 1989.** Temperature – Salinity effects on the development of false southern King Crab (*Paralomis granulosa*) Thalassas, 7: 53-57.
- Vinuesa, J.H.; G.A. Lovrich y L.I. Comoglio. 1991.** Maduración sexual y crecimiento de las hembras de centolla *Lithodes santolla* (Molina) en el Canal Beagle. Biota, (Osorno, Chile) 7: 7-13.
- Vinuesa, J.H.; L.I. Comoglio y G.A. Lovrich. 1990.** Growth of immature southern king crab *Lithodes santolla* in the Beagle Channel. En: Melteff, B (Ed.) Proceedings of the International Symposium on King and Tanner Crabs, 28-30 noviembre de 1989, Anchorage, Alaska. Alaska Sea Grant Program Rpt Nº 90-04: 259-271.

## DOCUMENTOS E INFORMES TÉCNICOS

- Alvarez, M., et al. 2012.** Zonas de producción de la zona costera Argentina y análisis de los eventos de floraciones algales marinas período 2008-2011.
- Amín, O.A. 1999.** Estudio de las características oceanográficas de la bahía Almirante Brown. Informe técnico. 20 pp
- Amín, O.A., Comoglio L.I., Diodato. 2009.** Estudio de efluentes en Bahía Ushuaia –Bahía Golondrina - Bahía Encerrada. Informe Técnico
- Ballestrini, C. Manzella, G., Lovrich, G. 1998.** Simulación de Corrientes en el Canal Beagle y Bahía Ushuaia, mediante un Modelo Bidimensional. Servicio de Hidrografía Naval 98:1-58.
- Casalnuovo, M; Petracchi, C.A.; Hernando, M.; De la Torre, C. 2010.** Factibilidad de la salmonicultura en Canal Beagle. Consejo Federal de Inversiones. Informe Técnico. 52pp
- Cerezani, R. et al. 2011.** Diagnostico respecto de los sistemas de Gestión de Calidad: Buenas Practicas de productores de Miticultura en Tierra del Fuego. Procal.
- Fosati, J. 2011.** Situación de la Acuicultura en Tierra del Fuego. Departamento de Acuicultura Provincial. Informe Técnico. 29 pp.
- Quiroz, R. 1993.** Evaluación e identificación de sitios aptos para el desarrollo de la acuicultura sobre la zona costera de la Isla Grande de Tierra del Fuego y sus aguas interiores. Informe final. Volumen 2, 341 pp.
- Quiroz, R. 1993.** Evaluación e identificación de sitios aptos para el desarrollo de la acuicultura sobre la zona costera de la Isla Grande de Tierra del Fuego y sus aguas interiores. 2 Informe parcial, 193 pp.
- Quiroz, R. 2002.** Evaluación de la factibilidad de cría de salmónidos en los sitios Bahía Lapataia y Paso Romanche (Canal Beagle, Tierra del Fuego)
- Zampatti, E. Pascual, M. Lasta, M., Silva, M.R., Dipilato, C. 2002.** Apoyo para la implementación, desarrollo y fomento del cultivo de mejillón en la Provincia de Tierra del Fuego. Informe Técnico. 118 pp.

## LIBROS Y CAPITULOS DE LIBROS

- Comoglio, L.I., Vinuesa, J.H., Lovrich, G.A. 1990.** Feeding Habits of southern king crab *Lithodes santolla* and false southern king crab *Paralomis granulosa* in the Beagle Channel. En: Melteff, B (Ed.) Proceedings of the International Symposium on King and Tanner Crabs, 28-30 noviembre de 1989, Anchorage, Alaska. Alaska Sea Grant Program Rpt Nº 90-04: 315-325.
- Lovrich, G.A., Tapella, F. 2006.** Basis for stock enhancement of *Lithodes santolla* in Argentina. Alaska Crab Stock Enhancement and rehabilitations. Alaskan Sea grant Collage Program.
- Lovrich, G.A., Tapella, F. 2013.** Southern King Crabs. En: Bradley Stevens (ed). King Crabs of the World: Their Biology and Fisheries. CRC Press, Taylor and Francis Group, USA. En Prensa.

**Lovrich, G.A., Vinuesa, J.H., 1996.** Reproductive strategies of the two lithodids in Tierra del Fuego. A complementary management tool in a changing fishery. Proceedings of the International Symposium on biology, management, and economics of crabs from high latitude habitats. Alaska Sea Grant College Program. AK-SG 96-02: 333-340.

**Lovrich, G.A., Vinuesa, JH, Smith, BD. 2002** Growth, maturity, and mating of male *Lithodes santolla* (Decapoda:Anomura) in the Beagle Channel, Argentina. En: A.J. Paul, E.G. Dawe, R. Elner, G.S. Jamieson, G.H. Kruse, R.S. Otto, B. Sainte-Marie, T.C. Shirley, and D. Woodby (eds.). Crabs in Cold Water Regions: Biology, Management, and Economics. University of Alaska Sea Grant, AK-SG-02-01. (ISBN 1-56612-077-2). 147-168.

## RESUMENES DE CONGRESOS

**Hernando, M., Malanga, G., Ferreyra, G. 2006.** Photochemical formation of H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> and its effects on phytoplankton communities of the Beagle Channel, Southern Argentina. Congreso. p 351

**Hernando, M, Giarratano, E., Malanga, G. 2011.** Efecto de ácido ascórbico durante el procesamiento del mejillón: *Mytilus edulis chilensis*, en la zona de Almanza (Tierra del Fuego). VIII Congreso Latinoamericano de Malacología (CLAMA), Puerto Madryn, Chubut, Argentina, p 180.

**Giarratano, E., Malanga, G. 2011.** Evaluación de la variabilidad estacional de distintos biomarcadores de estrés oxidativo en mejillones de cultivo de Bahía Brown (Canal Beagle, Tierra del Fuego) III Congreso Latinoamericano de Malacología (CLAMA), Puerto Madryn, Chubut, Argentina. p 163

**Giarratano, E. Gil M., Malanga, G. 2011.** Evaluación de la variabilidad estacional de distintos biomarcadores de estrés oxidativo en mejillones de cultivo de Bahía Brown (Canal Beagle, Tierra del Fuego) VIII Congreso Latinoamericano de Malacología. Libro de resúmenes, pp. 163.

**Solipaca, L, Hernando, M., y Malanga, G. 2012.** Protección del daño oxidativo a lípidos en mejillón: *Mytilus edulis chilensis*, en la zona de Almanza (Tierra del Fuego), luego del tratamiento con antioxidantes. VIII Jornadas Nacionales de Ciencias del Mar. Comodoro Rivadavia, Argentina.

## TESIS

**Boy, C.C., 2008.** Crecimiento y reproducción de *Galaxias maculatus* (Teleostei: Galaxiidae) en Tierra del Fuego, en condiciones naturales y experimentales. Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de Buenos Aires.

**Lomovasky, B.J. (2002)** Dinámica poblacional y variaciones energéticas en la almeja rayada *Eurhomalea exalbida* de la Bahía Ushuaia, Canal Beagle.. Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de Buenos Aires.

**Orler, P.M 1992.** Biología reproductiva comparada de *Pseudoechinus magellanicus* y *Loxechinus albus*, equinoideos del Canal Beagle. Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de La Plata.

**Pérez, A.F. 2008.** Reproducción, energética y metabolismo oxidativo del erizo comestible *Loxechinus albus* en el canal Beagle, extremo sur de su distribución. Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de Buenos Aires.

**Solipaca, L. 2012.** Efecto del ácido ascórbico sobre la oxidación de lípidos durante el procesamiento en el mejillón: *Mytilus edulis chilensis*, en la Zona de Almanza (Tierra del Fuego). Tesis de Licenciatura.

## ARTICULOS Y DOCUMENTOS DE DIVULGACIÓN

**Hernando, M. 2008.** Redacción de cuadernillo didáctico para los cursos de EGB y Polimodal “El fenómeno llamado “Marea Roja” en el Canal Beagle”. Editado e impreso por el Ministerio de Educación de la Pcia. Tierra del Fuego.

**Hernando, M., Barbagallo, M. y Malanga, G. 2010.** Una forma de mejorar la preservación de la carne de mejillón proveniente de la zona de Puerto Almanza, Canal Beagle. VIII Semana de la Ciencia y la Tecnología, CADIC-CONICET, Ushuaia.