

O/H. 12242
515e

40525

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO
ANTARTIDA E ISLAS DEL ATLANTICO SUR

PROGRAMA DE BASES
PARA EL DESARROLLO DE LA
ACUICULTURA



Experto Responsable: **Lic. Gabriel Sesar**

Colaboradores: **Dr. Luis Alberto Siquot**
 Dr. José Luis Esteves

INFORME FINAL

Setiembre 1997

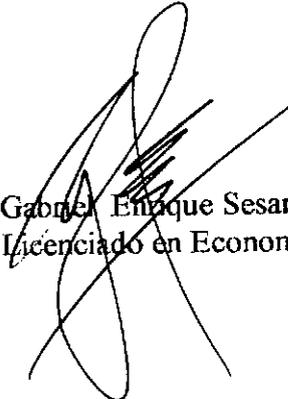
Río Gallegos, 12 de Septiembre de 1997

Sres.
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
Presente

De mi mayor consideración:

Me dirijo a Uds. entregar el Informe Final del trabajo **“Bases para el desarrollo de la Acuicultura en Tierra del Fuego”**. En la presente entrega se incluye el desarrollo de todos los puntos especificados en el contrato, más un resúmen ejecutivo.

Sin otro particular los saludo atentamente.



Gabriel Enrique Sesar
Licenciado en Economía

CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO

1 - 33

INFORME FINAL

ACUISE 1 **1. Recopilación y Evaluación de Antecedentes**

34 - 35

ACUISE 2 **2. Síntesis del estado actual de la acuicultura en el mundo**

36 - 53

ACUISE 3 **3. Profundización sobre sitios aptos en la Provincia para el desarrollo de la Acuicultura:**

54 - 87

ACUISE 4 **4. Identificación preliminar del impacto ambiental posible**

88 - 106

ACUISE 5 **5. Caracterización de mercados**

107 / 115

ACUISE 6 **6. Relevamiento y Análisis de Alternativas de Financiamiento Disponibles**

116 / 185

ACUISE 7 **7. Análisis y evaluación normativa**

186 / 243

ACUISE 8 **8. Anteproyecto de guía para inversores en acuicultura**

244 - 308

ACUISE 9 **Anexos**

RESUMEN EJECUTIVO

Síntesis del estado actual de la acuicultura en el mundo:

Introducción: Se entiende por acuicultura el cultivo de animales y plantas acuáticas. Dentro de la acuicultura se pueden clasificar cuatro grandes grupos de cultivo:

- Peces.
- Crustáceos.
- Moluscos.
- Plantas acuáticas.

La producción total mundial estimada para el año 1996 alcanzó los 27.000.000 de toneladas, con un valor global cercano a los 42.000.000.000 de dólares estadounidenses. Según cifras de la FAO de 1994 los peces representan el 51,2% del volumen y el 53,7% del valor global de la producción. Si tomamos en cuenta que la captura mundial de peces y crustáceos tiende a estabilizarse o disminuir, la oferta mundial de los mismos aumentará en forma proporcional a la evolución de los cultivos. Combinando este diagnóstico con la hipótesis de aumento de la demanda mundial por el crecimiento de la población y una mayor participación en la dieta alimentaria de peces y crustáceos, nos encontramos con un panorama de precios sostenidos para el futuro.

Se pueden distinguir dos mercados globales de demanda, en especial referidos a los peces. Uno masivo y de bajo precio, atendido por sistemas de cultivo extensivos, con un alto componente de consumo interno de la producción, como puede ser el caso de Asia en general. Otro que apunta a

abastecer una demanda selectiva con productos de mayor valor agregado y sistemas intensivos de producción destinados mayoritariamente a la exportación.

El volumen total de la producción mundial de acuicultura para el año 1994, según FAO alcanzó 25.459.864 toneladas, con un valor global de producción equivalente a U\$S 39.827.082.000. La mayor parte de la producción mundial acuícola corresponde a los países del continente asiático, que en el año 1994 con casi 23 millones de toneladas representaron el 90% del volumen mundial total. La participación de este continente en el valor global de producción también es ampliamente mayoritaria, ya que con casi 33.000 millones de dólares representa el 82,4% del valor acuícola mundial.

Dentro del continente asiático, como ocurre con la mayor parte de las actividades económicas, el principal productor es China que aumentó su producción de peces y mariscos en casi 5 millones de toneladas entre los años 1990 y 1994 al alcanzar en este último año a superar las 10.600.000 toneladas. El valor de esta producción representa casi U\$S 11.000 millones.

Europa, con una producción cercana a 1.330.000 toneladas, ocupa el segundo lugar en el mundo en la producción de peces y mariscos, alcanzando una participación cercana al 7,2%. Las principales especies que se cultivan son el salmón del Atlántico, la trucha, el serrano (blue fish), el Besugo (seabream), la carpa, las anguilas, y más recientemente el turbot, el catfish, la lubina y la dorada. Europa es también, un gran productor de moluscos, particularmente mitílicos y ostras. En

el valor global de producción supera los U\$S 3.500 millones y su participación representa el 10,5% del total.

Dentro de las actividades de acuicultura europeas, una de las que más sobresale es la relacionada con el mejillón, especialmente en España. Allí la producción del mejillón está basada en pequeñas explotaciones de carácter familiar que tienen, en promedio, dos bateas cada una. El porcentaje de empresarios con grandes explotaciones, de más de 20 bateas es muy bajo, y las unidades de mayor tamaño tienen entre 35 y 50 bateas. La mano de obra sigue siendo el costo principal, con una participación superior al 50% del total. Existen más de 2.000 propietarios que trabajan con sus familiares directos, ocupando, la unidad productiva típica, de una o dos bateas, tres o cuatro miembros de la familia en tanto que la ocupación laboral de empleados asalariados, se verifica en una relación de dos personas por cada cinco bateas. Tanto el desdoble como el cosechado son las fases que mayor número de horas de trabajo ocupan. Los meses con menor laboreo de mejillón se destinan a faenas de mantenimiento y conservación de las instalaciones.

La principal región de España donde se cultiva el mejillón es Galicia. En las rías gallegas, cerca de 3.500 bateas emplean aproximadamente a unas 15.000 personas, repartidas entre 2.500 propietarios y familiares directos o asalariados.

La mayor parte de los productores gallegos de mejillón se agrupa en la OPMAR, que alcanzó avances muy importantes en la regulación y estabilización de los precios de primera venta y también logró acuerdos con el sector industrial de los cocederos y conserveros. De esta forma

lograron frenar la continua baja en el precio del producto, que era provocada por la mecánica de venta directa del productor a las fábricas de conserva y a las depuradoras, que actuaban como intermediarios en los mercados. También tuvo activa participación en la implementación de planes de investigación de mercado, tecnológica y biológica y en programas de control de calidad de la producción. Actualmente el mejillón se comercializa en tres calidades según las tallas: pequeño, mediano y selección.

Por su parte el continente americano ocupó el tercer lugar con una producción de 900 mil toneladas, que representaron aproximadamente un 3,5% del total mundial. Dentro del continente americano América del Sur muestra un dinamismo muy importante que la llevó a duplicar su volumen de producción entre 1990 y 1994, pasando de 180.000 a 360.000 toneladas. En el mismo período la producción en América del Norte aumentó un 28%. Existe una amplia variedad de peces, crustáceos y moluscos que se cultivan en América: distintas variedades de salmones y truchas, catfish, carpas, turbot, tilapias, mitilidos, ostras, ostiones, abalones, almejas, camarones, ranas y algas figuran entre las principales.

Profundización sobre lugares seleccionados e identificación de tecnologías y especies:

Con el objetivo de conocer y analizar las condiciones de la circulación del agua, los parámetros oceanográficos asociados y la calidad de los sedimentos, se llevó adelante un trabajo de campo en la zona de Puerto Harberton. La elección del sitio fue decidida en función del material analizado y las reuniones mantenidas con funcionarios provinciales.

Para el análisis de la circulación de agua superficial en la Bahía, se utilizó una boya derivante. La derrota (camino) de la boya mostró una deriva con dirección NE hacia el interior, a una velocidad estimada de 0,2 nudos (10,3 cm/seg). Con la inversión de la marea, la boya se mantiene sin muchos cambios en sus posiciones, en el fondo de la Bahía. Estos valores se encuentran por debajo de los rangos que se recomiendan para cultivos en jaula. Hay que tener en cuenta que esta medición se realizó con características meteorológicas (Viento SE) favorables para esta bahía.

En cuanto a la estructura química del agua: la temperatura ha mostrado una variación entre 7,6° y 8,1° C, con los mínimos en el fondo de la bahía y diferencias entre superficie y profundidad de 0,7° C. La salinidad mostró los valores mínimos en el Canal con valores de 31 g/l; los máximos en la bahía con concentraciones de 32,3 a 32,9 g/l. Las variaciones existentes en casi todas las estaciones son indicativas de una renovación lenta del agua y una dificultad de mezcla entre profundidades. El oxígeno disuelto presentó sus máximos en el Canal y en el fondo con 93% de saturación. Entre superficie y profundidad se mantuvo una diferencia del orden del 2 al 7% en las estaciones de la Bahía. Estas variaciones son también indicativas de la dificultad de mezcla de capas de agua en esta Bahía. El pH se mantiene constante en la Bahía, con valores del orden de 7,7.

Los análisis en los sedimentos indican un lugar de baja energía, con sedimentos de tipo limosos y alto contenido de materia orgánica.

Zonas marítimas y lacustres para el desarrollo de la acuicultura.

A partir del potencial de sustentación y del grado de aptitud de una zona, definidos en función de las características propias del lugar, (condiciones geográficas, reparos físicos, población humana, actividad industrial y portuaria, distancias a los lugares de consumo, acceso -por tierra o por mar-, facilidad de acceso en diferentes épocas del año, provisión de energía, etc.), podemos estimar la superficie total potencialmente utilizable para zonas marítimas. Esta es, aproximadamente, de 495 Ha (260 Ha con grado de aptitud 4 y 235 Ha con grado de aptitud 3), distribuidas en los siguientes sitios: Bahía Lapataia (4): 233,5; Ensenada Zaratiegui (4): 26; Bahía Relegada (4): 1; Bahía de Ushuaia (3): 115; Bahía Alte. Brown (3): 119; Puerto Harberton (3): 1.

A partir de las diferentes condiciones físicas, químicas y biológicas existentes en las bahías identificadas con grados de aptitud 3 y 4, las capacidades potenciales para cultivos de moluscos, se deberían limitar a las siguientes localidades, siempre y cuando las concentraciones de marea roja no superen los valores admitidos por la legislación: Bahía Relegada (4): 1; Bahía Alte. Brown (3): 119; Puerto Harberton (3): 1.

En cuanto a los lugares aptos para el desarrollo de la acuicultura en áreas continentales, figuran, con mayor potencial el Lago Fagnano con una extensión total de 580 Km² y por la existencia de bahías y caletas protegidas que suman 65 Km². Otros lagos que le siguen en importancia son el Yehuin (43,5 Km²) y el Cheepelmuth (45,3 Km²). El aprovechamiento de la capacidad total sólo podrá ser real en la medida en que otros parámetros (meteorológicos, por ejemplo) permitan

establecer sistemas confiables de cultivo. Las primas de los seguros aumentan en proporción directa con los riesgos a los que están sometidos los sistemas de cultivo.

Aspectos físicos, químicos y biológicos a tener en cuenta para el desarrollo de la acuicultura.

Entre los parámetros necesarios de controlar y que pueden afectar la superficie potencialmente utilizable o los cultivos marinos, figuran:

Temperatura. El aumento de temperatura acelera tanto las reacciones químicas como los procesos fisiológicos; este hecho repercute especialmente en el desarrollo, en el crecimiento y en el metabolismo de los organismos.

Oxígeno disuelto. Se deben considerar valores cercanos a la saturación. Este último parámetro está condicionado no sólo por las condiciones externas al sistema (aportes de ríos, arroyos o desde el mar), sino por el propio cultivo.

Metales pesados, petróleo y derivados y plaguicidas en ambientes acuáticos. La presencia en concentraciones elevadas de metales pesados, es un impedimento concreto para el desarrollo de la acuicultura. Constituye una de las formas de contaminación más peligrosas, tanto por la alta toxicidad de los metales pesados como por su carácter acumulativo en los organismos vivos. La contaminación por petróleo e hidrocarburos derivados se asocia siempre a las grandes mareas negras. Sin embargo, los vertidos en forma crónica de sus derivados (gasoil; aceites; grasas) afectan al ambiente. Los estados larvarios y juveniles de peces, moluscos y crustáceos son extremadamente sensibles a algunos de los componentes del petróleo y sus derivados.

Parámetros químicos indicadores de productividad primaria. Uno de ellos, de amplia utilización es la clorofila “a”. Esta refleja la concentración de algas planctónicas en el medio y la oferta de alimento para cultivos de moluscos. Se asocia igualmente a algas planctónicas nocivas, por lo que su medición debe estar asociada a un estudio taxonómico, que oriente sobre la presencia o ausencia de algas tóxicas.

Bacteriología. Los controles de coliformes fecales y de *Escherichia coli* para moluscos bivalvos son los que se exigen fundamentalmente para la comercialización de estos organismos.

Biotoxinas marinas. Son las toxinas producidas por algas nocivas y que limitan seriamente los cultivos. Teniendo en cuenta este problema, sólo serían aptas para el desarrollo de cultivos de moluscos aquellas bahías que no muestren toxicidad permanente y que los valores temporarios no superen cierto umbral.

Enfermedades en los moluscos o en los peces. Entre otros parámetros a inspeccionar figura el control de enfermedades de acuerdo a las exigencias bromatológicas. Esto involucra tanto las enfermedades descritas como fundamentales de controlar por posibles países importadores de los productos, como aquellas típicas de la zona.

Tecnologías principales

El cultivo de peces en aguas marinas reconoce dos tipos de tecnologías principales que son los estanques por un lado y las jaulas flotantes por otro. Esta última es mucho más reciente y viene ganando espacio entre los acuicultores mundiales ya que presenta algunas características ventajosas tales como la no dependencia de sistemas de bombeo o ingreso de agua marina por inundación y el menor costo de inversión inicial. Las formas seleccionadas para sus estructuras son de diferente tipo (cuadrada, circular, rectangular, octogonal, etc.) y el tamaño varía desde 2 hasta 200 metros cuadrados. La red que contiene los peces varía de acuerdo a la especie que se quiera cultivar.

Los elementos que se utilizan para dotar a la jaula de flotabilidad varían siendo los más comunes figuras de polietileno expandido de alta densidad y bidones plásticos rellenos con productos estables o tambores. El sistema de anclaje por su parte guarda estrecha relación con la fuerza de los vientos. Por lo general se utiliza un lastre muerto que se arroja al fondo del agua y el que se sujeta a la jaula mediante cables o cuerdas.

Como las jaulas son los elementos más importantes que componen la piscifactoría flotante, su diseño debe ser estudiado meticulosamente, de modo que cumpla como mínimo, las siguientes condiciones:

1. Las redes deben quedar protegidas y resguardadas a lo largo de su perímetro superficial.
2. Tienen que tener gran capacidad de flotación y estabilidad.
3. Deben ser manejables, tanto para su transporte como en el montaje.

4. Tienen que ofrecer la resistencia adecuada a las fuerzas originadas por el viento, las olas, etc., que pueden provocar su desmembramiento o rotura.
5. Deben tener un pasillo perimetral donde los operarios puedan ubicarse para realizar los trabajos de manejo de peces.
6. Se deben poder acoplar en ellas clasificadores, comederos automáticos, redes protectoras contra gaviotas, etc.

Cultivos alternativos

Las posibilidades de llevar adelante tareas de cultivos de peces (excluidos salmónidos) en la costa de Tierra del Fuego se ven seriamente limitadas por las bajas temperaturas del agua ya que, dentro de las especies con volúmenes significativos de cultivo en otros países, son justamente diferentes variedades de salmónidos las que ocupan un lugar muy destacado, en especial el salmón del pacífico, el salmón del atlántico y la trucha arco iris.

El desarrollo de cultivos alternativos para Tierra del Fuego reconoce dos caminos diferentes, aunque no excluyentes entre sí. Por un lado mediante la investigación con especies con aptitud potencial de desarrollarse y por otro la compra de tecnología para el desarrollo de cultivos ya probados en otros lugares del mundo, que implica introducir especies alóctonas, para lo cual es necesario vigilar el estado fito-sanitario de las importaciones a fin de limitar al máximo la introducción de enfermedades no existentes en la zona y evitar el ingreso accidental de otras especies que vengan asociadas a la principal, riesgo probable en la introducción de moluscos.

En general es recomendable el cultivo de especies autóctonas, ya que de esta forma se reduce mucho el riesgo de “importar” enfermedades. Esta línea de trabajo en Acuicultura se ve limitada en Tierra del Fuego (y en general en todo el país) por la falta de personal técnico especializado y también por la falta de “tecnologías blandas” disponibles, en especial aquellas referidas al conocimiento de la especie, su alimentación y manejo, forma de captura de juveniles y reproductores y aclimatación de juveniles y reproductores a la vida en jaulas.

Efectuando un análisis de las capturas desembarcadas por barcos pesqueros en el puerto de Ushuaia durante el año 1996 y el valor promedio de exportación de esos productos, se seleccionaron las especies “Abadejo” y “Merluza Austral” como los peces con mayor potencialidad para iniciar una etapa de desarrollo de tecnologías blandas de cultivo. En el caso del abadejo cuenta con la ventaja que muchos de los lugares de desove se encuentran en sitios cercanos a la Isla Grande de Tierra del Fuego. La merluza austral, por su parte, cuenta con la ventaja que ya está en marcha en Chile un proyecto de cultivo intensivo de esta misma especie. Vale aclarar que los plazos razonables para esperar resultados concretos son largos y divididos en etapas, la primera de las cuales es de 22 meses.

Las posibilidades, en cambio, para el cultivo de mitílidos, en especial mejillón, son muy favorables, ya que se cuenta con la posibilidad de recoger semilla cerca de la costa, se conoce la tecnología a aplicar (tanto sea en balsa como en long-line) y las pruebas de cultivo realizadas hasta ahora arrojaron resultados muy satisfactorios, de acuerdo a lo informado por el especialista del INIDEP, Dr. Mario Lasta.

Identificación preliminar de impacto ambiental posible:

Las actividades de acuicultura deberían generar alteraciones mínimas al ambiente. Por una parte, para preservar el recurso ambiental (agua y sedimento) que da sustento a la actividad; por otra, para preservar la propia actividad, ya que los animales de cultivo pueden verse afectados rápidamente por cambios en la calidad de su hábitat. Los métodos de acuicultura deben ser compatibles con el ambiente, con otros usos como la pesca y la navegación y con la sustentabilidad de los recursos naturales que significan un desarrollo sostenido de la economía que implica, además, beneficios sociales.

La Ley Provincial 55 de Medio Ambiente tiene por objeto la preservación, conservación, defensa y mejoramiento del medio ambiente de la Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur. El Item 3.c) del art. 9º del Anexo VII del Decreto Reglamentario especifica la Protección Ambiental a la que se someterá el Proyecto. En el caso de la acuicultura este ítem es particularmente relevante, dado que el proceso de cultivo de organismos acuáticos necesita, obligatoriamente, condiciones del medio prácticamente invariables desde el punto de vista físico, químico y biológico. Este ítem solicita: medidas de prevención; controles previstos; monitoreo y procedimiento, organización e instrumentos proyectados con el fin de evitar contingencias ambientales durante las diferentes etapas, incluyendo las actividades de transporte. Las medidas de prevención del efecto sobre el medio de las obras civiles, de las materias primas, de los productos y de los residuos. Los controles previstos del ambiente para prevenir y evitar efectos adversos sobre el medio o los cultivos. El monitoreo periódico de los componentes físicos, químicos y

biológicos tanto en agua como en sedimento; en la zona de cultivo como aguas arriba en caso de emprendimientos en ríos; en la zona que rodea a los sistemas de cultivo cuando éste se realiza en bahías, caletas, rías, etc. El procedimiento, la organización y los instrumentos proyectados, necesarios para evitar contingencias ambientales durante las diferentes etapas, incluyendo las actividades de transporte.

La clasificación de las cuencas por categorías de impacto ambiental (Anexo II del Decreto 1333/93), pueden considerarse en la actualidad como moderado (1.2.2.a.2.) o bajo (1.2.2.a.3.). En función del incremento de la actividad antrópica y teniendo en cuenta el uso para el que esta destinado, podemos considerarlas de moderado riesgo de impacto (1.2.2.b.2.). Por las posibilidades de las cuencas para su uso actual o potencial y/o por sus objetivos de conservación, podemos considerar a las mismas como sistemas frágiles desde el punto de vista ecológico, a conservar por medio de reglamentaciones específicas (1.2.3.b.).

Entre los principales problemas que enfrenta la acuicultura se encuentran la incorporación de sustancias eutroficantes en cuerpos de agua, la ubicación de balsas y jaulas en sitios sin considerar las capacidades de carga de las aguas del cuerpo comprometido, los conflictos de intereses con terceras actividades que postulan usos alternativos del recurso hídrico, etc.

En cuanto a la eutroficación, esta se genera desde diferentes vías: a) por sedimentación de materiales provenientes de la deposición de los mejillones o de los peces (heces y pseudo-heces); b) por residuos procedentes de las labores de limpieza a las que se someten los mejillones en el

momento del desdoble y en la cosecha; c) por desprendimientos que sufren las piñas de mejillones sujetas a la cuerda; d) por mal manejo de la alimentación; e) por utilización de alimentación con alto contenido en fósforo. Mientras el alimento pelletizado, contribuye con una absorción de 17% de lípido, el alimento extruido, logra alcanzar hasta un 33%, cifra que hoy utiliza Chile. Noruega ya ha alcanzado niveles del 40%. El alimento extruido contiene más energía, menos proteína - insumo más caro respecto al aceite-, permite una mayor digestibilidad de los insumos y contiene un menor nivel de fósforo.

Uno de los problemas más comunes de los monocultivos es el mayor riesgo que tiene de ser atacados por enfermedades y plagas. Algunos expertos afirman como un posible remedio, la necesidad de fomentar y promover una reconversión de los polígonos hacia los policultivos.

Desde el punto de vista de la marea roja o del Veneno Paralizante de moluscos (VPM), productor de la marea roja, debe advertirse que es más importante esta determinación y este control, que las algas que lo producen. Para el productor resulta imprescindible conocer permanentemente el estado de situación de sus cultivos. La CEE requiere análisis quincenales de VPM en condiciones normales de trabajo y semanales cuando se detecta toxicidad. Es un factor obligado a incorporar cuando se analiza el grado de aptitud de cualquier zona de cultivo de moluscos.

.En el caso de emprendimientos nuevos en la Provincia de Tierra del Fuego, se deberían tener en cuenta, además, los siguientes aspectos:

Antes de iniciar un desarrollo de acuicultura:

- Generar reglamentaciones específicas que fomenten el desarrollo de “dietas amigables” con bajos residuos orgánicos así como el desarrollo de policultivos que ayuden a la eliminación de materia orgánica del medio, minimizando a su vez los riesgos que tienen los cultivos de ser atacados por enfermedades y plagas.
- Realizar determinaciones en agua (corrientes, vientos, análisis químicos, biotoxinas marinas y características de los residuos a evacuar en el medio receptor) y en sedimentos superficiales (características químicas y biológicas como comunidades macrobentónicas)
- concentración de metales pesados, de hidrocarburos y de plaguicidas.

Durante el funcionamiento del emprendimiento:

- acciones de monitoreo periódico (físico, químico y biológico) por parte de los propios productores, que permitan adoptar las mejores y más oportunas medidas de manejo ambiental,
 - controlar la sedimentación de materiales provenientes de la deposición de los mejillones y de los desechos de las tareas de limpieza de las cuerdas de las bateas, para evitar la alteración de los fondos.
 - coleccionar el conjunto de residuos procedentes de las labores de limpieza a las que se someten los mejillones en el momento del desdoble y en la cosecha, para evitar la contribución en la formación de fondos lodosos.
1. Recopilación y evaluación de Antecedentes:

Caracterización de mercados:

Se efectuó un análisis de los principales canales de demanda actual de mejillones en la Provincia de Tierra del Fuego, identificándose dos: restaurantes y casas de comida, por un lado y el consumo familiar por otro. La demanda estimada de restaurantes y casas de comida fue dividida entre la que se origina por la demanda de turistas y la debida a la población residente. De esta forma se llegó a una estimación de demanda actual de 8.100 kg de pulpa de mejillón por año.

Sobre la base antes descrita se efectuó un cálculo de demanda proyectada de pulpa de mejillón para las próximos 10 años, tomando en cuenta, entre otros aspectos: la tasa anual de crecimiento esperado en el flujo turístico, estimada en un 10% anual, con el mismo promedio de permanencia actual, que es de 2,3 días; la tasa anual de crecimiento en la población residente de las localidades de Ushuaia y Río Grande, según información proporcionada por el INDEC, y una evolución progresiva en el consumo de comidas que incluyen mejillón.

Además de lo antes señalado se tomo en cuenta, a partir del trabajo “Aprovisionamiento de buques antárticos en tránsito por Ushuaia” realizado para la temporada 1995/96 por el Instituto Fueguino de Turismo, el consumo de mejillón que tienen los barcos cruceros que viajan a la Antártida y hacen escala en el puerto de Ushuaia y se estimó el abastecimiento local futuro. El resultado final obtenido fue la proyección de la evolución esperada de consumo de pulpa de mejillón que a continuación se detalla: 8.806 kg. para el año 1998; 28.027 kg. para el año 2002 y 59.743 kg. para el año 2007.

Tomando en cuenta que estos volúmenes son muy bajos y las dificultades que a priori presenta la colocación del producto en otras zonas del país y también su exportación (por tratarse de un producto con bajo valor unitario, alta incidencia de flete para llegar a otros mercados y oferta mundial fluída) es necesario pensar que el incentivo de esta actividad en Tierra del Fuego tiene que venir acompañada de una fuerte campaña promocional de consumo de mejillón entre la población local y los turistas, de forma de lograr que la demanda del producto tenga un crecimiento adicional muy importante tal cual ocurrió en las zonas de España donde se cultiva, ya que ahí la demanda local fue acompañando el fuerte crecimiento registrado en la oferta. A estos fines cobra particular importancia el reconocimiento como Laboratorio integrado a la red nacional de SENASA que se alcanzó recientemente para la unidad que funciona en Ushuaia, ya que puede proporcionar un alto grado de seguridad en el consumo.

Fuentes Alternativas de Financiamiento

El principal objetivo de este capítulo es presentar las posibles fuentes de financiamiento para el sector acuícola, disponibles en el mercado a Julio de 1997. Para su realización se recabo información de numerosas fuentes, tanto oficiales como privadas, que se fue analizando, seleccionando y clasificando con la finalidad de presentar especialmente las alternativas crediticias aptas para financiar proyectos privados de acuicultura, aunque no estén diseñadas exclusivamente para estos fines.

Es importante aclarar que en muchas oportunidades con el término PYME se alude a distintos tipos de empresas. Sin embargo cuando se trata de líneas de crédito licitadas o con subvención del Estado Nacional, el Ministerio de Economía y Obras y Servicios Públicos, mediante las Resoluciones N° 401/89 y 52/94 fijó los parámetros dentro de los cuales deben encuadrarse las empresas para ser consideradas PYMES.

Para el sector acuícola, se deben utilizar los parámetros máximos del sector agropecuario, o sea Ventas o Ingresos Brutos Anuales por \$1.000.000 y activos productivos que no superen los \$3.000.000. Estos últimos no podrán ser inferiores al 10% de las ventas anuales sin IVA ni impuestos internos. Ante dudas en cuanto a la aplicabilidad o no de la definición de PYME, el inversor podrá efectuar una consulta a la Dirección de PYMES de la Subsecretaría de Industria de la Nación o a la Subsecretaría de PYME.

Los límites máximos de financiamiento, en muchos casos, suelen ser flexibles, por lo que no constituye una limitante insalvable. También las condiciones de acceso al crédito pueden variar respecto de los estándares especificados. Existe una clara tendencia, en especial en las instituciones financieras privadas, a adaptar las condiciones del financiamiento a las características propias del proyecto, atendiendo al flujo esperado de fondos.

Para poder acceder al financiamiento los inversores deberán presentar ante el Banco interviniente el proyecto que desean implementar. Si bien no existe un modelo uniforme de presentación, la misma deberá contener, como mínimo, la siguiente información:

- *) Antecedentes de las personas o firmas que solicitan el crédito, incluyendo balances anteriores, si son sociedades, o declaraciones juradas de pago de impuestos si son particulares.
- *) Información y antecedentes de la firma que solicita el crédito, de sus directivos y de los responsables técnicos del proyecto;
- *) Descripción técnica detallada de las obras a ejecutar o tecnologías a emplear;
- *) Viabilidad de mercado de la iniciativa;
- *) Cronograma de la ejecución del proyecto;
- *) Flujo proyectado de ingresos y egresos;
- *) Análisis de costos de funcionamiento del proyecto;
- *) Tasa interna de retorno no inferior al 12% anual.
- *) Garantías ofrecidas para la obtención del crédito.

Al contenido anterior, se deberán agregar los requisitos específicos de cada línea.

Actualización y fuentes de información

En general el plazo de amortización, la tasa de interés y los requisitos de acceso al financiamiento suelen variar en el tiempo, por lo cual se incluyó un Anexo de Direcciones Útiles para facilitar la búsqueda de actualización. En ese sentido existen Organismos que pueden brindar una valiosa ayuda, como por ejemplo la Dirección de PYME de la Subsecretaría de Industria o el FINAGRO. Recientemente se creó la Subsecretaría de la Pequeña y Mediana Empresa, por lo que es de suponer que ese Organismo centralice en el futuro buena parte de la información. También el

Programa de Apoyo al Desarrollo Local de la Secretaría de Desarrollo Social, o la Fundación Invertir, proporcionan información de utilidad para el inversor.

En la Dirección de PYME de la Subsecretaría de Industria se ha puesto en marcha el Sistema Unico Integrado de Información PYME, funciones que posiblemente sean traspasadas en los próximos días a la Subsecretaría PYME. Aquí el inversor podrá requerir información importante para una PYME, incluyendo además de líneas disponibles de crédito, alternativas de asistencia, capacitación y asesoramiento.

La Fundación Invertir Argentina es una institución privada sin fines de lucro, con un Comité Ejecutivo integrado por empresarios y funcionarios oficiales que tiene por finalidad facilitar la vinculación entre inversores argentinos y extranjeros. También proporciona información y asesoramiento a inversores, en aspectos relacionados con los mercados externos.

La Unidad de Financiamiento Agropecuario (FINAGRO) es un servicio que funciona en el ámbito de la Secretaría de Agricultura, Pesca y Alimentación (SAPyA), ofreciendo información y asesoramiento sobre líneas de crédito para el sector.

El programa DPR (Dinamización Productiva Regional) de la Subsecretaría de Relaciones Económicas con las Provincias del Ministerio del Interior, puede financiar proyectos de diferente tipo, entre ellos también de acuicultura, en regiones del interior del país.

Acceso al Financiamiento

Entre las entidades financieras relevadas es el Banco de la Nación Argentina el que ofrece mayor cantidad de líneas de crédito, algunas propias y otras del Banco de Inversión y Comercio Exterior (BICE), o en convenio con la Secretaría de Ciencia y Técnica (FONTAR) y con el Consejo Federal de Inversiones (PROMECOM). También ofrece líneas licitadas, que tienen a la Secretaría de Industria como autoridad de aplicación. En cuanto a las líneas del BICE estas también son ofrecidas por otros bancos.

Los bancos privados también ofrecen líneas de crédito que fueron incluidas en este trabajo. Algunos bancos, por ejemplo el City, no ofrecen líneas para PYMES, pero son una alternativa válida para financiar inversiones mayores. Otros, como el Banco de Boston, ofrecen líneas estándar para PYMES, pero manifestaron interés en analizar créditos mayores. También hay bancos, como el Galicia o Bansud, que ofrecen un menú amplio de líneas, tanto para inversiones pequeñas como para otras de mayor significación.

Las líneas crediticias ofrecidas por el Banco de Inversión y Comercio Exterior (BICE), pueden constituir una alternativa válida para financiar proyectos de acuicultura. El BICE es un banco mayorista que canaliza recursos destinados a financiar la inversión productiva y el comercio exterior a través de bancos comerciales. El inversor debe dirigirse a cualquiera de las entidades financieras que operan con las líneas del BICE. La tasa de interés se negocia con el banco intermediario. La evaluación de la viabilidad técnica, económica y financiera del proyecto también corresponde al banco comercial. La síntesis ejecutiva del proyecto se envía al BICE para su análisis.

Otra alternativa interesante la constituye el programa de la Unión Europea denominado European Community Investment Partners (ECIP) que se ofrece a través del Banco de la Provincia de Buenos Aires¹ y el Banco Roberts. El mismo consiste en cuatro tipos de líneas diferentes, que reciben el nombre de facilidades. Las facilidades 2, 3 y 4 pueden ser apropiadas para proyectos de inversión. El requisito excluyente del programa ECIP es que debe tratarse de empresas conjuntas, en este caso, con participación de capital argentino y europeo.

En el trabajo se incluyó dentro de cada alternativa de financiamiento analizada, una sección de Informes para facilitar el camino a seguir para contactar a las áreas o personas que puedan responder, dentro de cada banco u organismo, a las inquietudes del inversor para facilitar el acceso a la información.

Propuesta de marco legal y administrativo para el desarrollo de la acuicultura.

La Nación no ha legislado sobre acuicultura y el proyecto de Ley de Pesca no la contempla. Hasta ahora se ha limitado a crear un registro de establecimientos dedicados a esa actividad y a la regulación de la introducción de organismos acuáticos vivos. Esta última, dada la competencia nacional sobre las importaciones y el transporte interjurisdiccional podría estar justificada pero, al amparo de la introducción, la norma avanza sobre asuntos de competencia provincial. El registro

¹ Es política del Banco de la Provincia de Buenos Aires financiar únicamente emprendimientos a desarrollarse en el ámbito de esa provincia. Sin embargo, la información recabada en la Delegación de la Unión Europea en Argentina indica que esta política no afecta al Programa ECIP, el cual se destina a todo el territorio argentino.

de establecimientos también se funda en las actividades, que caen bajo la jurisdicción nacional, antes mencionadas. Esta compleja normativa merecerá un análisis referido a su impacto sobre la inversión en el sector.

La *Resolución SAGyP No 902* regula la introducción de moluscos, crustáceos, peces, anfibios, reptiles, plantas superiores y algas; incluyendo sus gametos, esporas, criopreservados, clones y otros (art. 1). En su Anexo I se aclara que rige aún para especies que existen como autóctonas y se establece un listado cuya introducción es prohibida. La norma rige para la introducción de esos seres vivos, cuando la misma tiene por objeto la investigación y/o cultivo y producción o con fines de su comercialización inmediata (art. 2). Para hacerla efectiva el interesado debe solicitar autorización a la Dirección Nacional de Pesca y Acuicultura acreditando los datos de filiación, inscripción en organismo competente, que no identifica, y en los de recaudación fiscal y previsional (art. 3).

Cuando la introducción tiene por objeto la investigación o el cultivo, el solicitante debe acompañar un proyecto acuícola, especificando su objetivo, memoria biológica de la especie a introducir, el impacto ambiental que podría causar el escape del organismo, plano del establecimiento y de la distribución espacial de su estructura. Cuando el destino es la comercialización los requerimientos se reducen a especificar el destino y las instalaciones (art. 4). La Dirección podrá limitar o denegar la autorización si considera que la especie puede alterar el medio ambiente natural o afectar otros cultivos en desarrollo (art. 20).

En caso de constatarse patologías registradas como nocivas para animales o el establecimiento, el inspector, por cuenta del introductor, procederá a la destrucción de los ejemplares y a la desinfección del agua y las instalaciones (art. 15). La Dirección es facultada para la suspensión de permisos y la clausura del establecimiento, en el caso de haberse modificado las condiciones existentes originariamente (art. 18).

La *Resolución SAGyP N° 903/94*, crea el Registro Nacional de Establecimientos de Acuicultura, en el ámbito de la Dirección Nacional de Pesca y Acuicultura (art. 1). La inscripción es obligatoria para todos los establecimientos destinados al cultivo de organismos biacuáticos y que realicen tránsito federal, importación y exportación de sus productos (art. 2).

Ley 244 - Régimen provincial sobre acuicultura.

La ley delega en el Poder Ejecutivo la promoción del crecimiento y desarrollo de la acuicultura en la Provincia, con beneficios que podrán ser extendidos a todas las actividades y actos referentes a la misma. Sin perjuicio de esa delegación, la ley regula la concesión de espacios para esa actividad, figura que implica un privilegio de fuerte contenido promocional. Queda en manos del Poder Ejecutivo la promoción mediante exenciones impositivas, facilitación del crédito, capacitación, asistencia para eventos feriales, etc.

También tiene un contenido promocional, si bien su alcance excede ese objetivo, lo dispuesto respecto a la determinación, por la Autoridad de aplicación, de las áreas potencialmente aptas y de las especies hidrobiológicas que pueden ser objeto del cultivo. Esta determinación debe ser realizada conjuntamente con los organismos encargados de los usos alternativos de los terrenos, agua y medio ambiente (art. 29).

La ley consagra un sistema restringido de concesiones, al limitarlas a quince años sin prever su eventual prórroga (art. 32). La Autoridad de aplicación, Subsecretaría de Recursos Naturales y Ambiente Humano es la responsable de otorgarlas mediante licitación pública. Para ello debe difundir, con treinta días de antelación a la fecha de apertura, los objetivos del programa, el destino a conferirse, el valor y forma de pago del canon, las obligaciones del concesionario, las sanciones por incumplimiento y las pautas de selección (decreto 186/97, DR, arts. 29,30 y 32). La concesión puede ser transferida, previa autorización de la autoridad; la que debe expedirse dentro de los sesenta días de solicitado. A tal fin deberá considerar el orden de prelación de los postulantes, que se estableció en la licitación respectiva (ley art. 40 y DR arts. 32 y 40).

Las concesiones podrán concluir por renuncia o por incumplimiento del concesionario a sus obligaciones de explotar la concesión conforme a su objeto, pagar el canon o adoptar las medidas de prevención de enfermedades (ley art. 37 y DR art. 32)

Los concesionarios podrán realizar inversiones en muelles o atracaderos e instalaciones. Con arreglo a la ley 55 deberán presentar las guías de aviso del proyecto, que deberán ser autorizadas por la direcciones de Información y Planificación Territorial y de Protección Ambiental (DR art. 32).

Las personas que se dediquen a la actividad acuícola deben inscribirse en un registro, aún cuando la realicen en cuerpos de agua que nazcan, corran y mueran dentro de una heredad y en las que la actividad no requiere autorización (arts. 31 y 34). El registro respectivo será llevado en la Dirección de Pesca y Acuicultura (DR art. 31).

El régimen legal tiene importantes previsiones sanitarias y de prevención de la contaminación ambiental. La introducción de especies exóticas requiere autorización, para lo cual se deberá contar con los certificados sanitarios de origen y los que fijen las normas vigentes en el orden nacional y provincial (art. 35). Si se detectara la presencia de especies no autorizadas, el saneamiento del ambiente impactado estará a cargo de quien las hubiera introducido (DR art. 35). El ingreso al establecimiento del material para cultivo deberá informarse previamente (art. 36), quedando facultada la Autoridad de aplicación para decomisarlo, si el ingreso no hubiere sido autorizado (DR art. 36).

La presencia, real o presunta, de enfermedades debe ser denunciada, dentro de las 48 horas de conocida, a los fines de erradicarlas y prevenir su propagación. Su incumplimiento podrá ser

sancionado con la caducidad de la concesión y/o alguna de las sanciones previstas por el ordenamiento legal. La presencia de enfermedades autoriza a ordenar el aislamiento de los ejemplares enfermos o su destrucción y la desinfección del establecimiento (ley y DR arts. 37 y 38).

La alteración del medio ambiente que tenga por causa la actividad acuícola será responsabilidad del concesionario, estando a su cargo el monitoreo anual del medio en el que desarrolla sus actividades. El mismo tendrá como base el estudio cero, previo al comienzo de la actividad, y será realizado por consultores inscriptos en la Autoridad de aplicación (DR art. 32).

Definición de pautas legales de contenido mínimo para el desarrollo de la acuicultura:

Para el tratamiento de estas pautas se seguirá el orden temático de la sección anterior, sin perjuicio de las alteraciones metodológicas impuestas por la naturaleza del objeto de una y otra.

Fomento de las inversiones a escala económica:

Es un valor compartido que el inversor necesita certezas, pero no es uniforme el modo legal de otorgarlas. Las legislaciones española, y en particular gallega, y chilena muestran la dificultad de alcanzar ese objetivo; especialmente cuando se trata de conciliar no sólo el interés general y el particular, sino la intervención de distintas jurisdicciones (el conflicto autonómico vs. Estado central en España ya fué expuesto; sobre Chile, país con Constitución unitaria, sólo acotaremos que, originalmente, la inversión era tramitada ante dos ministerios).

Las recientes legislaciones de Chile y Galicia, mejoran sensiblemente las trabas creadas por la intervención de diferentes jurisdicciones y buscan esa certidumbre a través de regulaciones tendientes a definir su contenido semántico y el alcance de las pretensiones de los inversores potenciales. Vamos a referirnos a ambos tipos de definición, según su orden de importancia:

a) Definiciones legales sobre el alcance de las pretensiones del inversor:

Tanto Galicia como Chile resolvieron limitar las pretensiones de los inversores mediante las respectivas reglamentaciones; después de un período de desarrollo durante el cual, aspectos importantes de la regulación de la actividad (p. ej. extensión del área otorgada y el monto del cánón a percibir) fueron de carácter *ad hoc*, librados al criterio del interesado y del funcionario responsable de las concesiones o autorizaciones. Nuevamente se plantea aquí la difícil valoración, durante el período de nacimiento y desarrollo de la actividad, de esas carencias legales; ya que tal liberalidad pudo haber sido un factor dinamizante, para que la misma haya alcanzado los niveles que tiene actualmente.

Sin embargo no parece imprudente vaticinar que alguna de esas regulaciones harían un aporte positivo al desarrollo racional de la acuicultura fueguina y que convendría que, en una primera etapa, fueran adoptadas por la autoridad de aplicación, mediante el dictado de una resolución de carácter general.

Tal el caso de las disposiciones del Decreto Supremo 550/93, de Chile, dictado con el objeto de "limitar las áreas que se conceden ... considerando las dimensiones y naturaleza de los elementos que se utilicen en la actividad acuícola, como los cultivos específicos de los recursos hidrobiológicos y las aguas utilizadas". En base a tales consideraciones estipula los coeficientes para establecer la relación entre la superficie de agua y fondo a conceder y la superficie útil del sistema de cultivo; para las distintas especies y métodos. Esta norma puso fin, también, a una práctica administrativa que había sido fuente de conflictos: las concesiones de agua y fondo a distintos beneficiarios.

El Plan de Ordenación, que hemos citado profusamente, fundamenta los motivos del casuismo del decreto 421/1993, de Galicia. Allí se regulan la forma y organización interna que deben tener los polígonos, su señalización (conforme las disposiciones de la OMI), superficie máxima, número máximo de cuerdas y su longitud. Para estos casos parece prematuro que la autoridad de aplicación de la ley 244, fije criterios mediante regulaciones generales. Puede aprovechar esa y otras experiencias, para evaluar las propuestas de concesión; y la jurisprudencia administrativa que de allí se derive, debidamente publicitada, irá conformando un cuerpo normativo que servirá de guía a la inversión.

Respecto al cumplimiento del plan de inversiones aprobado, entendemos necesario que se incorpore, como causal de caducidad, el incumplimiento del mismo. Dicha caducidad podrá ser

total o parcial, y contemplar una tolerancia similar a la del sistema chileno; al que hacemos referencia en 7.4.3.

b) Definiciones semánticas:

. El decreto 186/97 no tiene definiciones y entendemos que tanta parquedad debería salvarse respecto a las referidas a las zonas aptas para la acuicultura - tal como lo hacen el Decreto 421/1993, de Galicia y el Decreto Supremo 290/93 de Chile - ya que son un aporte relevante para precisar los derechos del inversor y evitar controversias futuras.

Otras definiciones (establecimiento, establecimiento auxiliar, mejoras) pueden ser, en una actividad incipiente, materia de resolución general de la autoridad de aplicación; y otro tanto puede sostenerse sobre las definiciones para el régimen de introducción de especies exóticas, tema al que nos referiremos más adelante.

Plazo de las concesiones:

Entendemos que el alcance del art. 32 de la ley 244, debería ser reconsiderado; teniendo presente los antecedentes aportados en "Estudio, recopilación de la legislación pesquera costera y elaboración de un proyecto de ley de pesca" (CFI, año 1993, Dr. Eduardo Clérici y Lic. Elisa Calvo) y lo expuesto en el presente trabajo (ver 7.3.3 b). La adopción del texto del art. 10^a de la ley 1.996 del Neuquén - que sólo difiere de la 244 en cuanto admite la renovación por tres periodos de quince años - sería una formulación básica de la reforma.

Transferencia de las concesiones:

Ya se han anticipado (7.3.3) las alternativas a la solución contenida en la reglamentación de la ley 244. De las dos allí consideradas: restrictiva, pero con un mayor margen de negociación que el acordado por el decreto 186/97 o amplia, nos inclinamos por ésta última. El régimen de concesiones en acuicultura se sostiene en el uso privilegiado de un bien de dominio público (agua, fondo y riveras), pero su finalidad no es la habitual en ese tipo de figura jurídica: la prestación de un servicio público. Estas concesiones no sólo difieren en sus fines sino que el poder de policía, como obvia consecuencia de ello, no se ejerce para garantizar una explotación eficiente sino para evitar que la misma perjudique a terceros.

La autoridad de aplicación del decreto 186/97, evalúa el proyecto, lo aprueba o rechaza y acepta el cánón propuesto. Nótese que el sistema no contempla la caducidad, total o parcial, de la concesión si no se cumplen las pautas de inversión (en Chile se tolera un incumplimiento de hasta un 50% del plan original, de modo que el plazo previsto para la implementación puede llegar a duplicarse). No es de incumbencia de la administración si la explotación es rentable, siempre que el concesionario pague el cánón y cumpla con las normas sobre preservación del medio ambiente e introducción de especies exóticas (doctrina de la reglamentación del art. 32 de la ley 244). En atención a esas características, propias de las concesiones acuícolas, entendemos que la transferencia de las mismas debe tener la mayor amplitud; tal como lo hace la legislación chilena

(Si bien ello no implica cambio de titularidad, la liberalidad del sistema chileno se refleja en que ya se cotizan en la Bolsa, las acciones de la principal empresa productora de salmones).

En atención a lo expuesto propugnamos que se modifique el decreto 186/97, estableciendo que las concesiones pueden transferirse de pleno derecho a los herederos del concesionario, declarados tales en juicio sucesorio, en caso de ser una persona física; o por acto *inter vivos* a cualquier interesado, previa autorización de la autoridad de aplicación.

Régimen de introducción de organismos acuáticos vivos:

Insistimos (ver 7.3.3 d en el Informe Final) en la necesidad de un acuerdo sobre el asunto entre la Nación y la (las) Provincia, que podría estar basado en el sistema chileno (ley 18.892, modif. ley 19.079, arts. 11 al 13), sin perjuicio de considerar a éste como una fuente de perfeccionamiento para el establecido por el decreto 186/97. En el mismo se distingue entre el régimen para introducir una especie hidrobiológica por primera vez (reglamentado por D.S. 730/95), del régimen para especies ya introducidas anteriormente (D.S 96/96).

El primero de esos decretos contempla el reconocimiento de certificados emitidos por organismos oficiales extranjeros o exigir, previamente, que se efectúe, a cargo del peticionario, un estudio sanitario que incluya los efectos del impacto ambiental. Dicho estudio tendrá una duración no superior a un año y estará destinado a identificar la presencia de signos de enfermedades, o la ocurrencia del deterioro del ecosistema y la evaluación de ellos; para lo cual se podrá autorizar la

internación limitada de la especie. La reglamentación contempla una minuciosa caracterización de la introducción limitada (Título III) y las unidades de aislamiento (Título IV). El segundo, más simple, implica la comunicación anual al Servicio Nacional de Aduanas de las especies ya autorizadas (ley 18.892, art. 13) y reglamenta el procedimiento para tramitar la autorización y el contenido de los certificados.

Esta distinción permitiría una compatibilización de las jurisdicciones nacional y provincial, reservando el régimen de primera importación a la Nación y el resto a la Provincia. De todos modos debe sostenerse enfáticamente la incompetencia nacional para aprobar los proyectos acuícolas, en contra de lo que actualmente establece la Resolución S.A.G. y P. N° 902/94.

INFORME FINAL

1. Recopilación y Evaluación de Antecedentes:

La recopilación y evaluación de antecedentes se efectuó a nivel provincial, regional, nacional e internacional, manteniendo reuniones con autoridades del Sector Público de la provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur, de la Municipalidad de Ushuaia y del Gobierno Nacional; funcionarios de Organismos Internacionales, de Fundación Chile y de la Consellería de Acuicultura de la Xunta de Galicia, y representantes del sector privado; de acuerdo al detalle que se adjunta en los Anexos N° 1 y 2.

En materia legislativa se analizó la normativa referida a la promoción de la actividad económica y las inversiones extranjeras. Al ser la Acuicultura una actividad con muy pocos años de experiencia en nuestro país existen pocas normas y reglamentaciones específicas que regulen e incentiven la actividad, estando en estudio o elaboración instrumentos al respecto, tanto a nivel nacional como provincial. Especial consideración tuvieron los trabajos del CFI sobre legislación específica y general para la Provincia.

Los Organismos Públicos, de nivel nacional, en los cuales se relevó información son: Secretaría de Industria y Comercio Exterior, Secretaría de Agricultura, Pesca y Alimentación; Secretaría de Desarrollo Social, Secretaría de Comercio e Industria, Ministerio del Interior e INIDEP. En los Bancos Oficiales y privados se ubicaron las diferentes alternativas de financiamiento disponibles en el mercado y se analizó las posibilidades de utilización en proyectos de acuicultura. El

relevamiento también incluyó Organismos Internacionales, tales como el Banco Interamericano de Desarrollo y la Corporación Financiera Internacional.

En lo relativo a las normas de calidad que se deben cumplir para tener acceso a mercados internacionales exigentes, se prestó especial atención al análisis de la Norma Comunitaria N° 91/492, que regula la forma de clasificar los espacios para el cultivo de moluscos, y la Directiva del 28/1/91 que regula sobre las condiciones de policía sanitaria que controla la puesta en el mercado de animales y productos de la acuicultura. Sobre experiencias extranjeras se analizó documentación referida a la acuicultura en Galicia y Chile.

A lo explicitado anteriormente se integró un análisis pormenorizado de los requisitos derivados de la Ley N° 55, de Medio Ambiente de la Provincia de Tierra del Fuego y de su Decreto Reglamentario N° 1333/93.

Los aspectos normativos relacionados con las concesiones de áreas para desarrollar proyectos de acuicultura fueron evaluados en base a la Ley N° 244 y su Decreto Reglamentario N° 1591/95 . También fue considerada la legislación de las provincias del Neuquén y Río Negro y las de Chile y España. El análisis tuvo por objeto determinar, conjuntamente con los trabajos de campo, aquellos aspectos aplicables al desarrollo de la Acuicultura en Tierra del Fuego.

2. Síntesis del estado actual de la acuicultura en el mundo:

Introducción: Se entiende por acuicultura el cultivo de animales y plantas acuáticas. Dentro de la acuicultura se pueden clasificar cuatro grandes grupos de cultivo:

- Peces.
- Crustáceos.
- Moluscos.
- Plantas acuáticas.

La producción total mundial estimada para el año 1996 alcanzó los 27.000.000 de toneladas, con un valor global cercano a los 42.000.000.000 de dólares estadounidenses. Según cifras de la FAO de 1994 los peces representan el 51,2% del volumen y el 53,7% del valor global de la producción, siguiéndole en orden económico de importancia los crustáceos, que aunque tienen una participación baja en el volumen (4,2%) alcanzan una participación del 18,1% en el valor global de producción. Las plantas acuáticas son muy importantes en volumen (27,1% del total) aportando el 15,2% del valor global de producción mientras que los moluscos aportan el 17,2% del volumen y el 12,2% del valor global de producción.

En el periodo 1984/94 puede observarse un crecimiento sostenido, a una tasa promedio del 10% anual, en el valor global de producción de peces marinos de cultivo, que llevó a que estos pasaran del 6 al 13,7% del total de la producción de peces.

También los crustáceos tuvieron una tasa positiva del 4% de crecimiento anual, lo que permitió aumentar su participación de un 7% en 1984 a un 18,1% en 1994. Si tomamos en cuenta que la captura mundial de peces y crustáceos tiende a estabilizarse o disminuir, la oferta mundial de los mismos aumentará en forma proporcional a la evolución de los cultivos. Combinando este diagnóstico con la hipótesis de aumento de la demanda mundial por el crecimiento de la población y una mayor participación en la dieta alimentaria de peces y crustáceos, nos encontramos con un panorama de precios sostenidos para el futuro.

Dentro de este panorama general se pueden distinguir dos mercados globales de demanda, en especial referidos a los peces. Uno masivo y de bajo precio, atendido por sistemas de cultivo extensivos, con un alto componente de consumo interno de la producción, como puede ser el caso de Asia en general. Otro que apunta a abastecer una demanda selectiva con productos de mayor valor agregado y sistemas intensivos de producción destinados mayoritariamente a la exportación.

En este último segmento, predominan especies como salmón y trucha. Una idea del dinamismo de estos cultivos la brinda el aumento del volumen de producción de los últimos años. Así mientras en el año 1987 la producción de salmón del atlántico era de 100.000 Toneladas con un valor global de producción de U\$S 400.000.000, para 1994 ya alcanzaba las 460.000 toneladas y los U\$S 1.600.000.000 de valor de producción.

2.1 Relevamiento y análisis de actividades de acuicultura en el mundo:

Un primer análisis de la acuicultura mundial se efectuará a partir de la principal y más extensa fuente de información, que en materia de acuicultura la constituyen las publicaciones anuales de la FAO; sin embargo esa información, por lo general, tiene un atraso promedio de 2 años, por lo cual y atendiendo a que en la dinámica actual en el desarrollo de la actividad de acuicultura, ese tiempo es suficiente para cambios importantes, tanto cualitativos como cuantitativos de la situación acuícola mundial, serán complementados con información proveniente de otras fuentes.

Con el objeto de visualizar la tendencia de la actividad se hará uso de la información disponible para los cinco últimos años (1990 - 1994) por la Circular Pesquera N° 815, Revisión 7 y 8, 1996 “ESTADISTICAS DE LA PRODUCCION DE ACUICULTURA 1984 - 1994” de la FAO, en las cuales aparecen las cifras de producción acuicultora hasta el año 1994

El volumen total de la producción mundial de acuicultura para el año 1994 alcanzó 25.459.864 toneladas, con un valor global de producción equivalente a U\$S 39.827.082.000.

De la información disponible, que se adjunta en el Anexo Cuadros con los N° 1, 2, 3, 4, 5 y 6, se puede aseverar que la producción de la acuicultura mundial aumentó durante el periodo comprendido entre 1984 y 1994 a una tasa media anual cercana al 10%. En 1994 la producción total aumentó en un 11,73% respecto a 1993.

2.1.1. La acuicultura en Europa:

Europa, con una producción cercana a 1.330.000 toneladas Cuadro N° 7, ocupa el segundo lugar en el mundo en la producción de peces y mariscos, alcanzando una participación cercana al 7,2%. Las principales especies que se cultivan son el salmón del Atlántico, la trucha, el serrano (blue fish), el Besugó (seabream), la carpa, las anguilas, y más recientemente el turbot, el catfish, la lubina y la dorada. Europa es también, un gran productor de moluscos, particularmente ostras y mitílicos. En el valor global de producción supera los US\$ 3.500 millones y su participación representa el 10,5% del total.

Dentro de las actividades de acuicultura europeas, una de las que más sobresale y que desarrollaremos con mayor amplitud en este trabajo, es la relacionada con el mejillón, especialmente en España.

CULTIVO DEL MEJILLON EN ESPAÑA

En diferentes países se llevan a cabo cultivos de mejillón (Cuadro N° 8). La producción en España está basada en pequeñas explotaciones de carácter familiar que tienen, en promedio, dos bateas cada una. Las explotaciones que poseen 5 o más bateas trabajan en forma mucho más mecanizada. El porcentaje de empresarios con grandes explotaciones, de más de 20 bateas es muy bajo, y las unidades de mayor tamaño tienen entre 35 y 50 bateas.

La mano de obra sigue siendo el costo principal, con una participación superior al 50% del total. Existen más de 2.000 propietarios que trabajan con sus familiares directos, ocupando, la unidad productiva típica, de una o dos bateas, tres o cuatro miembros de la familia en tanto que la

ocupación laboral de empleados asalariados, se verifica en una relación de dos personas por cada cinco bateas. Las grandes explotaciones de más de 30 bateas dan ocupación a 10 o 15 asalariados donde el personal femenino predomina sobre el masculino.

Tanto el desdoble como el cosechado son las fases que mayor número de horas de trabajo ocupan. Los meses con menor laboreo de mejillón se destinan a faenas de mantenimiento y conservación de las instalaciones.

Desde hace seis años se verifica un incremento de la mecanización y a la asociación entre pequeños productores, con el fin de incrementar la rentabilidad de las pequeñas explotaciones. Esta tendencia puede traer aparejada una disminución o, al menos, una estabilización, de la mano de obra en el sector.

La principal región de España donde se cultiva el mejillón es la de Galicia. En las rías gallegas, cerca de 3.500 bateas emplean aproximadamente a unas 15.000 personas, repartidas entre 2.500 propietarios y familiares directos o asalariados. Le sigue el sector de la conserva con casi 4.000 personas ocupadas y, algo más rezagados, los sectores de la depuración, cocederos, almacenistas, etc.

Una explotación de miticultura familiar típica de las rías gallegas se mueve en cifras económicas globales de un 25% de beneficios netos sobre el total de la cosecha vendida. Entre los gastos derivados de la producción, la partida mayoritaria es la mano de obra, tanto familiar como

eventual, que llega a superar hasta el 50%; le siguen las amortizaciones y mantenimiento de las instalaciones, barco y maquinaria con un 25%, gastándose el resto en combustibles, repuestos, semillas, impuestos, etc.

A nivel global el sector mejillonero gallego con sus 15.000 puestos de trabajo genera en primera venta una renta que varía entre los 10 y 13.000 millones de pesetas anuales, que equivalen a u\$s 100.000.000.

La mayor organización de productores de mejillón en Galicia es OPMAR (Organización de Productores de Mejillón de Galicia), que reúne en la actualidad a un total de más de 1.600 socios productores que explotan 2.500 bateas, lo que representa una media de aproximadamente 1,5 bateas por productor. Estas pequeñas explotaciones familiares tienen serios problemas para incorporar tecnología. Los elevados costos de amortización y mantenimiento de barcos y maquinaria tan sólo pueden solucionarse mediante la asociación de pequeños productores.

La organización del sector productivo:

Los incrementos de las producciones que caracterizaron las primeras tres décadas de cultivo sobre batea en las rías, con un aumento acompasado de la oferta y la demanda, no lograron, sin embargo, mejorar sensiblemente la rentabilidad de las explotaciones. Las causas parecen encontrarse en la desorganización de los productores y en un obstinado individualismo.

A principios de la década del setenta aparecen las primeras asociaciones de productores (como por ejemplo SOMEGA, Sociedad Mejillonera de Galicia o AMEGROVE) con la intención de dictar normas de comercialización, así como regular los precios de primera venta. Posteriormente se creó la Federación de Mejilloneros de Galicia (FEPMEGA). Cuando España ingresó a la Comunidad Económica Europea (C.E.E.), FEPMEGA se transformó en OPMAR, Organización de Productores de Mejillón de Galicia. Actualmente agrupa y representa a cerca del ochenta por ciento de los productores.

La OPMAR alcanzó avances muy importantes en la regulación y estabilización de los precios de primera venta y también alcanzó acuerdos con el sector industrial de los cocederos y conserveros. También tuvo activa participación en la implementación de planes de investigación de mercado, tecnológica y biológica y en programas de control de calidad de la producción.

Uno de los éxitos más relevantes de las agrupaciones de productores fue sin duda la determinación de los precios del mejillón para salir al mercado cada año. Esto permitió, sin duda, incrementar la rentabilidad del trabajo en las bateas y dignificar la profesión del llamado “bateiro”. De esta forma lograron frenar la continua baja en el precio del producto, que era provocada por la mecánica de venta directa del productor a las fábricas de conserva y a las depuradoras, que actuaban como intermediarios en los mercados. Con la progresiva consolidación de las asociaciones de productores se fue logrando la defensa de los precios que posibilitaron que el sector mejillonero se afanzara en el mercado. Actualmente el mejillón se comercializa en tres calidades según las tallas: pequeño, mediano y selección.

Comercialización y consumo del mejillón

Es un hecho constatable que en España el consumo del mejillón era muy restringido hasta que se inició el cultivo en las rías. En pocos años su expansión, acorde con el rendimiento de las bateas, hizo que esta especie incrementase su presencia en el mercado y la demanda creciese a un ritmo del 20% al año logrando abrir mercados, especialmente en Francia, Italia y Alemania. Se han hecho, asimismo, exportaciones a Suiza, Irlanda y Portugal.

La expansión experimentada en la comercialización del mejillón dentro de España, provocó que en 1984 el mercado interno superara las 100.000 toneladas, lo que representa consumos de 2,5 kilos por español y por año, llegándose a exportar por aquel entonces cerca de 25.000 toneladas a Europa, cifra que cuatro años más tarde se aproximaba a las 30.000 toneladas exportadas, en su mayoría, a la Unión Europea.

Hoy en día la península sigue siendo un gran mercado que mueve anualmente más de u\$s 5.000.000.000 en derivados de la pesca, marisqueo y cultivos marinos. Ello es posible gracias a que cada español consume como media 30 kgs de productos del mar cada año, habiéndose incrementado los gastos domésticos por este concepto en un 4% en los últimos 30 años. Los índices de consumo más recientes indican un ligero aumento en la demanda de moluscos, que junto con los crustáceos representan un 24% del total de pescados y mariscos consumidos.

Trabajos realizados en 1981, referidos al consumo de mejillón fresco, en España mostraron que son las zonas metropolitanas y, en concreto, los grandes mercados de Madrid y Barcelona, a los que se unen las comunidades de Levante, Cataluña y Baleares, los mayores consumidores de este molusco, siguiéndoles Aragón y el Norte de España. Se destacan por su bajo consumo Andalucía y Canarias.

Comercialización del mejillón fresco

AÑO	MERCADO INTERNO	EXPORTACION	TOTAL
1984	70.000	22.000	93.984
1985	75.000	21.000	97.985
1986	76.500	19.000	97.486
1987	85.000	24.000	110.987
1988	70.000	28.000	99.988
1989	68.000	27.000	96.989

El mayor porcentaje de compradores lo constituyen las amas de casa de la clase media y media - alta que adquieren los mejillones en sus comercios tradicionales, que llegan a canalizar el 60% de las ventas del mejillón fresco, y cabe pensar que esto se puede incrementar debido a la demanda que se está produciendo en los centros comerciales de venta directa.

En la actualidad, y gracias a la aceptación del mejillón en el mercado interno español, los cultivos de este molusco en Galicia no tienen problemas de excedentes. No obstante ello no descuidan la calidad, ya que en ella deberán buscar la rentabilidad de las actuales producciones. Justamente este parece ser el desafío principal para las organizaciones de productores, depuradores, cocederos y conserveras: jerarquizar al mejillón gallego a través de un incremento de los índices de condición (más vianda por mejillón), extremar los controles de selección y calidad, garantizar en forma total la salubridad del producto comercializado, buscar nuevas y atractivas formas de envasado, investigar y mejorar los medios de transporte, y realizar una labor conjunta de promoción tanto a nivel nacional como abriendo mercados en Europa.

En los últimos tiempos de cada 100 toneladas producidas, unas 40 iban destinadas a la industria conservera y las restantes, previa depuración, se destinaban al consumo fresco, de las cuales eran exportadas 10 toneladas al exterior, y de las treinta que se consumían en España 6 quedaban en Galicia.

Hoy una nueva línea de comercialización se está abriendo camino: el mejillón congelado. Salido de la evolución industrial de los cocederos de mejillón, es la modalidad más reciente de procesado y en la que se han depositado fundadas expectativas e ilusiones. Comienza de forma importante en 1985, aunque ya en la década de los 70 aparecieron empresas locales, y en la actualidad ya son 15.000 toneladas las que se dedican a este fin, bien en forma de vianda congelada, o la más original y vistosa, congelada en media concha ideal para adornar las típicas paellas y otros platos. A todo ello hay que añadir las mejoras tecnológicas originadas con los nuevos túneles de congelado y

sistemas de envasado, lo que permite dejarlos perfectamente preparados para abordar la exportación del producto, principalmente a países de la U.E.. De hecho a este objetivo se dedica ya un 20% de la producción, destinándose un 30% a los cada vez más solicitados platos precocidos (paellas, empanadas, cócteles de mariscos, sopas de marisco, etc.) de gran éxito en otros países occidentales. El restante 50% abastece directamente al minorista y a las cadenas frigoríficas de los grandes supermercados. Dentro del mercado nacional, sin embargo, este nuevo preparado se encuentra con la fuerte competencia del mejillón fresco fácilmente disponible.

Los canales de venta del producto son tres:

- a) Fresco, a través de depuradoras.
- b) Congelado.
- c) En conserva

Existe un paso intermedio, en algunos casos, que es el “cocedero” independiente, quien realiza parte del proceso y vende posteriormente para su congelado o conservación. El total de producción en manos de las organizaciones alcanza a 185.000 toneladas, de las cuales 95.000 se destinan a depuradoras; otras 75.000 tienen como destino la industria conservera y 15.000 van a cubrir la demanda del congelado.

La conserva del mejillón

La industria conservera canaliza cerca de la mitad de la producción anual de mejillón cultivado en las rías. La tradicional calidad de la conserva gallega, unida a la importante implantación industrial

existente, hizo que el sector de la conserva fuese, desde los comienzos de la miticultura en las rías, el gran puntal de la comercialización del mejillón.

Los excelentes preparados, unidos a la calidad del producto, adquirieron reconocido prestigio, refrendado por una creciente demanda, lo que hace que en la actualidad cerca de la mitad del mejillón producido en Galicia se destine a la industria conservera. Tal es su importancia que , del conjunto de las latas de conservas de pescados y mariscos producidas en España, un 10% corresponden a las de mejillón.

Algunos bateiros, directamente o a través de sus organizaciones de productores, negocian la venta de su producto con el conservero. En la actualidad existe la tendencia a la venta en bruto, sin limpieza previa ni clasificación; los mejillones se suministran a la fábrica tal cual salen de la cuerda de cultivo. Los precios se fijan en función de la calidad de las viandas, y los pagos se efectúan tras evaluar los porcentajes de “escombros” acompañante en cada partida vendida. Esta venta directa es factible dado que no es preciso el paso por la depuradora, ya que los procesos de enlatado a los que se someterá al mejillón implican su esterilización total.

El peso promedio de la vianda o carne es del 25%, otro 25% corresponde al agua y el 50% restante a las conchas.

Comercialización de conservas de mejillón

AÑO	VENTAS	MERCADO INTERNO	TOTAL
1984	3.800	28.000	31.800
1985	4.600	36.200	40.800
1986	4.200	47.000	51.200
1987	4.300	56.500	60.800
1988	5.100	63.000	68.100
1989	6.000	69.000	75.000

Cifras en Toneladas

El mejillón ocupa algo más del 20% de las horas de trabajo de las fábricas de conservas gallegas, estimándose que genera cerca de 4.000 puestos de trabajo directos. La producción y venta de conservas de mejillón ha crecido mucho en los últimos años, observándose asimismo un crecimiento más lento en su consumo a nivel nacional por lo que el motor fundamental del crecimiento y expansión de cara al futuro está en las exportaciones a la U.E. y a otros países. Actualmente los principales destinatarios de estas exportaciones son Alemania, Francia y EE.UU..

Las ventas en el mercado nacional de conservas, crecientes hasta la fecha, se distribuyen de la siguiente manera:

Barcelona..... 7%

Resto de Cataluña + Aragón + Baleares..... 11%

Levante..... 19%

Andalucía.....	15%
Madrid.....	16%
Resto Centro.....	11%
Noroeste.....	11%
Norte - Centro.....	6%
Canarias.....	4%

El proceso industrial de la conserva del mejillón

Cualquier modalidad de conserva del mejillón requiere etapas previas, que bien pueden realizarse en la misma planta industrial conservera o en los llamados cocederos. Consisten básicamente en:

Descargar del mejillón procedente de la batea, para pasarlo luego por una desgranadora, donde los mejillones son desligados de las piñas, separados del “escombro” y lavados convenientemente con agua a presión. Transportarlo luego, mediante una cinta transportadora, hasta una desbarbadora, máquina encargada de extraer los pelillos del biso. Esta operación puede estar acompañada de una selección por tamaño de concha.

Luego se procede a cocinarlos en el cocedero propiamente dicho, el cual permite, mediante la aplicación de vapor de agua a 120 grados durante dos minutos, la apertura de las valvas.

La siguiente etapa consiste en separar las viandas de conchas, lo que se consigue con máquinas vibradoras y por flotación en un baño de salmuera convenientemente desinfectado con cloro, donde las viandas quedan en la superficie y las conchas en el fondo de los recipientes.

De nuevo las cintas transportadoras llevan las viandas a una maquinaria que permite su clasificación por tamaños (grande mediano y pequeño), tras lo cual están listas para su envío a la fábrica de conservas para su enlatado. El término conserva hace referencia a las distintas formas de preparación del mejillón mediante salsas y líquidos de cobertura, con o sin adición de aceites, especies aromatizantes u otros ingredientes, en envases metálicos herméticamente cerrados y sometidos a una perfecta esterilización.

Los mejillones recién llegados del cocedero son seleccionados manualmente e introducidos en los envases en forma ordenada. A continuación entran en un tren mecanizado en el que se les añaden los líquidos de cobertura, se cierran herméticamente y pasan por los autoclaves para su definitiva esterilización. Con el empaquetado finaliza el ciclo y el producto está listo para salir al mercado.

Entre las distintas preparaciones que admite el mejillón, la de mayor éxito en España parece ser la de los mejillones en escabeche, siguiéndole los mejillones al natural, al ajillo, salsa de vieira, etc. La materia prima del mejillón en la industria conservera permite a los artesanos “salseros” la búsqueda y desarrollo de nuevas fórmulas para el deleite de los paladares más refinados al gusto del mercado nacional o del extranjero.

La situación en otros países

Las producciones de Dinamarca y Holanda son muy importantes en la industria internacional del mejillón y de gran tradición exportadora, colocando sus productos en 40 naciones con una presencia mayoritaria en los países europeos. Es un mejillón más pequeño que el español y de color pálido que se exporta enlatado, si bien Holanda lo hace mayoritariamente como congelado.

Otros países como Estados Unidos, en la costa de California, Méjico, Perú, Marruecos, Malasia, Indonesia, etc., tienen también participación mundial importante. También hay mejillones en Thailandia, donde se le llama mejillón de concha azul; Nueva Zelanda, con su mejillón de concha verde, y el mejillón chileno de gran tamaño, bautizado con el nombre de “chorito”. En Filipinas sólo se cría una especie, el mejillón verde o *Perna Viridis*, conocido localmente como “tahong”.

El mejillón congelado

A las tradicionales formas de comercializar el mejillón (en fresco y conserva) hoy se añade el congelado en sus diversas modalidades. Los procesos de congelado parten del mejillón salido del cocedero, que, tras pasar por el túnel de congelado, se empaqueta al vacío y se almacena y distribuye en cámaras frigoríficas a 18 grados bajo cero. Las dos formas más corrientes de presentación de congelados son viandas limpias o mejillones completos, si bien cada vez es mayor el número de platos precocidos que incluyen al mejillón entre sus ingredientes principales.

Otra alternativa de congelado es el denominado encapsulado. Se parte de mejillones vivos y depurados que se congelan en bolsas de plástico con agua de mar. De esta forma el mejillón se comporta, en su cocción, como si de mejillón se tratase, abriendo las valvas.

Cualquiera de las modalidades de comercialización anteriormente comentadas requieren de un mejillón de buen tamaño, viandas completas e inmejorable presentación. La calidad del producto y las tendencias del mercado parecen presagiar que, para esas presentaciones clásicas, en el futuro tan sólo tendrá salida el mejillón grande y de selección.

2.1.2. La acuicultura en otras regiones del mundo:

La mayor parte de la producción mundial acuícola corresponde a los países del continente asiático, (Cuadros N° 9 y 10) que en el año 1994 con casi 33 millones de toneladas representaron el 89% del volumen mundial total. La participación de este continente en el valor global de producción también es ampliamente mayoritaria, ya que con casi 33.000 millones de dólares representa el 82,4% del valor acuícola mundial. China aumentó su producción de peces y mariscos en casi 5 millones de toneladas entre los años 1990 y 1994 al alcanzar en este último año a superar las 10.600.000 toneladas. El valor de esta producción representa casi US\$ 11.000 millones.

Por su parte el continente americano (Cuadro 11) ocupó el tercer lugar con una producción de 900 mil toneladas, que representaron aproximadamente un 3,5% del total mundial. Dentro del continente americano América del Sur muestra un dinamismo muy importante que la llevó a

duplicar su volumen de producción entre 1990 y 1994, pasando de 180.000 a 360.000 toneladas. En el mismo período la producción en América del Norte aumentó un 28%. Existe una amplia variedad de peces, crustáceos y moluscos que se cultivan en América: distintas variedades de salmones y truchas, catfish, carpas, turbot, tilapias, mitílicos, ostras, ostiones, abalones, almejas, camarones, ranas y algas figuran entre las principales. Dentro de la acuicultura americana se prestará especial atención al desarrollo llevado a cabo en Chile, por la parcial similitud geográfica existente con la Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur.

Los continentes de Africa (Cuadro N° 12) y Oceanía (Cuadro N° 13), desde el punto de vista de la acuicultura, no presentan ningún atractivo especial, representando en conjunto menos del 0,5% Las principales especies en cultivo son salmones, truchas, mitílicos, ostras, atunes, langostas, abalones y ostiones.

3.1: Profundización sobre sitios aptos en la Provincia para el desarrollo de la Acuicultura:

3.1.1. Introducción:

A partir del trabajo “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”, elaborado a través del Consejo Federal de Inversiones por el Dr. Rolando Quiros con la Dra. Laura Luchini, Tco. Gustavo Wicki y Lic. Elizabeth Errazti, y junto con las conclusiones extraídas en la primer visita de trabajo a Ushuaia, conforme a las conversaciones mantenidas con el Dr. Marcelo Roman Morandi, Subsecretario de Recursos Naturales; la Lic. Lidia Prado, Directora de Pesca; el Lic. Miguel Islas, profesional de la Subsecretaría; el Dr. Mario Lasta, profesional del INIDEP y el Ing. Cristian Jelvez Flores, profesional de Fundación Chile, se decidieron los trabajos de campo realizados luego durante el mes de Abril para permitir un mayor conocimiento de los sitios preseleccionados para el desarrollo de proyectos de acuicultura.

3.1.2. Fundamentos para la elección de la zona:

La elección de la zona de Bahía Harberton se ha basado en las siguientes consideraciones:

La implementación reciente en esta Bahía, de cultivos experimentales de mejillón con dos tipos de sistemas (balsas o bateas y long-line) ya que hasta el momento las perturbaciones o los cambios que pudieran haberse producido por impacto de estos cultivos experimentales son mínimos como para determinar alguna tendencia.

La información que se obtenga será útil para establecer argumentos técnicos que permitan un control por parte de los interesados privados o del Estado provincial.

Los valores de VPM (Veneno Paralizante de Moluscos) han mostrado variaciones anuales con mínimos por debajo de los valores establecidos por la legislación, que haría apta la zona en cuestión para este tipo de actividad, durante una parte del año.

Por este motivo podemos considerar a este estudio como reflejo de las condiciones “naturales” de la Bahía. Los trabajos a realizar van a permitir conocer las condiciones de base de esta Bahía antes de un posible uso intensivo en cultivos de mejillón.

3.1.3. Muestreos:

Los muestreos se llevaron a cabo en la zona de Puerto Harberton, entre el 31 de marzo y el 3 de abril de 1997 y tuvieron como objetivo el análisis de las condiciones de la caleta; la circulación del agua; los parámetros oceanográficos y la calidad de los sedimentos (para las figuras ver Anexo Tablas y Figuras).

i) agua: Estructura química del agua de la Caleta. Se necesita conocer, al menos, parámetros ambientales como temperatura, oxígeno disuelto, salinidad, conductividad, pH. Esta es una indicación de la calidad mínima del agua. La distribución de los estudios en estaciones dentro de la Bahía y a distintas profundidades (superficie y fondo), permite analizar la existencia de agua proveniente de distintas fuentes y su capacidad de mezcla.

Se seleccionaron doce estaciones (figura 1) que se han distribuido en la Bahía de manera de cubrir diferentes secciones: en la boca por la influencia del Canal de Beagle; en el interior para conocer las

características del agua con menor influencia del canal; en el fondo para estimar aportes posibles desde tierra. Se han analizado dos profundidades (superficie y fondo) para conocer si existen quimioclinas que identifiquen distintas capas características de zonas con débil mezcla vertical.

Las mediciones de los parámetros arriba indicados, se realizaron con una sonda multiparámetros, YSI 6000. Se utilizó para todo el trabajo de campo, un vehículo adaptado para este tipo de estudios ya que se deben calibrar previo al estudio las distintas sondas a utilizar, programar mediante un software adecuado la estrategia de muestreo y recuperar la información del equipo por medio de una computadora portátil. Se programó la sonda de manera de obtener una medición de cada uno de los parámetros citados más arriba, con frecuencia de 1 minuto. Para obtener información en tiempo real, se ha utilizado, además, una sonda YSI para medición de temperatura y porcentaje de oxígeno disuelto.

ii) sedimento: Se realizó un examen preliminar de los fondos de la Bahía en el sitio potencial de instalación, y en sitios escogidos como representativos del sistema. Su estudio permite estimar el estado del mismo antes de que sean perturbados por estructuras de cultivo. De la misma manera estos estudios deben proveer una buena idea del potencial autolimpiante. En los sedimentos de la Bahía, se analizó la concentración de materia orgánica (por calcinación en mufla a 450° C durante 5 horas), la porosidad o contenido intersticial de agua y la densidad. El muestreo se realizó mediante una draga Van Been de 20 kg, con cierre automático movida a mano. Se tomaron muestras por duplicado de sedimentos en cuatro estaciones de la Bahía (figura 2)

- 1) en la boca de la Bahía,
- 2) en la zona en donde se encuentra la balsa de cultivo,
- 3) en la zona donde se encuentra el long-line,
- 4) en la bahía interior (frente a Estancia).

iii) movimientos del agua: Analizar las corrientes de la zona y su relación con la marea debería permitir estimar el movimiento de agua dentro de la bahía, y su capacidad de recambio. Corrientes con valores entre 10 y 50 cm/seg en el máximo de flujo o reflujo de la marea, son considerados como ideales para jaulas flotantes y cerramientos con redes convencionales, si bien velocidades menores también pueden ser satisfactorias. Inversamente velocidades extremadamente pequeñas, no permiten un potencial autolimpiante adecuado del sistema de cultivo, con acumulaciones de materia orgánica dentro del área destinada al mismo.

El movimiento de agua superficial (hasta 2 metros de profundidad), se realizó con una boya derivante de fabricación artesanal. Consta de una pantalla de 2 metros de ancho por 1 metro de profundidad, acoplada a una boya derivante de color vivo diseñada para ofrecer la menor resistencia al viento; porta una bandera que permite su identificación rápida en el mar. Su peso es suficiente como para mantener la pantalla sumergida vertical. La posición geográfica de la boya se determinó mediante la utilización de un equipo GPS (Global Positioning System).

Se liberó la boya derivante durante la marea creciente (media marea) en la boca de la Bahía y se siguió su evolución por medio del equipo GPS durante cinco horas. La derrota (camino) de la boya

se observa en la figura 1. La liberación se ha producido a las 12,30 hs, derivando con dirección NE hacia el interior, a una velocidad estimada en 0,2 nudos hasta las 15, 30 hs. con vientos del sector Sudeste, los vientos que, estimativamente, generan más corrientes en este sistema. Con la inversión de la marea, la boya se mantiene sin muchos cambios en las posiciones, en el fondo de la Bahía.

3.1.4. Resultados:

3.1.4.1. Movimiento del agua superficial en la Bahía.

Se liberó la boya derivante durante la marea creciente (media marea) en la boca de la Bahía y se siguió su evolución por medio de un GPS (Global Positioning System) durante 5 horas. Si bien este sistema no mostró una buena fiabilidad debido a su baja sensibilidad en distancias cortas, se pudieron identificar las posiciones con referencia a puntos notables de la costa. La derrota (camino) de la boya se observa en la figura 3. La liberación se ha producido a las 12,30 hs, derivando con dirección NE hacia el interior, a una velocidad estimada de 0,2 nudos (10,3 cm/seg) hasta las 15,30 hs. con vientos del sector Sudeste, los vientos que, de acuerdo a la comunicación del Sr. Thomas Goodall, generarían las corrientes más fuertes en este sistema. Con la inversión de la marea, la boya se mantiene sin muchos cambios en sus posiciones, en el fondo de la Bahía. Estos valores se encuentran por debajo de los rangos que se recomiendan para cultivos en jaula. Hay que tener en cuenta que esta medición se realizó con características meteorológicas favorables para esta bahía, por lo que se recomienda que las sucesivas mediciones se realicen con diferentes condiciones de viento y corriente en las diferentes áreas seleccionadas para este tipo de actividad. El movimiento del agua permite una renovación de los componentes disueltos en la misma, tanto

de los nutrientes necesarios para el crecimiento, como de los desechos que se producen como consecuencia de la producción de heces y pseudoheces.

Con referencia al sistema utilizado de boya derivante, el sistema prueba su eficiencia ya que mientras el bote neumático en el que se realizó la medición derivaba velozmente en dirección noreste, no sucedió lo mismo con la boya que los hizo a mucha menor velocidad.

3.1.4.2. Estructura química de la Bahía:

La tabla N°1 (ver Anexo Tablas y Figuras) muestra los resultados químicos obtenidos. La temperatura ha mostrado una variación entre 7,6° y 8,1° C; en superficie ésta permaneció relativamente constante desde el Canal hasta el interior (fig. 4a). En el fondo de la bahía, se encontraron los mínimos con 7,6° C, posiblemente como reflejo de las temperaturas de aire y la poca profundidad en este lugar. Cuando se comparan los datos de superficie y de profundidad, podemos observar (fig. 6d) que la mayor variación se encontró en la estación 7 (0,7° C) en el centro de la Bahía. La baja temperatura en profundidad podría deberse al aporte de agua fría proveniente del fondo, que presentó valores de 7,6° C.

La salinidad presentó un comportamiento similar a la temperatura (fig. 4a). En superficie, los mínimos se presentaron en la boca del Canal con valores de 31 g/l; los máximos se encontraron en la bahía con concentraciones de 32,3 a 32,4 g/l. En el fondo de la bahía disminuyó ligeramente a 31,9 g/l por el aporte, posiblemente, de agua dulce desde tierra. En profundidad se pueden observar coincidencias con la temperatura (fig. 5a). Los máximos (32,8 g/l) se encontraron en la

estación 4 (balsa de cultivo) y en la estación 6, en el centro de la bahía (33,9 g/l). Las variaciones observadas en las dos profundidades analizadas (fig. 6c) presentaron sus máximos en el Canal (1,5 g/l) y los mínimos en el fondo de la Bahía. Las variaciones existentes en casi todas las estaciones son indicativas de una renovación lenta del agua y una dificultad de mezcla entre profundidades. También nos indican que, al menos bajo las condiciones de viento existentes en el momento de muestreo, existe una circulación de agua en la bahía, con ingreso por superficie y egreso por profundidad.

En función de los valores de salinidad en el Canal y de los valores medios dentro de la Bahía o los valores máximos encontrados para este parámetro, es posible determinar, con cierta aproximación, el tiempo de estadía del agua en la Bahía. La Tabla N° 2 explica los parámetros de cálculo:

Tabla N° 2

Parámetros para el cálculo	Valor	Observaciones
Salinidad en el Canal (g/l)	31,35	datos de la campaña
Salinidad máxima en la Bahía (g/l)	33,9	datos de la campaña
Salinidad media en la Bahía (g/l)	32,46	datos de la campaña
Diferencia con la salinidad media (g/l)	1,11	Cálculo
Diferencia con la salinidad máxima (g/l)	2,55	Cálculo
Superficie de la Bahía [m ²]	566000	Según Quirós y col. (56,6 Ha)
Volumen de la Bahía [m ³]	3200000	Según Quirós y col. (3,2 Hm ³)
Volumen evaporado medio [m ³]	113301	1,11 / 31,35 x Vol. Bahía
Volumen evaporado máximo [m ³]	260300	2,55 / 31,35 x Vol. Bahía
Evaporación en la zona [mm/año]	500	Atlas Total de la Rep. Argentina ²
Evaporación media en la Bahía [m ³ /año]	283000	0,5m/año x Sup Bahía
Tiempo de estadía media [años]	0,40	Vol. evap. media./Evap. media
Tiempo de estadía media [meses]	4,8	
Tiempo de estadía media [días]	146	
Tiempo de estadía máxima [años]	0,92	Vol. evap. máx./Evap. máxima
Tiempo de estadía máxima [meses]	11,2	
Tiempo de estadía máxima [días]	340	

En función de los parámetros analizados, el tiempo de estadía estimado fluctuó entre 146 y 340 días, con una tasa de renovación entre el 10 y el 20% por mes. Dadas las características de la Bahía Harberton, se podría pensar que esta tasa debería ser más elevada. Esto implica un cierto cuidado a la hora de producir una presión de carga biológica en su ambiente.

² Juan J. Burgos y Arturo Vidal: Los climas de la República Argentina, según la nueva clasificación de Thornwaite. En: Atlas Total de la República Argentina. Vol II. Centro Editor de América Latina. 1982.

El oxígeno disuelto presentó sus máximos en superficie en el Canal y en el fondo con 93% de saturación (fig. 4b). En el centro de la Bahía, las concentraciones variaron entre 85 y 88%. En profundidad (fig. 5b), los máximos se encontraron en el Canal, con 90% de saturación. Disminuyeron hacia el interior de la Bahía, con mínimos de 82% en la estación 3. Cuando se comparan los datos en dos profundidades (fig. 6a), se mantiene una diferencia del orden del 2 al 7% en las estaciones de la Bahía, con máximos en la estación 6 (centro de la Bahía). En el fondo esta variación fue menor (1%). Como cabía esperar, las concentraciones de oxígeno disuelto fueron menores en profundidad. Esta variación es también una indicación de la dificultad de mezcla de capas de agua en esta Bahía.

El consumo de oxígeno es un índice de la actividad biológica y es consumido activamente, como hemos visto, dentro de la Bahía. Teniendo en cuenta las diferencias en las concentraciones medias de una y otra zona, es posible determinar esta actividad.

En la Tabla N°3 y haciendo las transformaciones necesarias, podemos observar que:

Tabla N° 3

Oxígeno disuelto a la entrada de la Bahía (mg O ₂ /l)	12,43
Oxígeno disuelto dentro de la Bahía (mg O ₂ /l)	11,71
Consumo Aparente de Oxígeno (CAO) (mg /l)	0,71
Volumen de la Bahía (m ³)	3200000
Consumo total de oxígeno disuelto (kg O ₂)	2272

Tiempo de estadia en la bahía (días)	146
Consumo global de oxígeno dis./día (kg O ₂)	15,6
Oxidación posible de materia orgánica/día (kg mat org.)	14,6

El pH se mantiene constante en la Bahía, con valores del orden de 7,7. En superficie muestra un incremento en la zona del Canal y en el fondo de la Bahía con valores de 7,9 y 7,75 respectivamente (fig. 4b). En profundidad los valores son constantes (fig. 5b) y no existen diferencias entre superficie y profundidad (fig. 6b).

3.1.4.3. Caracterización de los sedimentos:

Los valores de materia orgánica, porosidad y densidad se observan en la tabla N° 4 y la figura 7 (ver Anexo Tablas y Figuras). Los resultados generales mostraron un lugar de baja energía, con sedimentos de tipo limosos y alto contenido de materia orgánica. Existe una evolución similar entre la materia orgánica y la porosidad e inversa a la densidad.

La materia orgánica fué máxima en la bahía interior (frente a la Estancia) y en la boca del Canal (19% y 11,5% respectivamente) y mínima en los sectores de la Balsa (7,8%) y en el long-line (3%). Esta notable disminución podría estar asociada a un flujo positivo (desde el sedimento hacia el agua) de los nutrientes producidos en el fondo (provenientes de esta materia orgánica) y consumidos por el fitoplancton que es a su vez, el alimento de los moluscos que se encuentran en la columna de agua batea y long-line. Es decir, en esta primera etapa de crecimiento, los moluscos podrían “secuestrar” este excedente de alimentación para favorecer su crecimiento. Sin embargo,

dadas las condiciones de ensayo piloto que tienen los dos sistemas instalados, con una densidad de moluscos relativamente baja, nos inclinamos a pensar que se trata de una condición natural de esta zona.

El contenido de agua intersticial de los sedimentos (porosidad), siguió la misma evolución; fué máximo en la bahía interior (27,9%) y en la boca del Canal (15%); fue mínimo en el sector de los cultivos (11%). La densidad mostró una evolución inversa a los parámetros anteriores. Llegó a un máximo en la zona de cultivos con valores de 1,6 y 1,2 y a un mínimo en la boca (1,1) y en la bahía interior (1,05).

Estos resultados indican claramente las diferentes características de los sedimentos estudiados. La influencia de los cultivos ya existentes no está probada fehacientemente, aunque podría tener, como se ha visto, una incidencia en las características iniciales del sedimento.

Es decir, se sabe que los moluscos en cultivo generan una “lluvia” de heces y pseudo-heces (alto contenido de materia orgánica) que se deposita en los sedimentos. La consecuencia es un incremento de este parámetro en los sectores de cultivo. En nuestro caso se obtuvieron los resultados inversos; pero debe comprenderse que el sistema tiene sólo algunos meses y es posible que, inicialmente, el funcionamiento sea inverso. Esto requerirá monitoreos periódicos para conocer la evolución de los sedimentos bajo el sistema de cultivos.

3.1.5 - Recomendaciones:

La información previa que debería recolectarse antes de emprender cualquier cultivo debe estar relacionada a las características de base de los ecosistemas. Las determinaciones en agua permiten conocer la situación en el momento. Constituye una instantánea de la situación actual pero no refleja las condiciones previas o futuras del sistema, sobretodo si los muestreos previos no pueden ser realizados con la antelación necesaria. La significación de sus parámetros está en el hecho de aportar información esencial para el desarrollo de los cultivos, la existencia de parámetros a concentraciones tóxicas para ellos y la existencia de biotoxinas marinas. Una vez establecidos los cultivos, el seguimiento periódico (frecuencia semanal o menor) de parámetros como la concentración de oxígeno disuelto, de amonio y nitrito, de clorofila "a" y de fitoplancton, permitirá ir ajustando y conociendo las variaciones en el agua. El estudio de los sedimentos, por su mayor inercia química, permite integrar la información de mucho tiempo, estableciendo un diagnóstico histórico. Una vez avanzado el cultivo, estudios de sedimentos estratificados permitirán un seguimiento en función de períodos de tiempo. El análisis de sedimentos permite conocer también la dinámica del sistema, estimar la energía del mar, la tasa de renovación de agua y en definitiva, colaborar con el análisis de la capacidad de carga de un sistema.

3.1.6 - Agradecimientos:

Se ha recibido apoyo de campo de los Lic. Laura Comoglio y Oscar Amín y del Sr. Thomas Goodall de la Estancia Harborton. Para las mediciones de laboratorio de la Ing. Mónica Gil. Para este estudio se ha contado con equipamiento necesario provisto por la Fundación Patagonia Natural.

3.1.7 Lugares aptos para el desarrollo de la acuicultura.

3.1.7.1 Zonas marítimas

La Isla Grande de Tierra del Fuego presenta dos macro ambientes con características diferenciales para la aplicación de la acuicultura marina: costa oriental sobre el Océano Atlántico y la costa sobre el Canal de Beagle.

Según datos de Quirós y col., la costa oriental sobre el Océano Atlántico está caracterizada por temperaturas del agua en invierno, entre 0,5 y 2°C, con amplitudes de marea del orden de los 8 a 10 metros. El grado de aptitud de las bahías estudiadas ha sido bajo (valores entre 1 y 2). Este grado de aptitud se califica en función de las características específicas del sitio, sean ambientales, poblacionales, facilidad de acceso al sitio, etc. La escala varía entre 1 y 4, siendo 1 el de menor y 4 el de mayor grado de aptitud.

La costa sobre el canal de Beagle o la costa sur sobre el Océano Atlántico, presenta temperaturas en invierno entre 5° y 6°C, con amplitudes de marea menores (1 a 2 metros). El grado de aptitud varía entre 3 y 4.

El **potencial de sustentación** en estos sitios fue estimado por estos autores en 148.000 T. Se observa una diferencia importante en las zonas del Canal de Beagle donde es posible el acceso por tierra (20.145 T), o sólo por mar (240 T, 1,2% del anterior). El litoral atlántico sur presenta un buen potencial (90.000 T), pero su acceso es difícil actualmente; mientras que en la Bahía de San Sebastián (37.500 T), su potencial está disminuido por la temperatura.

En cuanto **al grado de aptitud** de una zona, se define en función de las características propias del lugar, teniendo en cuenta las condiciones geográficas, los reparos físicos a eventos meteorológicos normales o especiales -los seguros son tantos más caros cuanto más expuestos están los cultivos a condiciones meteorológicas adversas-, las características del ambiente como la presencia de población humana, la actividad industrial, la actividad portuaria, las distancias a los lugares de consumo, el acceso -por tierra o por mar-, la facilidad de acceso en diferentes épocas del año, y la provisión de energía. En cuanto a los mercados, se evalúa su localización, las vías de acceso, los requerimientos específicos de presentación, y la forma de comercialización (congelado, fresco o procesado). Es importante tener en cuenta que los mejillones de cultivo son más sensibles a los cambios físicos que se pueden producir durante el transporte y el manipuleo, que los mejillones de banco. Esto se debe a que los primeros no están sometidos a las mismas presiones ambientales (corrientes, aireación, ayuno, cambios bruscos de temperatura, etc.) que los segundos.

Disminución del potencial de sustentación.

Las zonas con grado de aptitud 4, es decir, el máximo otorgado con posibilidad para su explotación en el corto plazo, son las siguientes: Bahía Lapataia, Ensenada Zaratiegui, Bahía Relegada (Harberton) y Bahía Varela (Harberton).

La capacidad de sustentación se limita a 1.220 T para B. Lapataia, 1.310 T para Ensenada Zaratiegui, 550 T para Bahía Relegada y 150 T para Bahía Varela; es decir, **3.300 T** en total. De estos sitios posibles, es importante notar las diferencias existentes entre el “área total para cultivos

según profundidad apta” (ATPC) y el “área total según profundidad y protección aptas” (APC). Si bien se observa que Bahía Lapataia tiene prácticamente toda su superficie apta (233,5 Ha), no ocurre lo mismo con referencia a Ensenada Zaratiegui (170,8 Ha de ATPC, contra 26 Ha de APC) o con Bahía Relegada (158 Ha de ATPC contra 1 Ha de APC). Para Bahía Varela no figuran las superficies aptas; en la Carta H-477 del Servicio de Hidrografía Naval, aparece sin información cuantitativa de la batimetría, pero la identifica cualitativamente como una zona poco profunda.

En cuanto a las zonas con un grado de aptitud menor, grado 3, figura la Bahía de Ushuaia, la Bahía Alte. Brown y Puerto Harberton. Para la Bahía de Ushuaia, su ATPC ha sido de 1.093 Ha, mientras que su APC ha sido de 115 Ha. La capacidad de sustentación de peces mínima es de 11.500 T. Si bien cuenta con facilidades de accesos, el hecho de ser un área impactada antropogénicamente por desechos urbanos e industriales, la inhibe para su habilitación como área de cría, sin sanear previamente todos los efluentes que se descargan en la Bahía y ejercer un control muy estricto sobre los mismos.

La Bahía Alte. Brown presenta una ATPC de 144 Ha, con una APC relativa de 119 Ha (sitio a + sitio b). Decimos APC relativa porque no es una zona protegida de los vientos del sector SW. La capacidad de sustentación de peces es de 3.310 T. Tiene accesos por tierra pero la estadística de las condiciones meteorológicas debería ser cuidadosamente estudiada con el fin de establecer los riesgos posibles con sistemas de cultivo de moluscos o de peces.

Puerto Harberton tiene una ATPC de 56.6 Ha, con una APC relativa de 1 Ha. La capacidad de sustentación de peces es de 170 T. Tiene accesos por tierra y la zona de cultivo está reparada de casi todos los vientos. El viento SE, muy raro en esta zona, provoca un oleaje intenso proporcional a la fuerza de aquel.

Podemos concluir que la superficie total potencialmente utilizable es, aproximadamente, de 495 Ha (260 Ha con grado de aptitud 4 y 235 Ha con grado de aptitud 3), distribuidas en los siguientes sitios:

Lugar y grado de aptitud	Superficie potencial (Ha)
Bahía Lapataia (4)	233,5
Ensenada Zaratiegui (4)	26
Bahía Relegada (4)	1
Bahía de Ushuaia (3)	115
Bahía Alte. Brown (3)	119
Puerto Harberton (3)	1
TOTAL	495

3.1.7.2. Lugares aptos para el desarrollo de la acuicultura en áreas continentales.

Uno de los lugares analizados con mayores posibilidades para el desarrollo de la acuicultura es el Lago Fagnano; por su extensión total (580 Km²) y por la existencia de bahías y caletas protegidas que suman 65 Km². Otros lagos que le siguen en importancia son el Yehuin (43,5 Km²) y el Cheepelmuth (45,3 Km²). Para el lago Fagnano, existe una diferencia importante entre la capacidad potencial de carga de las bahías (186 T) o del espejo total del lago (1.660 T). En el caso del Lago Yehuin, esta capacidad es de 124 Tn a pesar de una superficie mucho menor que la del Lago Fagnano. El aprovechamiento de la capacidad total sólo podrá ser real en la medida en que otros parámetros (meteorológicos, por ejemplo) permitan establecer sistemas confiables de cultivo. Las primas de los seguros aumentan en proporción directa con los riesgos a los que están sometidos los sistemas de cultivo.

Desde el punto de vista del grado de aptitud, este está condicionado a un acceso relativamente fácil en cualquier condición meteorológica, ya que en muchos casos se deben transportar estanques con animales vivos u otros materiales relativamente frágiles en camiones.

Los análisis químicos efectuados sobre los ríos y arroyos por Quirós y col., son demostrativos de una calidad relativamente homogénea desde el punto de vista de pH (entre 6,6 y 8), con excepción del río Luz (4,7), Policarpo (4,6) y Thetis (5,5) en la Península Mitre; bajos resultaron los valores de cloruros, sulfatos y carbonatos y máximos los de bicarbonatos. Sin embargo, este muestreo, por extensivo, no resulta obviamente suficiente para concluir sobre los lugares que poseen las mejores condiciones.

3.1.8. Elementos físicos, químicos y biológicos.

3.1.8.1. Temperatura. El aumento de temperatura acelera tanto las reacciones químicas como los procesos fisiológicos; este hecho repercute especialmente en el desarrollo, en el crecimiento y en el metabolismo de los organismos. Por este motivo, deberían iniciarse en zonas con temperaturas aptas. La zona del Canal de Beagle, presenta temperaturas mínimas de 4° C y máximas de algo más de 9°C. En la costa Atlántica en cambio, las temperaturas son entre 2 y 4°C más bajas. Algunas especies de peces se han adaptado bien a las bajas temperaturas, como las truchas del género *Salvelinus*, que se desarrollan bien a temperaturas por debajo de los 15°C. Esta adaptación a aguas frías, puede estar también relacionada a la necesidad de concentraciones elevadas de oxígeno disuelto. En efecto, a menor temperatura, la concentración de oxígeno disuelto en el agua aumenta como consecuencia de mecanismos físicos de disolución de gases.

3.1.8.2. Oxígeno disuelto. Se deben considerar valores cercanos a la saturación. Este último parámetro está condicionado no sólo por las condiciones externas al sistema (aportes de ríos, arroyos o desde el mar), sino por el propio cultivo. En este último caso, existe una demanda concreta y específica por parte de los peces en función de la temperatura (a mayor temperatura, mayor consumo de oxígeno disuelto), pero también una demanda de oxígeno disuelto para la descomposición del alimento no consumido, de las heces y pseudo-heces generadas por los moluscos o los peces.

3.1.8.3. Concentración de metales pesados en ambientes acuáticos. La presencia en concentraciones elevada de metales pesados, es un impedimento concreto para el desarrollo de la acuicultura. Constituye una de las formas de contaminación más peligrosas, tanto por la alta toxicidad de los metales pesados como por su carácter acumulativo en los organismos vivos. Amín y col, 1996, estudiaron la concentración de metales pesados (plomo, cobre, zinc, hierro, cadmio y mercurio) en sedimentos de distintas estaciones del Canal de Beagle. Los resultados obtenidos en este trabajo concluyen que, si bien el área evaluada no se encuentra impactada con metales pesados, considerando que la mayoría de las concentraciones medidas en estos sedimentos están en el orden de los valores de base obtenidos para sedimentos no contaminados, el sesgo observado para algunos metales (Plomo y cobre) demuestra que existe aporte antropogénico al sistema. Deberán realizarse, en consecuencia, estudios más extensos de estos contaminantes.

3.1.8.4. Petróleo y derivados. La contaminación por petróleo e hidrocarburos derivados se asocia siempre a las grandes mareas negras. Sin embargo, los vertidos en forma crónica de productos petrolíferos afectan de varias maneras al ambiente en general. Los orígenes son tanto marinos, provenientes de buques de todo tipo (petroleros, mercantes, pesqueros, de turismo), por eliminación de las aguas de sentina, como terrestres por vertido de industrias, talleres, estaciones de servicio, etc. Por una parte, existe un efecto derivado de sus propiedades físicas, por formación de capas de contaminantes en la superficie del mar, impidiendo el paso de la luz, el intercambio de gases entre el mar y la atmósfera, como el oxígeno y el dióxido de carbono. Por otra parte, existen efectos derivados de sus propiedades

tóxicas. En efecto, los estados larvarios y juveniles de peces, moluscos y crustáceos son extremadamente sensibles a algunos de los componentes tóxicos del petróleo y sus derivados. En los puertos y radas, muchos buques limpian las sentinas sin ningún control. Se requiere, por tanto, un estricto control de los vertidos existentes en las cercanías de los lugares posibles de cultivo de moluscos o de peces.

3.1.8.5. Parámetros químicos indicadores de productividad primaria. Uno de ellos, de amplia utilización es la clorofila “a”. Esta refleja la concentración de algas planctónicas en el medio y en consecuencia, la oferta de alimento para un cultivo de moluscos. Está relacionado directamente a la velocidad de crecimiento de los cultivos; es decir, a mayor oferta alimenticia, mayor potencialidad de crecimiento. Se asocia igualmente a algas planctónicas nocivas, por lo que su medición debe estar asociada a un estudio taxonómico, que oriente sobre la presencia o ausencia de algas tóxicas.

3.1.8.6. Bacteriología. Los controles de coliformes fecales y de *Escherichia coli* para moluscos bivalvos son los que se exigen fundamentalmente para la comercialización de estos organismos. La Norma 492 de la Comunidad Europea aclara sobre los límites permisibles para la recolección, la purificación eventual y la venta. “Los moluscos bivalvos vivos destinados al consumo humano inmediato deben contener menos de 300 coliformes fecales o menos de 230 E.coli por 100 g de carne de molusco y de líquido intervalvar sobre la base de una prueba NMP de 5 tubos y 3 diluciones o de todo otro procedimiento bacteriológico en donde la equivalencia esté demostrada al nivel de la precisión”.

3.1.8.7. Biotoxinas marinas. Son las toxinas producidas por algas nocivas y que limitan seriamente los cultivos y generan lo que habitualmente se denomina **Marea Roja**. Entre las que causan serios perjuicios a la salud, figuran tres: Veneno Paralizante de Moluscos (VPM o PSP); Veneno Diarreico de Moluscos (DSP o ácido okadaico) y Veneno Amnésico de Moluscos (VAM o ácido domoico). En el caso del VPM, la toxina es inocua para el molusco, pero en la población que la consume puede producir parálisis y, en casos agudos, la muerte. Su peligrosidad puede, además, agravarse por la extraordinaria velocidad con que pueden proliferar las algas que las producen como consecuencia de un ambiente favorable a su desarrollo. La DSP es causada por distintas especies del alga *Dinophysis*. Afecta al ser humano aunque la toxina DSP sólo produce diarreas. De acuerdo con las informaciones de la Subsecretaría de Recursos Naturales de la Provincia, la toxicidad por VPM se ha mantenido con concentraciones mayores a las exigidas por la legislación vigente (400 U.R./100 g) a lo largo de los distintos meses del año en ciertos sistemas (Lapataia, Zaratiegui y otras bahías de la zona Oeste del Canal), mientras que ha sido temporaria en otros (Harberton, Almanza y otras bahías al Este del Canal).

La experiencia indica que los procesos de detoxificación naturales son tanto más lentos cuanto mayor es la concentración máxima alcanzada. Estudios de detoxificación realizados en el Golfo Nuevo (Esteves y col., 1992), mostraron que con valores de toxicidad inicial, causados por la especie *Gonyaulax excavata*, del orden de las 20.000 U.R./100g de carne de moluscos, aún 90 días después de la desaparición de la especie generadora de esa toxina, los

valores de VPM seguían por encima de la concentración máxima permitida. En el caso de Bahía Lapataia, con concentraciones de 600.000 U.R./100 g de carne, se comprende que el proceso puede tomar varios años aún después de desaparecida la especie causante de la toxicidad. En términos reales el ecosistema afectado se debe cerrar a cualquier actividad de recolección (aún particular), con carteles indicadores que alerten sobre la prohibición de recolectar y consumir moluscos, mientras se controla su evolución. Teniendo en cuenta este problema, sólo serían aptas para el desarrollo de cultivos de moluscos aquellas bahías que no muestren toxicidad permanente y que los valores temporarios no superen cierto umbral.

La Norma 492 de la Comunidad Europea aclara sobre los límites permisibles para la recolección, la purificación eventual y la venta. “La concentración de Veneno Paralizante de Moluscos (VPM o PSP), en las partes comestibles de los moluscos (cuerpo entero o toda parte consumible separada) no debe sobrepasar 80 mg/100 g de carne (equivalente a 400 U.R./100 g de carne de moluscos), de acuerdo al método de análisis biológico - eventualmente asociado a un método químico de investigación de saxitoxina- o cualquier método reconocido según el procedimiento previsto en el artículo 12 de la presente Norma. En caso de apelación de los resultados, el método de referencia debe ser el método biológico”. Existe un efecto secundario asociado a la altísima densidad de algas en eventos de marea roja, que se traduce en mortandades de peces y otros organismos marinos. Esta mortandad se produce por asfixia, por oclusión de branquias en los peces o por agotamiento de oxígeno, al descomponerse repentinamente las grandes proliferaciones de microalgas.

3.1.8.8. Enfermedades en los moluscos o en los peces. Entre otros parámetros a inspeccionar figura el control de enfermedades de acuerdo a las exigencias bromatológicas. Esto involucra tanto las enfermedades descritas como fundamentales de controlar por posibles países importadores de los productos, como aquellas típicas de la zona. La tabla siguiente extracta las enfermedades y las especies sensibles a ellas, descritas como Anexo A, de la Directiva de la Comunidad Europea sobre reglamentación sanitaria.

Enfermedades	Especies sensibles
Peces	
NHI (necrosis hematopoyética infecciosa)	<i>Salmo gairdneri, Oncorhynchus nerka, Oncorhynchus tshawytscha, Oncorhynchus rhodurus, Salmo salar.</i>
SHV (septicemia hemorrágica viral)	<i>Salmo salar, Salmo gairdneri, Salmo trutta, Thymallus thymallus, Coregonus sp., Esox lucius (alevinos).</i>
NPI (necrosis pancreática infecciosa)	<i>Salmo gairdneri, Salmo trutta, Salvelinus fontinalis, Oncorhynchus (2 especies).</i>
VPC (viremia primaveral de la carpa)	<i>Cyprinus carpio, Ctenopharyngodon idella, Hypophthalmichthys sp.</i>

<p>BKD (Bacterial Kidney Disease)</p> <p>Forunculosis del salmón del Atlántico</p> <p>ERM (Enteric Red Mouth Disease)</p> <p>Gyrodactilosis</p> <p>Myxobolosis (Myxosomiasis) Tournis</p>	<p>Todos los salónidos y, en particular, los <i>Oncorhynchus</i></p> <p><i>Salmo salar</i> todos los otros <i>Salmonidae</i>.</p> <p><i>Salmonidae, Anguilla anguilla, Psetta maxima</i>(turbot), <i>Notropis atherinoides</i>.</p> <p><i>Salmo salar</i></p> <p>Salmo salar, <i>Salmo gairdneri, Salmo trutta, Salvelinus fontinalis</i></p>
<p>Moluscos</p> <p><i>Bonamia ostreae</i></p> <p><i>Marteilia sp.</i></p> <p><i>Haplosporidium sp.</i></p> <p><i>Perkinsus sp.</i></p>	<p><i>Ostrea edulis</i></p> <p><i>Ostrea edulis</i></p> <p><i>Ostrea edulis</i></p> <p><i>Ruditapes decussatus</i></p>
<p>Crustáceos</p> <p><i>Aphanomyxose Astacus sp.</i></p> <p>(Crayfish plague)</p>	<p><i>Astacus sp., Austropotamobius pallipes,</i></p> <p><i>Procambarus clarkii</i></p>

3.1.8.9 Conclusiones

A partir de las diferentes condiciones físicas, químicas y biológicas existentes en las bahías identificadas con grados de aptitud 3 y 4, las capacidades potenciales para cultivos de moluscos, se deberían limitar a las siguientes localidades, siempre y cuando las concentraciones de marea roja no superen los valores admitidos por la legislación:

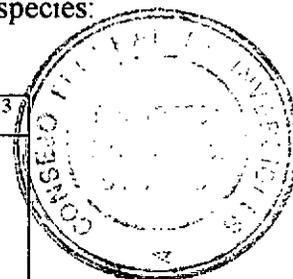
Bahía Relegada (4)	1
Bahía Alte. Brown (3)	119
Puerto Harberton (3)	1
TOTAL	121

En el caso de los peces, el grado de aptitud es el mismo que en el caso de los moluscos, incorporándose además las bahías de la zona oeste del Canal, como Bahía Lapataia, Ensenada Zaratiegui y bahía de Ushuaia. Esto se debe a que no existen las limitaciones sobre problemas de marea roja que se han descripto para el caso de los moluscos.

3.1.9 Sobre las necesidades de espacio (superficie y volumen) en cultivos de peces y de moluscos.

Resulta evidente que el crecimiento de cualquier animal o planta tiene requerimientos específicos, sean estos físicos, químicos o biológicos. En condiciones de alimentación equivalentes, el rendimiento en el crecimiento será en función de la especie. La tabla siguiente, que ilustra los valores de crecimiento medio para distintas especies de salmónidos, es una clara indicación de las diferencias entre especies. La tercera columna, muestra el tiempo necesario para llegar al tamaño denominado “porción”, en función de las velocidades de crecimiento de las distintas especies:

especie	Kg/año	días necesarios para peso de 200 g. ³
salmón "coho"	2	36,5
salmón rojo	0,66	110
salmón rosado	0,2	365
trucha	0,125 - 0,25	292-584



En cuanto a la capacidad de las jaulas, éstas varían en función de las condiciones físicas del medio, como tasa de renovación de agua, corrientes, profundidades, reparos, etc. Sin embargo las mismas no exceden los 32 Kg/m³. Los valores medios se sitúan entre 20 y 22 Kg/m³. Los tamaños de las jaulas pueden ser de 10m x 10m x 4 m y permiten un crecimiento de unos 1000 Kg de peces. La legislación gallega (Decreto 406/96)⁴, establece que la ocupación de la jaula o conjunto de jaulas, incluidas las auxiliares, será como máximo de 2.500 m² y 12.500 m³ de cultivo por cuadrícula. Es decir, se necesita un volumen mínimo entre 45 y 50 m³ por tonelada de peces y puede llegar a los 400 m³/tonelada de producto.

³Recientemente, el alimento extruido, unido a un mejor manejo de los smolt y otros procesos, básicamente redujeron los tiempos de inicio de cosecha. El salmón “coho” adelantó cuatro meses la salida al mercado, y el salmón Atlántico, cuyo ciclo de producción duraba dos años, ahora es en base a un año, obteniéndose además 1 ó 1,5 Kg más de peso por unidad en la cosecha. La trucha se ha bajado de 1 año a 9 meses.

⁴Decreto 406/96, del 7 de Noviembre, Reglamento de viveros de cultivos marinos en las aguas de Galicia (DOG N1 228 del 21/11/96).

Para los mejillones, la legislación gallega exige una longitud máxima de las cuerdas de cultivo (7 metros, para ostras, pectínidos, almejas) o colectoras de semillas (5 metros); una densidad de cuerdas por metro que no debe sobrepasar las 6 por metro cuadrado. La superficie de las bateas será como máximo de 550 m² y su lado mayor no podrá exceder los 27 metros.

Los rendimientos de mejillones adultos se sitúan en el orden de los 12 Kg por metro. Esto significa una producción de 72 Kg por metro cúbico o de 84 kg por cuerda. En consecuencia, se necesitan como mínimo, unos 15 m³/tonelada de producto bruto producido.

3.2 - “Identificación de tecnologías y especies (excluidos salmónidos) con potencialidad de desarrollo”

El cultivo de peces en aguas marinas reconoce dos tipos de tecnologías principales que son los estanques por un lado y las jaulas flotantes por otro. Esta última es mucho más reciente y viene ganando espacio entre los acuicultores mundiales ya que presenta algunas características ventajosas tales como la no dependencia de sistemas de bombeo o ingreso de agua marina por inundación y el menor costo de inversión inicial.

Las jaulas flotantes son estructuras autoportantes con capacidad de flotación que otorgan rigidez y forma a la red que delimita un espacio de agua donde se colocan los peces para su cultivo. El sistema de anclajes permite que las jaulas no sean arrastradas por causa de las corrientes marinas o el viento.

Las formas seleccionadas para sus estructuras son de diferente tipo (cuadrada, circular, rectangular, octogonal, etc.) y el tamaño varía desde 2 hasta 200 metros cuadrados. La red que contiene los peces varía de acuerdo a la especie que se quiera cultivar. Por lo general se trata de aprovechar redes pequeñas usadas, con o sin núcleos y de diferente luz de malla. En aquellos lugares con abundante presencia de algas se aconseja usar las de mayor luz de abertura posible para evitar la adherencia de las mismas a la red y facilitar la renovación del agua. En general se aconseja que el sistema de flotación que se adopte tenga una capacidad mínima de 30 kg. de flotación por metro cuadrado de superficie de la jaula. Los elementos que se utilizan para dotar a la jaula de

flotabilidad varían siendo los más comunes figuras de polietileno expandido de alta densidad y bidones plásticos rellenos con productos estables o tambores. El sistema de anclaje por su parte guarda estrecha relación con la fuerza de los vientos. Por lo general se utiliza un lastre muerto que se arroja al fondo del agua y el que se sujeta a la jaula mediante cables o cuerdas.

Como las jaulas son los elementos más importantes que componen la piscifactoría flotante, su diseño debe ser estudiado meticulosamente, de modo que cumpla las siguientes condiciones:

1. Las redes deben quedar protegidas y resguardadas a lo largo de su perímetro superficial.
2. Tienen que tener gran capacidad de flotación y estabilidad, que impidan que un accidente cualquiera pueda ocasionar el hundimiento total o parcial de las mismas.
3. Deben ser manejables, tanto para su transporte como en el montaje. A este respecto, las fabricadas modularmente son las más aconsejables.
4. Tienen que ofrecer la resistencia adecuada a las fuerzas originadas por el viento, las olas, etc., que pueden provocar su desmembramiento o rotura.
5. Deben tener un pasillo perimetral donde los operarios puedan ubicarse para realizar los trabajos de manejo de peces. El rendimiento económico de la piscifactoría depende en gran medida de que se cumpla este requisito. Trabajos tales como clasificación de los peces por tamaño, ajuste de las poblaciones, cambio de redes, etc., son fatigosos y lentos si los operarios no disponen de una plataforma de apoyo. Por otra parte, realizar dichos trabajos desde una embarcación conlleva un claro peligro físico.

6. Se deben poder acoplar en ellas clasificadores, comederos automáticos, redes protectoras contra gaviotas, etc.

Para optimizar el rendimiento de las jaulas flotantes es muy conveniente contar con una plataforma flotante auxiliar con motor fuera de borda, que tiene que ser muy estable y de gran flotabilidad, para poder hacer allí trabajos de apoyo tales como el transporte de alimento, peces, lastres, reparaciones menores de redes y otros.

Las jaulas flotantes se utilizan en especial para la etapa de engorde de peces. El transporte hasta ellas de alevines, smolts o juveniles se realiza por lo general en recipientes especialmente acondicionados que cuentan con suministro de oxígeno. La cantidad de peces que se pueden colocar por metro cúbico de red depende de varios factores entre los cuales se encuentra el oxígeno disuelto.

Las posibilidades de llevar adelante tareas de cultivos de peces (excluidos salmónidos) en la costa de Tierra del Fuego se ven seriamente limitadas por las bajas temperaturas del agua ya que, dentro de las especies con volúmenes significativos de cultivo en otros países, son justamente diferentes variedades de salmónidos las que ocupan un lugar muy destacado, en especial el salmón coho, el salmón del atlántico y la trucha arco iris (Cuadro N° 14).

El cultivo de peces marinos en España tuvo un impulso importante en los últimos años tal como puede observarse en el Cuadro N° 15 “ESTADISTICAS DE PRODUCCION DE PECES EN ACUICULTURA MARINA EN ESPAÑA”.

Este aumento en la actividad acuicultora de peces marinos tiene su correlato en las cifras que se mueven alrededor de esta actividad como lo muestra el Cuadro N° 16 “VALOR DE LA PRODUCCION DE LA ACUICULTURA MARINA DE PECES EN ESPAÑA” .

Cultivos tales como el de la dorada o la lubina, que vienen ganando espacio con gran velocidad en este país, requieren de temperaturas óptimas entre 20 y 25° C, por lo cual no pueden desarrollarse en Tierra del Fuego.

PRODUCCION DE ACUICULTURA EN ESPAÑA (LUBINA Y DORADA)

Especies	Año 1994			Año 1995		
	Volumen (Toneladas)	Valor (mill. pesetas)	Promedio por kg. (Pesetas)	Volumen (Toneladas)	Valor (mill. pesetas)	Promedio por kg. (Pesetas)
Lubina	351	449	1279	461	620	1345
Dorada	2094	2132	1018	2706	3192	1180

Otra de las especies con alto interés comercial para su cultivo en España es el Rodaballo o Turgot (*schophthalmus maximus*) en especial en la zona Norte y Noroeste. Si bien su cría se realiza con

temperaturas más bajas (13 a 19 °C), las de la zona costera de Tierra del Fuego lo son mucho más, por lo que su implantación, si bien no se la puede descartar, aparece muy complicada. Este cultivo se inició en Galicia hacia mediados de la década del '80 y para 1990 ya había 17 empresas en actividad y 3 en construcción. La capacidad de producción alcanzaba las 2.500 TON por año ocupando a 250 personas en tareas de producción y 80 en la comercialización.

La actividad privada de producción cuenta con el apoyo de programas oficiales de investigación que llevan adelante la Xunta de Galicia, el Instituto Español de Oceanografía y la Universidad de Santiago, entre otras entidades. Las modificaciones en la alimentación, con la aparición de balanceados secos y húmedos en lugar de peces, mejoró la calidad final del producto. El peso comercial de este cultivo varía entre 1 y 2 kg. y el tiempo de cultivo es de 18 a 30 meses.

Especies	Año 1994			Año 1995		
	Volumen (Toneladas)	Valor (mill. pesetas)	Promedio por kg. (Pesetas)	Volumen (Toneladas)	Valor (mill. pesetas)	Promedio por kg. (Pesetas)
Rodaballo	1822	2092	1148	2199	2369	1077

El desarrollo de cultivos alternativos para Tierra del Fuego reconoce dos caminos diferentes, aunque no excluyentes entre sí. Por un lado mediante la investigación con especies con aptitud potencial de desarrollarse y por otro la compra de tecnología para el desarrollo de cultivos ya probados en otros lugares del mundo, que implica introducir especies alóctonas, para lo cual es necesario vigilar el estado fito-sanitario de las importaciones a fin de limitar al máximo la

introducción de enfermedades no existentes en la zona y evitar la introducción accidental de otras especies que vengan asociadas a la principal, riesgo probable en la introducción de moluscos.

En general es recomendable el cultivo de especies autóctonas, ya que de esta forma se reduce mucho el riesgo de “importar” enfermedades. Esta línea de trabajo en Acuicultura se ve limitada en Tierra del Fuego (y en general en todo el país) por la falta de personal técnico especializado y también por la falta de “tecnologías blandas” disponibles, en especial aquellas referidas al conocimiento de la especie, su alimentación y manejo, forma de captura de juveniles y reproductores y aclimatación de juveniles y reproductores a la vida en jaulas.

Efectuando un análisis de las capturas desembarcadas por barcos pesqueros en el puerto de Ushuaia durante el año 1996 y el valor promedio de exportación de esos productos (Cuadro N° 18), se seleccionaron las especies “Abadejo” y “Merluza Austral” como los peces con mayor potencialidad para iniciar una etapa de desarrollo de tecnologías blandas de cultivo.

En el caso del abadejo cuenta con la ventaja que muchos de los lugares de desove se encuentran en sitios cercanos a la Isla Grande de Tierra del Fuego. La merluza austral, por su parte, cuenta con la ventaja que ya está en marcha en Chile un proyecto de cultivo intensivo de esta misma especie. Vale aclarar que los plazos razonables para esperar resultados concretos son largos y divididos en etapas, la primera de las cuales es de 22 meses.

Las posibilidades, en cambio, para el cultivo de mitílicos, en especial mejillón, son muy favorables, ya que se cuenta con la posibilidad de recoger semilla cerca de la costa, se conoce la tecnología a

aplicar (tanto sea en balsa como en long-line) y las pruebas de cultivo realizadas hasta ahora arrojaron resultados muy satisfactorios, de acuerdo a lo informado por el especialista del INIDEP, Dr. Mario Lasta.

4. Identificación preliminar del impacto ambiental posible

El desarrollo de la acuicultura es una actividad que requiere una serie de estudios previos con sólidas bases científicas y técnicas con una visión suprasectorial, que permita determinar las condiciones de base de las áreas susceptibles de ser aplicadas para estos fines.

Las actividades de acuicultura deberían generar alteraciones mínimas al ambiente. Estas actividades, llevadas a cabo por acuicultores, incluyen siembras, cultivos, alimentación, limpieza de cultivos, limpieza y preservación de terrenos aledaños a la zona de cultivo, bombeos de agua, prácticas de conservación de aguas, de tierras, de caminos de acceso. Se debe asegurar que los efectos adversos sobre el ambiente por la circulación y los flujos de agua, que incluyen características químicas y biológicas negativas, deben minimizarse. Queda claro que es de interés público y del Estado que las aguas y las tierras bajo esas aguas se utilicen adecuada y efectivamente para producir plantas y animales; los métodos de acuicultura deben llevarse adelante de una manera consistente con el mejor interés público sobre otros usos como la pesca y la navegación y una compatibilidad de la acuicultura con el ambiente y con la sustentabilidad de los recursos naturales que significan un desarrollo sostenido de la economía que implica, además, beneficios sociales.

4.1 Legislación y Reglamentaciones Provinciales relativas al medio ambiente. Evaluación de impacto ambiental (EIA) y su aplicación posible a emprendimientos de acuicultura.

La Ley Provincial 55 de Medio Ambiente tiene por objeto la preservación, conservación, defensa y mejoramiento del medio ambiente de la Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur, estableciendo sus principios rectores a los fines de perpetuar los ecosistemas existentes en su territorio, como patrimonio común de todas las generaciones, debiendo asegurar la conservación de la calidad ambiental, la diversidad biológica y sus recursos escénicos (Art. 1º).

El Capítulo II del Título I, habla específicamente de las condiciones del medio ambiente a partir del Principio de Desarrollo Sostenible, como único mecanismo posible para permitir el crecimiento y desarrollo socioeconómico de la Provincia de Tierra del Fuego. Toda actividad económica y en particular la utilización de sus recursos naturales deberá tener en cuenta el principio de desarrollo sostenible. La preservación, conservación, defensa y mejoramiento del medio ambiente involucra, entre otros, el ordenamiento territorial, la utilización racional de los recursos, la prohibición o corrección de actividades degradantes o susceptibles de degradar el ambiente, la coordinación de las obras, proyectos y acciones de la administración pública y de los particulares, en cuanto tenga vinculación con el ambiente y la reconstrucción del ambiente en aquellos casos en que haya sido deteriorado por la acción antrópica.

El Capítulo IX del Título II, habla específicamente del impacto ambiental de diferentes proyectos, en cuanto a acciones u obras que degradan el ambiente. Se entiende por tales aquellas capaces de alterar en forma negativa los ecosistemas y sus componentes, tanto naturales como culturales y la salud y bienestar de la población (Art. 81º). Las personas físicas o jurídicas responsables de proyectos de esta naturaleza, están obligados a presentar un estudio e informe de evaluación del

impacto ambiental (EIA) en todas las etapas de desarrollo de cada proyecto y del impacto del ambiente sobre el proyecto, obra o acción de referencia. La autoridad de aplicación de la Ley, que aprueba el EIA es la Secretaría de Planeamiento, Ciencia y Tecnología de la Provincia (Art. 95°).

Si bien el artículo 86° no cita, taxativamente, a la acuicultura como actividad susceptible de un EIA, aclara, "... sin perjuicio de otros [proyectos] que pueda determinar la Autoridad de Aplicación en el futuro." Los capítulos I y II del Título III hablan específicamente "De las aguas y de su contaminación" y "De los suelos y de su contaminación", respectivamente, en los que se hacen referencias explícitas al cuidado de estos sistemas.

El Art. 31° cita los criterios o normas de calidad para cada masa de agua que están establecidos en el Anexo II del Decreto Reglamentario y conforme a normas nacionales e internacionales. En este Anexo se incluyen 8 tablas con niveles de guía de calidad de agua para distintos usos.

bebida humana (tabla 1).

protección de la vida acuática de agua dulce superficial (tabla 2).

protección de la vida acuática de agua salada superficial (tabla 3).

protección de la vida acuática de agua salobre superficial (tabla 4).

niveles de guía de calidad de agua para irrigación (tabla 5).

niveles de guía de calidad de agua para bebida de ganado (tabla 6).

niveles de guía de calidad de agua para recreación (tabla 7).

niveles de guía de calidad de agua para pesca industrial (tabla 8). En ésta se citan solamente: amonio (4 mg/l); cobre (40 mg/l) y nitrito (9 mg/l).

El punto 3 de este Anexo II, incluye la tabla de parámetros de calidad de las descargas límites permisibles a diferentes sistemas como: colectores cloacales, conductos pluviales a cursos de agua, absorción en el suelo y descarga al mar. Puede observarse que para descargas al mar, no se han fijado aún límites permisibles establecidos para nitrógeno, fósforo, carbón orgánico total, amoníaco, sólidos sedimentables en 10 minutos y sulfuros, entre otros.

El artículo 84° dice que “El informe de Impacto ambiental exigible deberá elaborarse de acuerdo a las normas establecidas en el Anexo VII”. Los datos de identificación y domicilios real y legal del solicitante responsable de la obra figuran en el artículo 5° del Anexo VII. El estudio será suscripto en forma conjunta por el solicitante y por el profesional universitario que asuma la responsabilidad, quedando los costos del mismo exclusivamente a cargo del solicitante. Este EIA será sometido a Audiencia Pública, de acuerdo a los artículos 87° a 90° de la Ley y su Decreto Reglamentario. Antes de la elaboración del EIA se debe dar cumplimiento al Aviso del Proyecto, de acuerdo a la Guía de Aviso de Proyecto que figura al final del Anexo VII. Este Aviso es general para cualquier obra y no existen diferencias apreciables para el tema acuicultura.

4.2 Protección del ambiente.

El Item 3.c) del art. 9° de este Anexo especifica la Protección Ambiental a la que se someterá el Proyecto. En el caso de la acuicultura este ítem es particularmente relevante, dado que el proceso de cultivo de organismos acuáticos necesita, obligatoriamente, condiciones del medio prácticamente invariables desde el punto de vista físico, químico y biológico.

Este ítem solicita:

Medidas de prevención.

Controles previstos.

Monitoreo.

Procedimiento, organización e instrumentos proyectados con el fin de evitar contingencias ambientales durante las diferentes etapas, incluyendo las actividades de transporte.

4.2.1. Medidas de prevención. Estas medidas pueden entenderse como el efecto sobre el medio de las obras civiles, de las materias primas, de los productos y de los residuos. Sobre el medio en el sentido de todas las alteraciones que podrían producirse por la instalación del emprendimiento. De las obras civiles por el efecto en el ambiente durante las etapas de construcción (máximas) y el funcionamiento del establecimiento (mínimas). De las materias primas, por la existencia de fertilizantes, alimentos, plaguicidas, antibióticos, etc. que pudieran verterse involuntariamente en el medio. De los productos, en caso de su liberación voluntaria o involuntaria al medio. De los residuos por los efectos negativos que pueden causar a las condiciones ambientales que se requieren para el cultivo.

4.2.2. Controles previstos. En agua: Físicos: temperatura, conductividad, salinidad. Químicos: oxígeno disuelto, nitrito, amonio, clorofila "a", metales, hidrocarburos. Biológicos: fitoplancton tóxico, biotoxinas marinas, parásitos específicos del cultivo, flora y fauna existentes en el área.

4.2.3. Monitoreo. Requiere controles periódicos de los componentes físicos, químicos y biológicos tanto en agua como en sedimento. Tanto en la zona de cultivo como aguas arriba en caso de emprendimientos en ríos, como en la zona que rodea a los sistemas de cultivo cuando éste se realiza en bahías, caletas, rías, etc. La frecuencia de este monitoreo estará en relación directa con lo que se debe controlar. Es claro que parámetros como oxígeno disuelto o nitrito deberían tener una frecuencia prácticamente diaria. En el caso del oxígeno disuelto, su déficit producirá la muerte de los cultivos en muy poco tiempo; en el caso del nitrito, el excedente es un índice de procesos degradativos que llevarán en el corto plazo a situaciones de anoxia (falta de oxígeno disuelto). Los análisis de metales pesados o hidrocarburos podrán realizarse con menor frecuencia dependiendo de la situación relativa de la granja de cultivo.

4.2.4. Procedimiento, organización e instrumentos proyectados con el fin de evitar contingencias ambientales durante las diferentes etapas, incluyendo las actividades de transporte. El procedimiento podrá involucrar un cronograma de actividades a desarrollar en caso de una contingencia ambiental. La organización se puede referir a las responsabilidades para llevar adelante el procedimiento, mientras que los instrumentos se pueden referir al equipamiento necesario para enfrentar la contingencia (tipos, condiciones, ubicación, distancia al lugar posible de alteración, etc.).

Los Items 4 a 10 del art. 9º de este Anexo, son generales para cualquier obra y no existen diferencias apreciables para el tema acuicultura.

Finalmente, la clasificación de las cuencas por categorías de impacto ambiental (Anexo II del Decreto 1333/93), pueden considerarse en la actualidad como moderado (1.2.2.a.2.) o bajo (1.2.2.a.3.). En función del incremento de la actividad antrópica y teniendo en cuenta el uso para el que esta destinado, podemos considerarlas de **moderado riesgo de impacto** (1.2.2.b.2.). Por las posibilidades de las cuencas para su uso actual o potencial y/o por sus objetivos de conservación, podemos considerar a las mismas como **sistemas frágiles** desde el punto de vista ecológico, a **conservar por medio de reglamentaciones específicas** (1.2.3.b.).

4.3 Determinación de los impactos ambientales posibles.

En el campo del manejo del medio ambiente es necesario encarar el tema de la acuicultura en el marco de bases científicas y técnicas sólidas con una visión supra sectorial. Resulta necesario establecer estándares de calidad de agua y emisión en los cuerpos de agua de la Provincia, obligando al conjunto de las actividades a proteger el recurso agua con beneficios para todos los sectores.

Existe una creciente preocupación por los impactos que pueden tener las actividades de acuicultura sobre el medio ambiente. Entre los principales problemas que enfrenta la acuicultura se encuentran la incorporación de sustancias eutroficantes en cuerpos de agua, la ubicación de balsas y jaulas en

sitios sin considerar las capacidades de carga de las aguas del cuerpo comprometido, los conflictos de intereses con terceras actividades que postulan usos alternativos del recurso hídrico, etc.

Es del interés de todos los sectores involucrados que las zonas en donde se desarrolla la acuicultura se utilicen adecuadamente. Las metodologías a aplicar deben ser consistentes con un desarrollo sustentable y sin afectar otras actividades socioeconómicas como la pesca, la navegación, el turismo. Este desarrollo sostenido, que implica, además, beneficios sociales en el largo plazo, debe establecerse mediante una compatibilidad de la acuicultura con el ambiente y con la sustentabilidad de los recursos naturales.

En el punto 3. (Profundización sobre lugares seleccionados e identificación de tecnologías y especies), se aclara sobre los lugares susceptibles de ser utilizados para actividades de acuicultura. Resulta necesario constituir las áreas de manejo (porciones de agua, de fondo, de playa y de roca según corresponda) como una forma racional de explotar esos recursos.

4.3.1 Eutroficación.

Las actividades de acuicultura deberían generar alteraciones mínimas al ambiente. Por una parte, para preservar el recurso ambiental (agua y sedimento) que da sustento a la actividad; por otra, para preservar la propia actividad, ya que los animales de cultivo pueden verse afectados rápidamente por cambios en la calidad de su hábitat.

Las actividades propias de la acuicultura, incluyen siembra de especies, cultivo de las mismas, alimentación, limpieza de los cultivos y de los sistemas de cultivo, de los terrenos aledaños a la zona de cultivo, bombeos de agua, prácticas de conservación de aguas, de tierras, de caminos de acceso. Se debe asegurar que los efectos adversos sobre el ambiente por la circulación y los flujos de agua, que incluyen características químicas y biológicas negativas, se minimicen.

La sedimentación de materiales provenientes de la deposición de los mejillones o de los peces (heces y pseudo-heces) y de los desechos de las tareas de limpieza de las cuerdas de las bateas, altera cualitativa y cuantitativamente los fondos transformándolos muchas veces en fangales. Son estas precipitaciones, tanto por su cantidad como por sus características, la causa de las alteraciones en la dinámica de los sedimentos y probablemente del papel de los mismos en el equilibrio del ecosistema marino de las áreas de cultivo. Cálculos realizados hasta la fecha en las rías gallegas, estiman en unos 200 kg (peso seco) el material precipitado diariamente por cada batea en producción. En la ría de Vigo, con una población de 76 bateas, el lecho submarino se eleva más de un centímetro cada dos años como consecuencia de más de 14 toneladas diarias de fangos aportados por las bateas. Este fango se desplaza hacia zonas con menor energía acumulándose muchas veces en el fondo de las bahías o rías. Suele considerarse peligroso para el ecosistema superar el 10% del contenido orgánico en los sedimentos. El reciclado natural de los sedimentos debajo de las bateas es claramente insuficiente, de ahí que las acumulaciones vayan en aumento, lo que las convierte en un sumidero de nutrientes que escapa en buena parte al ciclo biológico del área en donde se asienta el cultivo.

El conjunto de residuos procedentes de las labores de limpieza a las que se someten los mejillones en el momento del desdoble y en la cosecha, contribuye a la formación de estos fondos. Debajo de las desgranadoras y las mesas parrillas selectoras se va depositando la “broza”, “esterco”, o “escombro”, compuesto principalmente por mejillón pequeño y roto, conchas, así como casi la totalidad de la fauna y flora epibionte acompañante (ascidias, holoturias, balanos, algas, etc.). Este “escombro” se estima en un 10% del peso total de las cuerdas, lo que supone más de 25.000 T de “escombro” producidas y arrojadas al mar anualmente con esta procedencia en las rías gallegas. Entre las posibles líneas de actuación que el sector puede emprender ante este problema está la conveniencia de no tirar al mar los “escombros” originados en el desdoble.

Los análisis químicos de los escombros de las bateas dan los siguientes valores:

Elemento	Valores medios [%]
Materia seca	47,65
Nitrógeno	1,53
Calcio	31,75
Sodio	1,06
Magnesio	0,48
Potasio	0,19
Fósforo	0,14
Hierro	0,05

Es de destacar el porcentaje elevado de calcio que hace del escombro un sustituto ideal de las calizas comerciales para las tierras de cultivo.

Una tercera fuente de material orgánico lo constituyen los desprendimientos que sufren las piñas de mejillones sujetas a la cuerda. Según algunos productores pueden llegar hasta el 20% de la cosecha anual.

En las rías gallegas, la acción de dragado de los fondos de los polígonos, debería alcanzar las 450 T diarias para tan sólo atajar en la ría de Arosa los aportes de las más de 2.000 bateas existentes en la actualidad.

4.3.2 Enfermedades en los cultivos.

Uno de los problemas más comunes de los monocultivos es el mayor riesgo que tienen de ser atacados por enfermedades y plagas. Algunos expertos afirman como un posible remedio, la necesidad de fomentar y promover una reconversión de los polígonos hacia los policultivos. Lo que hoy se conoce sobre el tema recomienda adecuar la intensidad de los cultivos, establecer un riguroso control de las importaciones de especies capaces de introducir enfermedades, provengan tanto del exterior como de otras regiones del país, al tiempo que se debe cuidar la “salud” de las zonas de cultivo.

Entre los organismos que pueden afectar a las conchas, se pueden citar a las esponjas (*Cliona celata*), los “gusanos” (*Polidora ciliata*), algunos líquenes (*Arthopyrenia sublitoralis*) y minúsculos protozoos que las pueden perforar y debilitar. Algunos hongos (*Ascomiceles*) parecen ser causantes de malformaciones en las conchas y degeneraciones del biso, con los consiguientes problemas de fijación, que conllevarán a desprendimientos de las cuerdas.

Entre los organismos que pueden causar enfermedades figuran microscópicos protozoos (*Steinhausia mytilorum*) y algunas larvas de “gusanos” trematodos (*Bucephalus* sp.), presuntos causantes de alteraciones en la reproducción de los mejillones; un protozoo (*Martellia refringens*), que ataca a las ostras, se lo descubrió en 1977 infectando al mejillón gallego en un porcentaje inicial del 3%. *Mytilicola intestinalis*, un molesto parásito del mejillón se lo detectó en Galicia en 1953. Hoy podría decirse que prácticamente la totalidad del mejillón gallego está infectado por este parásito en número de 5 a 30 individuos por ejemplar. El *Pinnotheres pisum* es un minúsculo cangrejo, comensal del mejillón, que se instala en el manto; los estudios epidemiológicos confirman que afecta menos al *Mytilus galloprovincialis* (1,4%) que al *Mytilus edulis* (33%).

La concentración de metales pesados, de hidrocarburos y de plaguicidas pueden afectar seriamente los cultivos por lo que se debe realizar un primer muestreo exploratorio para conocer las condiciones de base y, si la situación es normal, un seguimiento con frecuencia anual o bianual.

4.3.3 Biotoxinas marinas.

Una hipótesis aún difícil de confirmar es la relación entre el aparente incremento de purgas de mar (mareas rojas) en los últimos años en las rías gallegas y la acumulación de nutrientes en esos fondos detríticos originados por los cultivos de mejillón.

De cualquier forma, previo a cualquier desarrollo de la maricultura deben establecerse formalmente análisis relacionados a las características de base de los ecosistemas para conocer la “historia” del lugar.

Desde el punto de vista del Veneno Paralizante de moluscos (VPM), productor de la marea roja, debe advertirse que es más importante esta determinación y este control, que las algas que lo producen. Para el productor resulta imprescindible conocer permanentemente el estado de situación de sus cultivos. La CEE requiere análisis quincenales de VPM en condiciones normales de trabajo y semanales cuando se detecta toxicidad. Es un factor obligado a incorporar cuando se analiza el grado de aptitud de cualquier zona de cultivo de moluscos.

Información previa de la zona indica que los inconvenientes generados por la marea roja se han manifestado, por lo menos, desde el año 1991. Valores máximos de 600.000 Unidades ratón/100g de carne de moluscos (U.R./100 g), se presentaron en febrero de 1992. Estos valores se encuentran, de lejos, entre los más elevados observados en la costa argentina.

Entre las biotoxinas marinas que resultan esenciales para controlar figuran tres:

Veneno Paralizante de Moluscos (VPM o PSP),

Veneno Diarreico de Moluscos (DSP) (ácido okadaico),

Veneno Amnésico de Moluscos (VAM) (ácido domoico),

Cualquiera de estos puede generar la prohibición de la recolección y venta de moluscos durante periodos más prolongados que los necesarios para la supervivencia de los emprendimientos productivos. Los controles de estas biotoxinas marinas están bien definidos en la Norma N° 91/492 de la Comunidad Europea. Especifican que "... la concentración de "Veneno Paralizante de Moluscos" (VPM o PSP), en las partes comestibles de los moluscos (cuerpo entero o toda parte consumible separada) no debe sobrepasar 80 mg/100 g de carne (400 U.R./100 g de carne), de acuerdo al método de análisis biológico -eventualmente asociado a un método químico de investigación de saxitoxina- o cualquier método reconocido según el procedimiento previsto en el artículo 12 de la presente directiva. En caso de apelación de los resultados, el método de referencia debe ser el método biológico". Dice igualmente que "los métodos de análisis biológicos habituales no deben dar reacción positiva en lo que concierne a la presencia de "Veneno Diarreico de Moluscos"(DSP) en las partes comestibles de los moluscos (cuerpo entero o toda parte consumible separadamente)".

4.4 Conclusiones

Los vertidos de materia orgánica pueden ser causantes o no de contaminación según una serie de factores como las cantidades en que se vierten, la acción de las corrientes y mareas presentes en la zona que permitan su posible dispersión y, por último, la riqueza en la flora bacteriana marina responsable de su descomposición.

Es necesario utilizar alimentos con los tenores de fósforo adecuados y con menos contenido en ceniza, optimizando de esta forma las calidades del alimento y evitando la eutroficación de los ambientes que se destinan al cultivo. En el caso de las rías gallegas, los cambios en los ecosistemas generan grandes polémicas en lo que a aspectos socioeconómicos locales se refiere y en el ámbito de la ecología general de las rías, los impactos son negativos. La Asociación de productores de salmón y trucha de Chile (que produce el 85% del total del salmón chileno), ha implementado un sistema de control de calidad, por el cual otorga un sello de Calidad a aquellas plantas de procesamiento que hayan ajustado sus procedimientos de elaboración a estándares de calidad exigidos de acuerdo con las normas impuestas por el mercado. Mientras el alimento pelletizado, contribuye con una absorción de 17% de lípidos, el alimento extruido, logra alcanzar hasta un 33%, cifra que hoy utiliza Chile. En Noruega ya se han alcanzado niveles del 40%. El alimento extruido contiene más energía, menos proteína -insumo más caro respecto al aceite-, permite una mayor digestibilidad de los insumos y contiene un menor nivel de fósforo.

En el caso de emprendimientos nuevos en la Provincia de Tierra del Fuego, se deberían tener en cuenta, además, los siguientes aspectos:

4.4.1 Antes de iniciar un desarrollo de acuicultura.

4.4.1.1- Generar reglamentaciones específicas que fomenten el desarrollo de “dietas amigables” con bajos residuos orgánicos así como el desarrollo de policultivos que ayuden a la eliminación de materia orgánica del medio, minimizando a su vez los riesgos que tienen los cultivos de ser

atacados por enfermedades y plagas. Uno de ellos es la producción de gusanos para cebo en los fondos de las balsas de cultivo. Cada vez tienen más aceptación por parte de los pescadores deportivos de países desarrollados. Entre los preferidos figuran los gusanos poliquetos (invertebrados anélidos relacionados con las lombrices de tierra y las sanguijuelas) que viven en fondos fangosos. Estos se encargan de eliminar buena parte de la materia orgánica excedente proveniente de las heces y pseudoheces de los moluscos. El cultivo de algas es otra posibilidad que genera una oxigenación de la zona de cultivo, una utilización de los nutrientes provenientes de la oxidación de la materia orgánica del fondo y la posibilidad de darle valor agregado a la recolección.

4.4.1.2- Realizar determinaciones en agua. Desde el punto de vista físico: a) la correntometría, con el objeto de obtener información sobre el sistema de corrientes costeras en el área de descarga para delimitar la pluma de dispersión de los efluentes que serán vertidos en ella. b) medición de vientos durante períodos del orden del mes o meses, para conocer la incidencia sobre las capas superficiales de agua. c) estudios con trazadores químicos u otros para cuantificar la dispersión y simular las trayectorias y características de la mancha de contaminantes en el mar. Desde el punto de vista químico, realizar análisis que podrán aportar información esencial para el desarrollo de los cultivos, la existencia de parámetros en concentraciones tóxicas para ellos, la existencia de biotoxinas marinas y las características de los residuos a evacuar en el medio receptor.

4.4.1.3- Realizar un estudio de los sedimentos superficiales (0-15 cm) estratificados, con el fin de conocer la evolución del sistema, su dinámica, la energía del mar, la tasa de renovación de agua y en definitiva, colaborar con el análisis de la capacidad de carga de un sistema. Igualmente

establecer un estudio de ecología bentónica, para conocer las comunidades macrobentónicas de fondos blandos submareales antes del inicio de las actividades.

4.4.1.4- Determinar las condiciones de base en cuanto a la concentración de metales pesados, de hidrocarburos y de plaguicidas. Si la situación es normal, el seguimiento podrá realizarse con frecuencia anual o bianual.

4.4.1.5- Determinar la presencia o ausencia de “Veneno Paralizante de Moluscos” (VPM), así como su concentración, en particular en períodos críticos como primavera y verano.

4.4.1.6- Determinar la presencia o ausencia de “Veneno Diarreico de Moluscos” (DSP), en particular en períodos críticos como primavera y verano.

4.4.1.7- Determinar la presencia o ausencia de “Veneno Amnésico de Moluscos” (VAM), en particular en períodos críticos como primavera y verano.

4.4.2 Durante el funcionamiento del emprendimiento.

4.4.2.1- Implementar el desarrollo de acciones de monitoreo por parte de los propios productores, que permitan adoptar las mejores y más oportunas medidas de manejo ambiental, de acuerdo con la realidad y variabilidad de su entorno productivo.

4.4.2.2- Implementar un seguimiento periódico (frecuencia semanal o menor) de parámetros como: concentración de oxígeno disuelto, de amonio, de nitrito, de clorofila “a”, de fitoplancton y de zooplancton.

4.4.2.3- Determinar, con frecuencia semanal o quincenal la concentración de “Veneno Paralizante de Moluscos” (VPM). Esta toxina, analizada en las partes comestibles de los moluscos (cuerpo entero o toda parte consumible separada) no debe sobrepasar 80 mg/100 g de carne, de acuerdo al método de análisis biológico (o 400 U.R./100 g de carne).

4.4.2.4- Determinar, con frecuencia semanal o quincenal, la presencia de “Veneno Diarreico de Moluscos” (DSP). Esta toxina, analizada en las partes comestibles de los moluscos (cuerpo entero o toda parte consumible separada) no debe dar reacción positiva.

4.4.2.5- Determinar, con frecuencia semanal o quincenal la presencia de “Veneno Amnésico de Moluscos” (VAM). Esta toxina, analizada en las partes comestibles de los moluscos (cuerpo entero o toda parte consumible separada) no debe dar reacción positiva.

4.4.2.6- Controlar la sedimentación de materiales provenientes de la deposición de los mejillones y de los desechos de las tareas de limpieza de las cuerdas de las bateas, para evitar la alteración de los fondos.

4.4.2.7- Colectar el conjunto de residuos procedentes de las labores de limpieza a las que se someten los mejillones en el momento del desdoble y en la cosecha, para evitar la contribución en la formación de fondos lodosos. Estos residuos, ricos en materia orgánica e inorgánica como calcio, nitrógeno, sodio, magnesio, potasio, fósforo y hierro, se podrán tratar en tierra, mediante compostaje, lombricultura u otros artes apropiados para su transformación en tierra fértil.

5. “Caracterización de mercados”:

Conforme a lo que puede observarse en los Cuadros N° 19 y 20 “CAPTURAS DE MEJILLON EN NUESTRO PAIS” para el período 1979 - 1996, la recolección de mejillón viene decreciendo en forma ostensible. Así mientras en el año 1979 se alcanzó una cifra de 3.686 ton., al año siguiente cae abruptamente a 1.360 ton. y luego sigue decreciendo, hasta llegar a una cifra mínima de 375 ton. en el año 1984. A partir de ese año comienza una paulatina recuperación en las capturas con un máximo de 3.528 ton. en el año 1990.

A partir del año 1990 las capturas nacionales de mejillón comienzan a bajar; así en 1991 la cantidad capturada fue de 2.155 ton. y en los años siguientes cae mucho más aceleradamente, llegando a sólo 600 ton. en 1992/93 luego 350 y finalmente 164 ton. en el año 1996.

Las bruscas caídas en el volumen de producción del mejillón fueron suplidas por importaciones de mejillón chileno, o de productos provenientes de varios países de Europa, entre ellos España. Si bien no se descarta la probable existencia de intentos de cultivo de mejillón a lo largo de nuestra extensa costa por el momento no existe oferta comercial de mejillón de cultivo.

En cuanto a los precios que se vienen manejando en el mercado interno, (Cuadro N° 21) el promedio mensual de mejillón entero es de \$ 2,50 a \$ 3 para el período 1992/1994. Por su parte el mejillón pelado, que se importa de Chile o España, durante el mismo período varió entre 7 y 9 pesos (Cuadro N° 22).

La demanda principal proviene de restaurantes que sirven platos de comidas que llevan el mejillón como base: “mejillones en escabeche”, “mejillones a la provenzal” y otros en los cuales se incluye al mejillón con otros mariscos, por ejemplo “paella”, “cazuela de mariscos”, “arroz con mariscos”, etc. La demanda se acentúa en especial en los meses de verano en la Costa Atlántica.

Otra corriente de demanda está conformada por las empresas que comercializan productos pesqueros congelados crudos o precocidos, que, con un envasado al vacío, combinan los mejillones con otros mariscos, especialmente en “cazuelas”. Este segmento viene penetrando con fuerza en el mercado interno en especial en los sectores de clase media y alta, favorecido por la presencia generalizada de freezers o heladeras con freezers en los hogares. Otro factor que favorece el consumo de los productos congelados o supercongelados es su presencia en las góndolas de las cadenas de los grandes supermercados.

5.1 - Demanda Actual de Mejillones en Tierra del Fuego:

Las ventas totales actuales de mejillones en la localidad de Ushuaia, medidas desde el punto de vista de la oferta, se sitúan en un promedio de 10 kg./día, de acuerdo al relevamiento efectuado en diferentes bocas de expendio de esta localidad. Esta cifra implica un consumo anual de **3.650 kg.** de pulpa de mejillón, con fuertes fluctuaciones estacionales, ya que durante largos períodos del año la oferta es menor. Este nivel de consumo reconoce dos diferentes fuentes de demanda, a saber: a) Demanda de restaurantes y casas de comida y b) Demanda local para consumo familiar.

a) Demanda de restaurantes y casas de comida en Ushuaia: El origen de esta demanda viene dado, por un lado, por la demanda de turistas y personas en tránsito por motivos comerciales y, por otro, por la compra en casas de comida por parte de residentes locales. De acuerdo a los datos que surgen de la publicación de la Dirección de Turismo de la Secretaría de Economía y Finanzas de la Municipalidad de Ushuaia, "El Turismo en Ushuaia", la cantidad de turistas que visitan Ushuaia por año es, para el año 1996, 55.000 personas, con un promedio de permanencia de 2,3 días. En base a estos datos se efectuó el supuesto que cada turista tiene un promedio de 2 comidas consumidas en Ushuaia por estadía, por lo que el total de comidas/turista es de 110.000 por año. Luego se adoptó el supuesto que un 10% de las comidas/turistas consumen mejillón en diversas formas con un promedio por comida de 100 gramos, lo cual arroja un total de consumo de mejillón de **1.100 kg.** ($0,10 \times 110.000 \times 0,100$). En cuanto al consumo originado por residentes locales, que suman 40.870 personas, según datos de la Dirección General de Estadísticas de la Provincia, se estima que un 15% participa de esta categoría de análisis (6.130 personas) con un promedio de 2 comidas por mes, lo que arroja un total anual de 147.120 comidas/residentes. El supuesto adoptado en este caso fue que solo el 5% de las comidas/residentes llevan mejillón, con un promedio de 50 gramos por comida, lo que arroja un total de **368 kg.** al año ($0,05 \times 147.120 \times 0,050$).

b) Demanda local para consumo familiar en Ushuaia: Esta fuente de demanda reconoce dos formas principales de abastecimiento. Por un lado a través de locales comerciales de pescaderías instaladas y góndolas de supermercados y, por otro lado otra mucho mas informal pero también importante y muy arraigada en la población, que es a través de la entrega domiciliaria de

recolectores de moluscos. Se estima para este trabajo que un 10% del total de la población (4.087 personas) son consumidores de mejillón, con un promedio mensual de consumo 50 gramos por persona, lo cual arroja un consumo total actual anual de **2.452 kg.** ($4.087 \times 0,050 \times 12$)

5.2 - Demanda Proyectada de Mejillón en Tierra del Fuego:

El cálculo de la demanda proyectada de mejillón en Tierra del Fuego se efectúa tomando como punto de partida la demanda actual, más la tasa de crecimiento esperada en esa demanda a partir de una oferta fluida de producto, más el abastecimiento a barcos cruceros que actualmente compran en otros puertos. A continuación se explicitan los supuestos para las ciudades de Ushuaia y Río Grande.

5.2.1. Proyección de demanda de restaurantes y casas de comida en Ushuaia: Tomando como punto de partida el cálculo efectuado en el ítem a) del punto anterior, se adoptaran los siguientes supuestos para el período 1997-2007:

Tasa anual de crecimiento esperado para el movimiento turístico: 10% acumulativo.

Promedio de permanencia para el período: 2,3 días.

Promedio de comidas consumidas en Ushuaia por estadía de turista: 2

Total de comidas turista por año: 1997: 121.000 - 1998: 133.000 - 1999: 146.400

2000: 161.000 - 2001: 177.200 - 2002: 195.000 - 2003: 214.400 - 2004: 235.800

2005: 259.400 - 2006: 285.300 - 2007: 313.800

Porcentaje de comidas/turista que consumirán mejillón: período 1997/1999: 10%;

período 2000/2003: 15%; período 2004/2007: 20%.

Consumo promedio de pulpa de mejillón por comida/turista: 100 gramos.

Tasa anual de crecimiento esperado para la población residente en Ushuaia: A partir de la población actual de la localidad se adoptó la hipótesis de crecimiento del trabajo elaborado por el INDEC denominado “Estimaciones de la población por Departamento - Período 1990 - 2005”.

Porcentaje de la población residente que consume periódicamente en Restaurantes y Casas de Comida: 15%.

Promedio de comidas por mes de la población residente en Restaurantes y Casas de Comida: 2.

Porcentaje de comidas/residentes en Restaurantes y Casas de Comida que consumen mejillón: período 1997/1999: 5% - período 2000/2003: 7,5% - período 2004/2007: 10%.

Cantidad promedio de pulpa de mejillón consumida en cada comida/residente: período 1997/1999: 50 gramos - período: 2000/2003: 75 gramos - período: 2004/2007: 100 gramos.

5.2.2 - Proyección de demanda local de mejillón para consumo familiar en Ushuaia: Tomando como punto de partida el cálculo efectuado en el ítem b) del punto 5.1 se adoptaran los siguientes supuestos para el período 1997-2007:

Porcentaje de la población local que consumirá mejillón: período 1997/1999: 10% - período 2000/2003: 15% - período 2004/2007: 20%.

Consumo mensual promedio por persona de pulpa de mejillón: período 1997/1999: 50

gramos - 2000/2003: 75 gramos - 2004/2007: 100 gramos.

5.2.3 - Provisión de mejillón a barcos cruceros que hacen escala en el Puerto de Ushuaia:

Conforme a datos recogidos en el trabajo “Aprovisionamiento de buques antárticos en tránsito por Ushuaia 1995-1996” realizado por el Instituto Fueguino de Turismo en el mes de Junio de 1996, que efectúa un análisis de las compras efectuadas en Ushuaia y otros puertos por barcos que efectúan cruceros turísticos a la Antártida por un lado y buques científicos y veleros por otro, se establece que los barcos mencionados en primer término compran anualmente 3.000 kg. de moluscos, en su totalidad, en otros puertos diferentes de Ushuaia.

Al indagar sobre las causas por las cuales se abastecen de moluscos fuera de Ushuaia, el primer lugar corresponde al alto precio, que fue mencionado por 6 de los 8 responsables de compras que respondieron la encuesta (5 no lo hicieron). La estimación propia de demanda actual total de moluscos para barcos cruceros que pasan por Ushuaia es de 5.000 kg. por temporada, la cual se concentra casi exclusivamente en cuatro meses, con un 60% del movimiento en los meses de Enero y Febrero y un 30% en Noviembre y Diciembre, quedando el 10% restante repartido entre Octubre, Marzo y Abril. Tomando una participación del 80% de mejillón dentro de los moluscos, el consumo es de 4.000 kg. por temporada.

En caso de lograrse precios competitivos y disponibilidad de producto para la entrega este es un mercado que se podrá ir ganando progresivamente, sobre todo porque existe la posibilidad de

abastecer el producto en “fresco”, ya que todo el consumo actual corresponde al “congelado”.

Para la proyección de demanda de este ítem se tomaron en cuenta los siguientes supuestos.

Tasa de crecimiento de los viajes cruceros a la Antártida con parada en Ushuaia: 10% anual acumulativo.

Porcentaje de la demanda anual de mejillón que puede abastecerse desde Ushuaia:

1997: 0% - 1998: 5% - 1999: 25% - 2000: 50% - 2001 al 2007: 75%.

5.2.4 - Proyección de demanda de Restaurantes y Casas de comida en Río Grande: A partir de la población actual de la localidad se adoptó la hipótesis de crecimiento del trabajo elaborado por el INDEC denominado “Estimaciones de la población por Departamento - Período 1990 - 2005”. A su vez se adoptaron los siguientes supuestos para el período 1997-2007:

Porcentaje de población residente que consume periódicamente en Restaurantes y Casas de Comida: 15%.

Promedio de comidas por mes de la población residente en Restaurantes y Casas de Comida: 2.

Porcentaje de comidas/residentes en Restaurantes y Casas de Comida que consumen mejillón: período 1997/1999: 5% - período 2000/2003: 7,5% - período: 2004/2007: 10%.

Cantidad promedio de pulpa de mejillón consumida en cada comida/residente: período 1997/1999: 50 gramos - período 2000/2003: 75 gramos - período: 2004/2007: 100 gramos.

5.2.5 - Proyección de demanda local de pulpa de mejillón para consumo familiar en Río Grande:

Al igual que en la localidad de Ushuaia también se reconocen dos formas principales de

abastecimiento, pescaderías instaladas y góndolas de supermercados por un lado, y entrega domiciliaria de recolectores de moluscos, por otro. Esta última forma tiene un arraigo particular en la población, sobre todo en las familias de origen chileno.

A partir de la población actual de la localidad se adoptó la hipótesis de crecimiento del trabajo elaborado por el INDEC denominado “Estimaciones de la población por Departamento - Período 1990 - 2005”. A su vez se adoptaron los siguientes supuestos para el período 1997-2007:

Porcentaje de la población local que consumirá mejillón: período 1997/1999: 10% - período 2000/2003: 15% - período: 2004/2007: 20%.

Cantidad promedio de pulpa de mejillón consumida en cada comida/residente: período 1997/1999: 50 gramos - período 2000/2003: 75 gramos - período: 2004/2007: 100 gramos.

5.3 - Análisis de las Proyecciones:

Con los supuestos explicitados se confeccionaron los Cuadros N° 23, 24, 25, 26, 27 y 31, que nos muestran los volúmenes de proyección esperada, en los diferentes canales de demanda, de pulpa de mejillón. En el cuadro N° 32 se reunieron los parciales en una proyección total. Un análisis de las cifras nos permite observar que los bajos niveles actuales de demanda (debido principalmente a la falta de oferta fluida y a la reticencia de un sector amplio de la población a consumir moluscos bivalvos por temor) si bien es previsible que aumenten, no alcanzarían volúmenes muy significativos. Así nos encontramos con que para el año 1998 la demanda total en Ushuaia rondaría los 4.679 kg.; en el año 2002 treparía a 16.787 kg. y en el año 2007 llegaría a 34.343 kg..

La situación antes descrita se mantiene cuando agregamos los volúmenes de demanda estimados para la localidad de Río Grande, ya que obtenemos una cifra proyectada de demanda de pulpa de mejillón de 8.806 kg. en el año 1998; 28.027 kg. para el año 2002 y 59.743 kg. para el año 2007. Tomando en cuenta estos valores y las dificultades que a priori presenta la colocación del producto en otras zonas del país y también su exportación (por tratarse de un producto con bajo valor unitario, alta incidencia de flete para llegar a otros mercados y oferta mundial fluida) es necesario pensar que el incentivo de esta actividad en Tierra del Fuego tiene que venir acompañada de una fuerte campaña promocional de consumo de mejillón entre la población local y los turistas, de forma de lograr que la demanda del producto tenga un crecimiento adicional muy importante tal cual ocurrió en las zonas de España donde se cultiva ya que ahí la demanda local fue acompañando el fuerte crecimiento registrado en la oferta. A estos fines cobra particular importancia el reconocimiento como Laboratorio integrado a la red nacional de SENASA que se alcanzó recientemente para la unidad que funciona en Ushuaia, ya que puede proporcionar un alto grado de seguridad en el consumo.

6.1.- Relevamiento y Análisis de Alternativas de Financiamiento Disponibles:

Se efectuó una minuciosa búsqueda de información que comprendió Organismos Públicos Nacionales, tales como la Secretaría de Agricultura, Pesca y Alimentación, Secretaría de Ciencia y Técnica, Secretaría de Industria y Comercio Exterior, Subsecretaría de Inversiones, todas dependientes del Ministerio de Economía, Obras y Servicios Públicos de la Nación; el Consejo Federal de Inversiones, la Fundación INVERTIR, la Secretaría de Ciencia y Técnica, la Secretaría de Desarrollo Social y la Subsecretaría de Relaciones Económicas con las Provincias, dependiente del Ministerio del Interior; Organismos Públicos Internacionales, tales como el Banco Interamericano de Desarrollo, la Corporación Interamericana de Inversiones y la Corporación Financiera Internacional; Bancos Oficiales, tales como el Banco de la Nación Argentina y el Banco de Inversión y Comercio Exterior (BICE); y Bancos Privados, tales como el Banco de Galicia, Banco de Crédito Argentino, Banco Boston, Banco BanSud, Banco Caja de Ahorro, Credicoop y Lloyd's Bank.

En función del material recopilado se adjunta a continuación un cuadro resumen de las alternativas de financiamiento, detallando el nombre de la línea, las instituciones financieras que la operan, el destino al que pueden afectarse los fondos, los montos máximos de financiamiento, la tasa anual de interés y el plazo de amortización previsto.

Nº	LINEA	INSTITUCION	USUARIO/DESTINO	MONTO	TASA ANUAL	PLAZO
1	Capital de trabajo e inversión	BNA	Empresas para capital de trabajo e inversiones	hasta U\$S 1.000.000	16%	para capital de trabajo: hasta 3 años para inversiones: hasta 5 años
2	Adquisición de bienes de Capital (PTFD)	BNA, BPBA, RIO, BOS, CDC, BCS, PAT y otros*	PyMES, para compra de bienes de capital producidos en el país	hasta 80% del valor del bien, tope U\$S 400.000	9,50%	hasta 48 meses
3	Inversión y/o reconversión productiva (PTFD)	BNA	PyMES para reconversión productiva	hasta 75% de las inversiones, tope de U\$S 100.000	70% de (PRIME + 6)	hasta 7 años
4	Convenios Crédito Comprador del Banco Nación	BNA con bancos del exterior	Importaciones de Japón, China, Alemania, España, Francia, Suiza, EEUU, Inglaterra, Venezuela. Cada convenio tiene sus propios plazos, tasas y destino del crédito. En general, se trata de import. de bienes de capital			
5	Convenios Crédito Comprador del Banco Nación - Mediocredito Centrale de Roma	BNA y MC	Empresas, para adquisición de bienes de capital y servicios de origen italiano	sujeito a disponibilidad de la línea	4% el primer año, 4,25% desde el segundo	hasta 5 años
6	Capital de trabajo e inversiones, condiciones especiales para empresas pesqueras	BNA	Empresas pesqueras para capital de trabajo e inversiones	hasta U\$S 1.000.000	16% bonificable en 4%	para capital de trabajo: hasta 3 años para inversiones: hasta 5 años
7	PROMECOM (mejoramiento de la competitividad) línea 1	BNA - CFI	PyMES, para organización productiva y preinversión	hasta 75%, máximo de U\$S 100.000	9%	4 años
8	PROMECOM (mejoramiento de la competitividad) línea 2	BNA - CFI	PyMES, para inversión	hasta 60% de la inversión, con tope de U\$S 250.000	12%	7 años
9	Programa global de crédito multisectorial, Norma 008	BICE Y BNA, GAL, VIT, SUD, FRA, ROB, y otros	Empresas radicadas en el país	U\$S 50.000 a U\$S 30.000.000 hasta 80% del total del proyecto	depende del plazo	2 a 7 años
10	Régimen BICE inversiones y aumento de la capacidad exportadora, Norma 007	BICE Y BNA, GAL, CIT, SUD, FRA, ROB, y otros	Empresas radicadas en el país, para inversiones destinadas a aumentar la capacidad exportadora	U\$S 200.000 a U\$S 5.000.000 hasta 80% del monto total o del valor FOB del proyecto	depende del banco, son base Libor	hasta 8 años

Nº	LINEA	INSTITUCION	USUARIO/DESTINO	MONTO	TASA ANUAL	PLAZO
11	Régimen BICE, Norma 006, para compra de bienes de capital producidos en el país	BICE y BNA, GAL, CIT, SUD, FRA, ROB, y otros.	Empresas, para compra de bienes de capital producidos en el país	US\$ 20.000 a US\$ 500.000	en función de los plazos y de base Libor	hasta US\$ 50.000: 6 meses a 3 años más de US\$ 50.000: 6 meses a 5 años
12	Convenio Argentino - Francés (Norma 013 del BICE)	BICE y BNA, GAL, CIT, SUD, FRA, ROB, y otros	Soc. mixtas franco - argentinas, para compra de bienes de capital de origen francés o argentino para Proyectos de inversión	hasta 15 millones de Francos Franceses o 30% del costo del proyecto	3% para plazo a 5 años 4% para plazo de 7 años 5% para plazo de 10 años	
13	Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR) Línea 1: riesgo y beneficio asumido por la empresa	BNA -FONTAR	Empresas, para inversión e innovación tecnológica	hasta US\$ 2.000.000 o hasta 80% del valor total del proyecto	10,72%	hasta 9 años
14	Programa Nacional de Innovación y Transferencia de Tecnología	SECyT	Empresas de todo tipo, para I&D, transferencia de tecnología o asistencia técnica	hasta 80% del costo total	en base a la menor tasa del BNA para préstamos	hasta 4 años
15	ECIP - Facilidad 2	BPBA, ROB	Empresas locales o europeas para inversión creando una empresa conjunta	hasta 250.000 ecus o 50% del costo del proyecto	**	**
16	ECIP - Facilidad 3	BPBA, ROB	Empresas conjuntas o locales asociadas a una europea, para financiación de capital	hasta 1.000.000 de ecus, o hasta 20% del capital de la empresa conjunta	**	**
17	ECIP - Facilidad 4	BPBA, ROB	Empresas conjuntas o locales asociadas a una europea, para RRRH	hasta 250.000 ecus o 50% del costo del proyecto	**	**
18	Corporación Financiera Internacional	SUD, GAL, FRA, BCA, ROB. TF	Empresas, para proyectos de inversión que incluyan bienes de capital	hasta US\$ 5.000.000	de base Libor, varía según el banco	8 años
19	Corporación Interamericana de Inversiones	GAL y VEL	Empresas con al menos 50% de capital latinoamericano y activos fijos por no más de US\$ 15.000.000	mínimo US\$ 50.000 máximo US\$ 1.500.000	LIBOR + 6,50 (en GAL)	de 3 a 6 años
20	Crédito PyME Galicia	GAL	PyMES, todo destino	hasta US\$ 100.000	12,75%	hasta 48 meses
21	Boston Expreso	BOS	PyMES, todo destino	US\$ o \$ 50.000 a 200.000	entre 15% y 18% dep. de plazo/moneda	hasta 3 años para pesos; hasta 4 y 5 años para dólares

Nº	LINEA	INSTITUCION	USUARIO/DESTINO	MONTO	TASA ANUAL	PLAZO
22	Programa Global de Crédito para las Micro y Pequeñas Empresas (MyPES)	BCS, CDC, BLP, SUQ, BIS, BER, y otros	Micro y pequeñas empresas para activos fijos, capital de trabajo y/o asesoría técnica	hasta \$20.000	entre 12,90% y 16,00%, según el banco	hasta 4 años
23	Programa de Dinamización Productiva Regional (DPR)	SREP	Grupos de socios o cooperativas, para compra de bienes capital e incorporación de tecnología	Nivel 1: \$40.000 a \$200.000 Nivel 2: hasta \$1.000.000	8%	hasta 5 años

* Las condiciones descriptas son las del Banco Nación

** Los detalles sobre las facilidades del programa ECIP se ampliarán en el desarrollo del punto 6.2.

Referencias:

BCA	Banco de Crédito Argentino
BCS	Banco Cooperur
BER	BERSA Banco de Entre Ríos
BICE	Banco de Inversión y Comercio Exterior
BIS	Banco BISEL
BLP	Banco de La Pampa
BNA	Banco de la Nación Argentina
BOS	Banco de Boston
BPBA	Banco de la Provincia de Buenos Aires
CBA	Banco de la Provincia de Córdoba
CDC	Banco Credicoop
CFI	Consejo Federal de Inversiones
CIT	Citibank
FONTA	Fondo Tecnológico Argentino
FRA	Banco Francés
GAL	Banco de Galicia
MC	Mediocredito Centrale (Roma)
PAT	Banco Patricios

PTFD	Plan trienal de Fomento y Desarrollo
RIO	Banco Río
ROB	Banco Roberts
SAPyA	Secretaría de Agricultura, Pesca y Alimentación, Ministerio de Economía y Obras y Servicios Públicos
SECyT	Secretaría Ciencia y Técnica de la Nación Ministerio de Economía y Obras y Servicios Públicos
SIC	Secretaría de Industria y Comercio, Ministerio de Economía y Obras y Servicios Públicos
SREP	Subsecretaría de Relaciones Económicas con las Provincias, Ministerio del Interior
SUD	Bansud
SUQ	Banco del Suquia
TF	Tower Fund
VEL	Banco Velox

6.2.- Tipificación de Requisitos para Acceder al Financiamiento:

La información recopilada, tanto de fuentes oficiales como privadas, se analizó y clasificó a los fines de identificar alternativas de crédito válidas para el sector acuícola. No obstante vale la aclaración que casi ninguna de las líneas estudiadas está orientada en forma específica a financiar actividades acuícolas, sino que se trata de líneas dirigidas a todo tipo de empresas, pero que pueden cubrir satisfactoriamente las necesidades de este tipo de emprendimientos.

La información del financiamiento se completa con dos Anexos, uno de *Cotizaciones* (Anexo N° 3) y otro de *Direcciones* (Anexo N° 4). En el primero se incluyen las tasas LIBOR y Prime, así como las monedas extranjeras involucradas en los Convenios Crédito Comprador y el Programa ECIP. En el Anexo N° 4, por su parte, se incluye una agenda de personas a contactar, con direcciones y teléfonos, de diferentes organismos públicos, programas, fundaciones y bancos oficiales.

6.2.1 - Introducción:

La mayor parte de las líneas de crédito que se incluyen en este trabajo están orientadas en función de asistir a pequeñas y medianas empresas. Si bien no siempre el término "PYMES" es utilizado con los mismos criterios, hay que tener en cuenta que cuando se trata de líneas para PYMES licitadas por el Estado, tiene que aplicarse la definición legal de PYMES. Por esta razón es importante atender las normas establecidas por las Resoluciones 401/89 y 52/94 del Ministerio de Economía y Obras y Servicios Públicos, porque las mismas establecen los parámetros máximos dentro de los cuales una empresa es considerada PYME. Como estos

parámetros no son fijos, sino que varían de acuerdo al sector de la economía al que se refieren, y al acuícola se lo considera dentro del sector agrícola, las empresas no podrán tener Ventas o Ingresos Brutos Anuales por una cifra superior a \$1.000.000 y sus activos productivos no deberán superar los \$3.000.000 ni ser inferiores al 10% de las ventas anuales sin IVA ni impuestos internos. El Patrimonio Neto, por su parte, no podrá ser inferior al 5% de las mismas.

Financiamiento mixto:

El análisis de las diferentes líneas de financiamiento identificadas nos indica que es muy difícil que una sola línea de crédito financie la totalidad de una inversión, especialmente cuando se trata de inversiones importantes. Por lo tanto el o los inversores deberán analizar las alternativas existentes y adoptar un programa de financiamiento mixto, por lo general con más de un banco.

Presentación del Proyecto

No hay una guía universal para la presentación de proyectos. La forma de presentación, contenido y requisitos que debe contener cada proyecto varían de acuerdo al organismo o institución que financie la operación. No obstante esta aclaración, las presentaciones exigen un contenido mínimo, que comprende:

- *) Información y antecedentes de la firma que solicita el crédito, de sus directivos y de los responsables técnicos del proyecto;
- *) Descripción técnica detallada de las obras a ejecutar o tecnologías a emplear;

- *) Viabilidad de mercado de la iniciativa;
- *) Cronograma de la ejecución del proyecto;
- *) Flujo proyectado de ingresos y egresos;
- *) Análisis de costos de funcionamiento del proyecto;
- *) Tasa interna de retorno no inferior al 12% anual.

Al contenido anterior, se deberán agregar los requisitos específicos de cada línea.

Actualización y fuentes de información

El informe elaborado corresponde a líneas de crédito vigentes al mes de Julio de 1997. Para actualizar la presente información el inversor podrá dirigirse a la Dirección PYME de la Subsecretaría de Industria, a FINAGRO (véase el anexo de Direcciones Útiles), a la Subsecretaría de Inversiones del Ministerio de Economía y Obras y Servicios Públicos, al Programa de Apoyo al Desarrollo Local, de la Secretaría de Desarrollo Social, o a la Fundación Invertir, entre otros lugares.

En la Dirección de PYME de la Subsecretaría de Industria funciona el Sistema Único Integrado de Información PYME. Uno de los objetivos de este sistema es crear y mantener un banco de datos permanentemente actualizado sobre toda la información relevante para PYMES, incluyendo líneas de crédito.

La Unidad de Financiamiento Agropecuario (FINAGRO) funciona en el ámbito de la Secretaría de Agricultura, Pesca y Alimentación (SAPyA) y es un servicio que ofrece información y asesoramiento sobre líneas de crédito para el sector.

El Programa de Apoyo al Desarrollo Local, que funciona en el ámbito de la Secretaría de Desarrollo Social, también proporciona información acerca de líneas de crédito y programas ofrecidos para las PYMES.

La Fundación Invertir Argentina es una institución privada sin fines de lucro, orientada a promover las inversiones, en especial las destinadas a actividades productivas de bienes y servicios. También intenta relacionar a inversores locales con otros extranjeros. El Comité Ejecutivo está conformado por empresarios privados y funcionarios oficiales.

El programa Dinamización Productiva Regional (DPR) de la Subsecretaría de Relaciones Económicas con las Provincias del Ministerio del Interior puede financiar algunos proyectos en el sector acuícola en regiones del interior del país.

6.3 - ALTERNATIVAS CREDITICIAS

6.3.1 BANCO DE LA NACION ARGENTINA: CREDITO A EMPRESAS PARA CAPITAL DE TRABAJO E INVERSIONES

USUARIOS:

Empresas

Productores agropecuarios asociados a cooperativas agropecuarias.

DESTINO DE LOS FONDOS:

Recomposición de capital de trabajo

Inversiones

Integración de acciones de cooperativas

COBERTURA DEL FINANCIAMIENTO:

Empresas: hasta U\$S o \$ 1.000.000.

Productores asociados a cooperativas: U\$S o \$ 8.000 por asociado y 160.000 por cooperativa.

PLAZO DE AMORTIZACION:

Capital de Trabajo: hasta 3 años.

Inversión: hasta 5 años.

TASA:

Dólares: 16% anual.

Pesos: tasa de cartera general.

GARANTÍA:

A satisfacción del Banco.

INFORMES:

En el Banco de la Nación Argentina, Casa Central, Banca Comercial, piso 2, oficina 248, Tel.
347-8760.

**6.3.2 - INSTITUCIONES FINANCIERAS VARIAS: CREDITO A LAS PYMES
PARA ADQUISICION DE BIENES DE CAPITAL**

USUARIOS:

Tienen que ser PYMES, encuadrados en la definición de PYME de las Resoluciones 401/89, 208/93 y 52/94 del MEyOSP.

ENTIDADES FINANCIERAS:

Banco de la Nación Argentina, Banco de la Provincia de Buenos Aires, Banco Río, Banco de La Pampa, Banco de Boston, Banco Credicoop, Banco de la Provincia de Córdoba, Banco Rural, Banco Patricios y Banco de la Ciudad de Buenos Aires entre otros.

DESTINO DE LOS FONDOS:

Adquisición de bienes de capital, nuevos.

COBERTURA DEL FINANCIAMIENTO:

Hasta el 80% del valor del bien con un tope de U\$S 400.000.

PLAZO DE PAGO Y FORMA DE AMORTIZACION:

Hasta un máximo de 48 meses con Sistemas Francés y Alemán de amortización, con 6 meses de gracia. Cuotas mensuales, trimestrales o semestrales, venciendo la primera a los 7, 9 o 12 meses, respectivamente.

TASA:

Dólares: 11% anual.

OTROS COSTOS RELACIONADOS CON EL FINANCIAMIENTO:

Los bancos que participan de este financiamiento solamente pueden cobrar una comisión por la evaluación del proyecto como único costo administrativo adicional.

GARANTÍA:

Prenda sobre el bien adquirido y eventualmente, la contratación de un seguro denominado Fondo de Garantía Suplementaria.

INFORMES:

En los bancos arriba mencionados. En la Secretaría de Industria, Comercio y Minería dirigirse a la Subsecretaría de Industria, Dirección de PYME, Sistema Único de Información PYME, Julio A. Roca 651, piso 3, sector 1, Buenos Aires. Tel. 349-3569 (María Inés Sorio o Stella Maris Velázquez), Fax: 349-3653.

6.3.3 - CREDITO A LAS PYMES PARA INVERSION Y/O RECONVERSION PRODUCTIVA

USUARIOS:

Tienen que ser PYMES, encuadrados en la definición de PYME de las Resoluciones 401/89, 208/93 y 52/94 del MEyOSP.

ENTIDAD FINANCIERA:

Banco de la Nación Argentina.

DESTINO DE LOS FONDOS:

Proyectos de inversión y/o reconversión productiva destinados a incrementar la producción o productividad de las empresas. No se financia la compra o alquiler de tierra, capital de trabajo no ligado directamente al proyecto de reconversión, cancelación de deudas, inversiones realizadas fuera del establecimiento, reparaciones y compra de maquinaria usada.

MONEDA:

Dólares estadounidenses.

COBERTURA DEL FINANCIAMIENTO:

Hasta un máximo del 75 % del costo total de las inversiones, con un máximo de U\$S 100.000 por proyecto.

PLAZO Y FORMA DE AMORTIZACION DEL PRESTAMO:

Hasta un máximo de 7 años, con 2 años de gracia para la amortización del capital con Sistema alemán o de cuotas decrecientes. Los pagos serán conforme a la estacionalidad de los ingresos de la empresa, en cuotas mensuales, trimestrales o semestrales.

TASA:

70 % de (Prime + 6). Pagos mensuales, trimestrales o semestrales, venciendo la primer cuota a los 30, 90 ó 180 días, respectivamente, de formalizada la operación (sin período de gracia).

GARANTÍA:

A convenir con el banco.

DOCUMENTACION EXIGIDA:

Presentar un proyecto de inversión que incluya la siguiente documentación (cuando se trata de préstamos para el Sector agropecuario):

Valor del ingreso bruto: se toma de la facturación promedio de los dos últimos ejercicios.

Para los establecimientos o empresas que sean sociedades anónimas sin actividades agropecuarias exclusivas, se tomarán los valores del estado de resultados contenido en el balance. Las empresas unipersonales necesitarán el formulario F401 de la Dirección General Impositiva (DGI).

Valor del capital productivo: Se toma de las declaraciones ante la DGI en los formularios F503.

INFORMES:

Para solicitar esta línea, dirigirse con el proyecto de reconversión al Banco de la Nación Argentina (Casa Central), Banca Comercial, piso 2, oficina 248, Tel. 347-8760. En la SICyM, dirigirse a la Subsecretaría de Industria, Dirección de PYME, Sistema Unico de Información PYME, Julio A. Roca 651, piso 3, sector 1, Buenos Aires. Tel. 349-3569 (María Inés Sorio o Stella Maris Velázquez), Fax: 349-3653.

6.3.4 CONVENIOS CREDITO COMPRADOR DEL BANCO NACION

USUARIOS:

Empresas de cualquier tipo.

DESTINO DE LOS FONDOS

Para importación de bienes de capital.

MONEDA - PLAZO - TASA:

Depende del convenio. Ver el detalle en la siguiente tabla:

CONVENIOS CRÉDITO COMPRADOR

DEL BANCO DE LA NACIÓN ARGENTINA

Países	Destino	Plazo estimado	Tasa	Monto mínimo estimado
Alemania	Compra de bienes de capital y servicios de origen alemán	Máximo hasta 5 años	Varia según el caso	DM 500.000
China	Compra de bienes de capital y plantas llave en mano	Máximo de 10 años	6,50% anual	US\$ 50.000
España	Compra de bienes de capital y plantas llave en mano	Máximo de 8,5 años	Varia según el caso	US\$ 50.000
Estados Unidos	Compra de bienes de capital	Máximo de 5 años	Libor + 0,3%	US\$ 100.000
Finlandia	Compra de bienes de capital y equipos de origen finlandés	Máximo hasta 7 años	Varia según el caso	US\$ 100.000
Francia	Compra de bienes de capital y equipos de origen francés	Máximo de 5 años	Varia según el caso	FF 500.000
Inglaterra	Compra de bienes de capital y servicios de origen inglés	Máximo de 5 años	Libor + 0,375%	US\$ 50.000
Japón	Compra de equipos, maquinarias y servicios de	Máximo de 8,5 años	Varia según el caso	YEN 50.000.000

	origen japonés			
Suiza	Compra de bienes de capital y servicios de origen suizo	Máximo de 5 años	Varia según el caso	FS 100.000
Venezuela	Compra de productos no tradicionales y servicios de origen venezolano	Máximo hasta 3 años	Varia según el caso	a definir en cada caso

6.3.5 CONVENIO CREDITO COMPRADOR DEL BANCO NACION CON MEDIOCREDITO CENTRALE DE ROMA

USUARIOS:

Empresas de cualquier tipo.

DESTINO DE LOS FONDOS:

Para compra de bienes de capital y servicios de origen italiano.

MONEDA:

Ecus.

COBERTURA DEL FINANCIAMIENTO:

Hasta el 100% del valor de los bienes.

PLAZO Y FORMA DE AMORTIZACION DEL PRESTAMO:

Hasta un máximo de 5 años, en Cuotas semestrales, iguales y consecutivas.

TASA:

El primer año 4%. A partir del segundo año: 4,25%.

OTROS COSTOS RELACIONADOS CON EL FINANCIAMIENTO:

Tanto el Banco de la Nación Argentina como el Banco Extranjero que participe de la operación cobran una comisión. En el caso del segundo la misma es del 0,25%, y en el caso del primero la fija el Directorio.

INFORMES:

En el Banco de la Nación Argentina, Banca Comercial, piso 2, oficina 248, Sr. Miguel Clarat, Gerente Departamental.

6.3.6 CREDITO DEL BANCO DE LA NACION ARGENTINA A EMPRESAS PESQUERAS PARA CAPITAL DE TRABAJO E INVERSIONES.

USUARIOS:

Exclusivamente empresas pesqueras.

DESTINO DE LOS FONDOS:

Para concretar inversiones en bienes de capital o maquinarias o para reforzar o recomponer el capital de trabajo.

MONEDA:

Dólares estadounidenses.

COBERTURA DEL FINANCIAMIENTO:

Hasta un máximo de U\$S 1.000.000.

PLAZO:

Para inversiones el máximo llega a 5 años. Para Capital de Trabajo el máximo llega hasta 3 años.

TASA:

Variable entre el 12 y 16% anual.

INFORMES:

En el Banco de la Nación Argentina, Casa Central, Banca Comercial, piso 2, oficina 248, Tel.
347-8760.

6.3.7 PROGRAMA PARA EL MEJORAMIENTO DE LA COMPETITIVIDAD EN LAS PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS (PROMECOM)

Este programa tiene por finalidad promover y facilitar las inversiones y evolución de las PYMES, para mejorar su competitividad. Para ello el Consejo Federal de Inversiones y el Banco de la Nación Argentina firmaron un convenio que puso en vigencia dos líneas con las siguientes características:

USUARIOS:

Personas físicas o jurídicas de los sectores industrial, minero, agropecuario y de turismo, que estén comprendidos dentro de los parámetros PYME.

ENTIDAD FINANCIERA:

Banco de la Nación Argentina, en convenio con el Consejo Federal de Inversiones (CFI).

MONEDA:

Dólares estadounidenses.

GARANTÍA:

Reales, con un margen de cobertura del 130% (se podrán presentar avales complementarios a satisfacción del BNA).

EVALUACIÓN DE LOS PROYECTOS DEL PROMECOM 1 Y 2:

En la Provincia de Tierra del Fuego funciona una Unidad Operadora Provincial que analiza y realiza el seguimiento del proyecto. El Banco de la Nación Argentina actúa como agente financiero formalizando el crédito y evaluando los aspectos legales, patrimoniales y financieros del solicitante.

PROCEDIMIENTO PARA SOLICITAR EL PROMECOM:

Retirar y presentar ante la Unidad Operadora Provincial, que funciona en San Martín 953. Primer piso de la ciudad de Ushuaia, la ficha de “Identificación del Proyecto”, adjuntando una manifestación de bienes o balance si es sociedad.

Si la Unidad Operadora Provincial efectúa la aprobación preliminar, presentar el proyecto ante el Banco de la Nación Argentina para que este fije la capacidad prestable.

Una vez finalizado el paso anterior está en condiciones de presentar ante la Unidad Operadora Provincial el Proyecto Definitivo, que será evaluado por esta y, en caso de ser aprobado, se lo remite al Consejo Federal de Inversiones para su aprobación definitiva.

El último paso, una vez que el proyecto está aprobado definitivamente, consiste en que el Banco de la Nación Argentina analice las garantías y otorgue el crédito.

INFORMES:

Para mayores datos y asesoramiento dirigirse al Consejo Federal de Inversiones, San Martín 871, tel. 313-2034, Capital Federal, o a la Unidad Operadora Provincial (UOP), San Martín 953. Primer piso de la ciudad de Ushuaia, TE (0901) 23404/23616.

6.3.7.1 PROMECOM 1: Línea para el financiamiento de la Organización Productiva y la Preinversión

DESTINO DE LOS FONDOS:

Capital de trabajo inicial - Compra de equipamiento menor asociado a la incorporación de tecnología (computadoras, automatización, etc) - Estudios de preinversión.

COBERTURA DEL FINANCIAMIENTO

Hasta un 75% del monto total del emprendimiento, con un máximo de U\$S 100.000.

PLAZO Y FORMA DE AMORTIZACION DEL PRESTAMO:

Hasta un máximo de 4 años, con un año de gracia en cuotas mensuales, trimestrales o semestrales de acuerdo a las características del proyecto.

TASA:

9% anual.

6.3.8 PROMECOM 2: Línea para el Financiamiento de inversiones

DESTINO DE LOS FONDOS:

Proyectos nuevos o de reconversión productiva que demuestren el mejoramiento de la competitividad de la empresa, a través de la incorporación de tecnologías, métodos o procedimientos. Las inversiones a financiar comprenden: activos fijos, equipos, maquinaria e instalaciones asociadas y también capital de trabajo incremental.

COBERTURA DEL FINANCIAMIENTO

Hasta un máximo del 60% de la inversión con IVA incluido, sin superar los U\$S 250.000. Para capital de trabajo la relación no podrá superar el 20% del préstamo.

PLAZO Y FORMA DE AMORTIZACION DEL PRESTAMO:

Hasta un máximo de 7 años, con dos años de gracia en cuotas mensuales, trimestrales o semestrales de acuerdo a las características del proyecto.

TASA :

12% anual.

6.3.9 PROGRAMA GLOBAL DE CRÉDITO MULTISECTORIAL. NORMA 008 DEL BICE.

USUARIOS:

Empresas de cualquier tipo o personas físicas.

ENTIDADES FINANCIERAS:

Si bien los fondos son aportados a través del Programa Global de Crédito Multisectorial del Banco Interamericano de Desarrollo y del Eximbank de Japón y se ejecuta a través del BICE los fondos se canalizan a través de bancos locales tales como el Banco de la Nación Argentina, Banco de la Provincia de Buenos Aires, Banco Río, Banco de La Pampa, Banco de Boston, Banco Credicoop, Banco de la Provincia de Córdoba, Banco Rural, Banco Coopesur, Banco Patricios y Banco de la Ciudad de Buenos Aires entre otros.

DESTINO DE LOS FONDOS:

A través de este programa pueden financiarse diferentes tipos de inversiones, incluidas la compra de equipamiento nuevo nacional o importado y la constitución o incremento de capital de trabajo permanente. Están excluidos del financiamiento el pago de gastos generales e impuestos.

MONEDA:

Dólares estadounidenses.

COBERTURA DEL FINANCIAMIENTO:

Hasta un máximo del 80 % del monto total de inversión del proyecto.

PLAZO Y FORMA DE AMORTIZACION DEL PRESTAMO:

Hasta un máximo de 7 años, con un período de gracia de hasta 2 años con cuotas de periodicidad variable de acuerdo a las características del proyecto.

TASA:

LIBOR más un adicional que varía entre el 7 y el 10%.

OTROS COSTOS RELACIONADOS CON EL FINANCIAMIENTO:

Comisiones variables de acuerdo al banco prestatario.

DOCUMENTACION EXIGIDA:

Solicitud de crédito. Resumen del impacto ambiental del proyecto.

INFORMES:

En el Banco de Inversión y Comercio Exterior (BICE). 25 de Mayo 526/32- Capital Federal, tel:(01) 313-9546/9520/9571, o en los bancos locales intervinientes.

6.3.10 PROGRAMA PARA INVERSIONES Y AUMENTO DE LA CAPACIDAD EXPORTADORA. NORMA DEL BICE 007.

USUARIOS:

Personas físicas o empresas de cualquier tipo.

ENTIDADES FINANCIERAS:

Los fondos pueden canalizarse a través de cualquier banco local. Entre los que operan en la actualidad figuran el Banco de la Nación Argentina, Banco de Crédito Argentino, Banco de Galicia, Bansud, Lloyd's Bank y Banco Río. El tomador del préstamo tiene que dirigirse directamente al banco local.

DESTINO DE LOS FONDOS:

Financiar proyectos de inversión que permitan ampliar la capacidad productiva, en particular:

- Proyectos orientados a mejorar la capacidad exportadora, incluyendo la compra de bienes nuevos (nacionales o importados), servicios y capital de trabajo.
- Proyectos de reconversión y/o modernización industrial (fusiones, transformaciones, adquisiciones y joint ventures) que impliquen desarrollo de ventajas comparativas y de competitividad en los mercados doméstico y externo, incluyendo la adquisición de equipos y reconstrucción de plantas y la constitución o el incremento de capital de trabajo permanente.

MONEDA:

Dólares estadounidenses.

COBERTURA DEL FINANCIAMIENTO:

Hasta el 90% del monto total o del valor FOB del proyecto, neto de impuestos, descuentos y bonificaciones, con un monto mínimo de U\$S 200.000 y un máximo de U\$S 5.000.000.

PLAZO Y FORMA DE AMORTIZACION DEL PRESTAMO:

Hasta un máximo es de 8 años y medio, con cuotas de periodicidad variable de acuerdo a las características del proyecto.

TASA:

LIBOR más un adicional que varía entre el 7 y el 10%.

OTROS COSTOS RELACIONADOS CON EL FINANCIAMIENTO:

Los bancos locales cobran una comisión equivalente al 1% del monto del crédito.

DOCUMENTACION REQUERIDA:

Solicitud de crédito, junto con la presentación de un proyecto de inversión de acuerdo a las pautas del Formulario BICE para la presentación de proyectos. Factura pro-forma de los equipos a adquirir.

INFORMES:

En el Banco de Inversión y Comercio Exterior (BICE). 25 de mayo 526/32- Capital Federal,
tel:(01) 313-9546/9520/9571, o en los bancos locales intervinientes.

6.3.11 PROGRAMA DE FINANCIACION PARA LA COMPRA DE BIENES DE CAPITAL PRODUCIDOS LOCALMENTE. NORMA 006 DEL BICE

USUARIOS:

Personas físicas o empresas de cualquier tipo, que acrediten la necesidad de realizar la adquisición de bienes de capital nuevos, producidos en el país, por empresas inscriptas en el Registro de Empresas Productoras de Bienes de Capital que funciona en la Secretaría de Industria.

ENTIDADES FINANCIERAS:

Los fondos pueden canalizarse a través de cualquier banco local. Entre los que operan en la actualidad figuran el Banco de la Nación Argentina, Banco de Crédito Argentino, Banco de Galicia, Bansud y Banco Río. El interesado tiene que dirigirse directamente al banco local.

DESTINO DE LOS FONDOS:

Compra de bienes de capital nuevos de producción nacional.

MONEDA:

Dólares estadounidenses

COBERTURA DEL FINANCIAMIENTO:

Hasta el 85% del precio de compra de los bienes de capital, neto de impuestos, descuentos, bonificaciones y/o gastos financieros. Hasta el 20% del valor de los equipos en Repuestos y

Accesorios.Monto mínimo financiable U\$\$ 20.000. Máximo U\$\$ 500.000. Incluye créditos para pago de anticipos cuando el bien de capital que se quiere comprar tiene que ser fabricado por encargo

PLAZO DE PAGO Y FORMA DE AMORTIZACIÓN DEL PRESTAMO:

Hasta un máximo de 5 años. En cuotas semestrales, iguales y consecutivas de capital e interés.

TASA:

Variable según el caso.

GARANTÍAS:

Reales (prendarias o hipotecarias).

DOCUMENTACION REQUERIDA:

Solicitud de crédito, factura pro-forma de los equipos a adquirir, y detalle descriptivo del equipamiento.

INFORMES:

En el Banco de Inversión y Comercio Exterior (BICE). 25 de mayo 526/32- Capital Federal, tel: (01) 313-9546/9520/9571, o en los bancos locales intervinientes.

6.3.12 CONVENIO ARGENTINO-FRANCES. NORMA 013 DEL BICE.

USUARIOS:

Sociedades mixtas franco-argentinas, constituidas en la República Argentina por personas físicas o jurídicas residentes en ambos países. El capital argentino al igual que el capital francés no podrá ser inferior al 20% del capital total de la sociedad.

ENTIDADES FINANCIERAS:

Los fondos pueden canalizarse a través de cualquier banco local. Entre los que operan en la actualidad figuran el Banco de la Nación Argentina, Banco de Crédito Argentino, Banco de Galicia, Bansud, Lloyd's Bank y Banco Río. El tomador del préstamo tiene que dirigirse directamente al banco local.

DESTINO DE LOS FONDOS:

Financiar la adquisición de bienes y servicios de origen francés o de origen nacional de los proyectos de inversión llevados a cabo por las sociedades mixtas franco-argentinas.

MONEDA:

Francos Franceses.

COBERTURA DE LA FINANCIACION: Hasta un máximo de 15 millones de francos franceses, sin exceder el 30% del costo total del proyecto.

PLAZO DE PAGO Y FORMA DE AMORTIZACIÓN DEL PRESTAMO:

Hasta un máximo de 10 años, con hasta 4 de gracia, en cuotas semestrales.

TASA:

Varía entre el 3 y el 5% anual de acuerdo al plazo de pago.

OTROS COSTOS RELACIONADOS CON EL FINANCIAMIENTO:

Se cobra el 1,5% sobre el monto total a financiar, una vez obtenida la aprobación de las autoridades de ambos países, en concepto de honorarios por estudio técnico.

GARANTIAS:

Reales, a determinar.

DOCUMENTACION REQUERIDA:

Las empresas deberán presentar el proyecto de inversión, el contrato social de la Sociedad Mixta Franco-Argentina con su inscripción ante el organismo pertinente (Registro Público de Comercio, Inspección General de Justicia), copia del o de los contratos comerciales (o facturas pro-forma) y la información adicional que les sea requerida para el estudio del crédito.

6.3.13 PROGRAMA DE MODERNIZACION TECNOLOGICA DEL FONDO TECNOLOGICO ARGENTINO (FONTAR)

USUARIOS:

Cualquier tipo de empresas o sociedades unipersonales que estén empeñadas en desarrollar procesos tecnológicos para aplicar en su actividad.

Existen dos alternativas de financiamiento. Una es la denominada de riesgo y beneficio asumido por la empresa, y otra la de riesgo y beneficio compartido entre el Banco de la Nación Argentina, el FONTAR y la empresa, aunque esta última es de difícil utilización porque resulta muy complicado establecer objetivamente el éxito o fracaso técnico de los proyectos, tomando en cuenta que en este último caso se puede condonar en forma parcial la deuda a la empresa. Por lo expuesto se detallarán solamente las condiciones de acceso a la alternativa de riesgo y beneficio asumido por la empresa.

ENTIDAD FINANCIERA:

Banco de la Nación Argentina.

DESTINO DE LOS FONDOS:

Para que un proyecto sea financiable por esta alternativa, el mismo tiene que tener por objetivo el desarrollo de tecnología aplicada a la empresa de forma de incorporar conocimiento al

proceso productivo, reducir costos de producción y/o mantener o incrementar la participación del solicitante en el mercado. A continuación se detallan algunas de las actividades que deben incluir los proyectos:

- Investigación y desarrollo de un nuevo proceso o producto.
- Mejora de las tecnologías de los productos o procesos en uso.
- Construcción de plantas piloto, desarrollo y producción de prototipos de productos.
- Incorporación de tecnologías de gestión en la empresa.

MONEDA:

Dólares estadounidenses.

COBERTURA DEL FINANCIAMIENTO:

Hasta un máximo de U\$S 2.000.000, sin superar el 80% del monto total de la inversión.

PLAZO DE PAGO Y FORMA DE AMORTIZACIÓN DEL PRESTAMO:

Hasta un máximo de 9 años, con período de gracia que puede ser igual al de ejecución del proyecto.

TASA:

11% anual.

GARANTÍAS:

Reales, preferentemente hipotecarias, que deberán representar el 125% del monto del financiamiento. En algunos casos este porcentaje puede reducirse al 70%, en especial para PYMES con proyectos de innovación tecnológica.

FORMA DE ACCESO AL FONTAR:

En primer lugar se tiene que presentar al FONTAR una breve síntesis del proyecto llamada Carta de Consulta Previa, para que la Secretaría Ejecutiva del programa decida si el proyecto encuadra dentro del mismo.

En caso que la respuesta sea positiva se tiene que presentar el proyecto completo, de acuerdo a la Guía para la Formulación de Proyectos respectiva. La tasa interna de retorno (TIR) como mínimo debe alcanzar al 12%. El Banco de la Nación Argentina realizará la evaluación de riesgo cliente de las empresas solicitantes.

INFORMES:

En el FONTAR: Secretaría de Programación Económica, Hipólito Yrigoyen 250, Piso 8, oficina 838. Teléfono/Fax: 349-5613/14, de 9:30 a 17:00 hs.

6.3.14 PROGRAMA NACIONAL DE INNOVACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA

MARCO DESCRIPTIVO:

Este programa tiene una autoridad de aplicación que es la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Nación (SECyT), a través de la Dirección Nacional de Vinculación y Transferencia Tecnológica, en función de lo establecido por la Ley N° 23.877. Para ello la SECyT puso en funcionamiento Unidades de Vinculación, que son sociedades de tipo civil, abocadas a evaluar las iniciativas presentadas.

Dentro de las alternativas del programa se destacan:

Financiamiento de proyectos de investigación y desarrollo, de transferencia de tecnología o asistencia técnica.

Subvención para el financiamiento de proyectos de investigación y desarrollo.

El programa también prevé subvenciones para el financiamiento de servicios técnicos de desarrollo de empresas de base tecnológica y para el financiamiento de servicios técnicos de capacitación y reentrenamiento de recursos humanos:

A) PRÉSTAMOS PARA EL FINANCIAMIENTO DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO, DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA O ASISTENCIA TÉCNICA:

USUARIOS:

Cualquier tipo de empresas o sociedades unipersonales que lleven adelante un proyecto de investigación, desarrollo, transferencia de tecnología o asistencia técnica que sea evaluado favorablemente por la Unidad de Vinculación.

COBERTURA DEL FINANCIAMIENTO:

Hasta el 80% del costo total del proyecto.

PLAZO DE PAGO Y FORMA DE AMORTIZACIÓN DEL PRESTAMO:

Hasta cuatro años, en cuotas trimestrales, iguales y sucesivas, con un período de gracia máximo de tres años contados a partir de la fecha de finalización del proyecto.

TASA:

Durante la ejecución del proyecto, 50% de la menor tasa del Banco de la Nación Argentina para préstamos bancarios. Luego de concluída esta etapa, la menor tasa ofrecida por el Banco de la Nación Argentina.

GARANTÍA:

Fianza solidaria de los socios. Si es una sociedad por acciones, fianza de los titulares de, al menos, las tres cuartas partes del capital social. Si es una asociación civil o una fundación, fianza de todos los miembros del órgano de administración.

B) SUBVENCIÓN PARA EL FINANCIAMIENTO DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO:

USUARIOS:

Unidades de Vinculación habilitadas por la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Nación.

DOCUMENTACION REQUERIDA:

La solicitud deberá acompañarse de un aval empresario en forma de contrato por el cual la o las empresas avalistas se obligan a adquirir, a título oneroso, el derecho de uso o la titularidad del eventual resultado exitoso del proyecto. El enajenante cederá, como mínimo, a la Autoridad de Aplicación, una suma no inferior al beneficio otorgado, más un 25%. Este importe se efectivizará en 5 cuotas semestrales, la primera al año de haber sido notificada la avalista de la finalización del proyecto con resultado exitoso.

INFORMES:

Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Nación, Dirección Nacional de Vinculación y Transferencia Tecnológica, Avda. Córdoba 831, CP 1054, Tel. 312-8582, Capital Federal.

6.3.15 PROGRAMA ECIP (European Community Investment Partners)

MARCO DESCRIPTIVO:

El programa ECIP está orientado a facilitar financiamiento para conseguir una mayor inversión directa de las empresas europeas en países de otras regiones. El Programa AL-Invest es el dirigido a la inversión en América Latina.

Las ayudas se dirigen a proyectos de inversión directa en los que una empresa de la Unión Europea y otra local conforman una empresa conjunta o un acuerdo de licencia o una asociación temporaria. ECIP solamente concede financiación, no asistencia técnica.

El programa está dirigido principalmente a las PYMES.

El programa ECIP tiene cuatro componentes, que son diferentes mecanismos de promoción que reciben el nombre de facilidades. La Facilidad 1, destinada a identificación de proyectos y socios potenciales para empresas conjuntas, no se toma en cuenta en esta guía, ya que puede ser utilizada solamente por cámaras empresariales, asociaciones profesionales, organismos públicos e instituciones financieras, pero no por empresas privadas. Las Facilidades 2 a 4 se describen a continuación.

ENTIDADES FINANCIERAS:

El programa ECIP opera a través de entidades financieras locales. Para ello la Unión Europea ha firmado acuerdos con instituciones financieras (IF) de los países elegibles. En Argentina esas instituciones son el Banco de la Provincia de Buenos Aires y el Banco Roberts. Si bien la

política del primero de ellos es financiar solamente emprendimientos dentro de la Provincia de Buenos Aires, información obtenida en la Delegación de la Unión Europea en Argentina indica que esta política no afecta los fondos del ECIP, que están destinados a todo el territorio nacional.

FORMA DE ACCESO AL PROGRAMA:

Las empresas llegan a ECIP a través de la institución financiera que eligen. Estas instituciones están a cargo de la evaluación de las solicitudes y de la preparación de los documentos administrativos y contractuales necesarios. Una vez presentada la solicitud a la Unión Europea, la toma de decisión de ésta se realiza dentro de los veinte días hábiles siguientes.

REQUISITOS:

Calidad de las partes que intervienen

Demostrar capacidad financiera y logística para llevar a cabo la inversión.

Calidad de la operación propuesta

El proyecto tiene que ser económica y financieramente viable.

Contribución al desarrollo

La finalidad última del programa ECIP es promover el desarrollo en el país en el cual se realiza la inversión. Los parámetros utilizados para evaluar la contribución del proyecto al desarrollo del país son los siguientes:

- impacto sobre la economía local;
- creación de valor agregado;
- promoción de empresarios locales;
- transferencia de tecnología y de conocimientos y mejora de las técnicas utilizadas;
- adquisición de nuevos conocimientos por los directivos y personal locales;
- mejora en las condiciones de trabajo de la mujer y en sus oportunidades de empleo;
- creación de empleos locales bajo condiciones que no impliquen la explotación de la mano de obra;
- impacto en la balanza comercial y en la balanza de pagos;
- impacto en el medio ambiente.

6.3.15.1 FACILIDAD 2

USUARIOS:

Empresas locales y europeas que deseen individual o conjuntamente, comprometerse en un proyecto de inversión bajo la forma de empresa conjunta.

DESTINO DE LOS FONDOS:

Financiar la realización de estudios de factibilidad y las operaciones previas a la creación de una empresa conjunta. Los tipos de operaciones que pueden ser financiadas con la facilidad 2 son:

- Identificación y selección definitiva de un socio.
- Estudios de factibilidad.
- Estudios de mercado.
- Preparación del plan de negocios.
- Instalación de unidades piloto de producción.
- Fabricación de prototipos.

COBERTURA DEL FINANCIAMIENTO:

Adelantos financieros sin intereses, de hasta 250.000 Ecus, que cubren hasta el 50% de esta etapa del proyecto. Estos adelantos pueden transformarse luego en una subvención, en un préstamo o en una participación en el capital.

DOCUMENTACION REQUERIDA:

Las empresas que deseen solicitar una financiación deben presentar su solicitud a través de una institución financiera, con la siguiente información:

- Descripción de la empresa que presenta la solicitud (tipo de actividad, antecedentes y datos personales de los accionistas, índices financieros, número de empleados, etc.).
- Localización y cuantía estimada de la inversión final.
- Razones de la elección del país y sector de actividad.
- Estrategia comercial para el proyecto.
- Descripción de las acciones que se pretende llevar a cabo (antecedentes, objetivos, principales campos de estudio, metodología y cronograma de ejecución). Esta parte de la solicitud será presentada en un documento separado, de manera que pueda ser utilizada, sin cambios, como anexo del acuerdo de financiación bajo el título de “Términos de referencia”.
- Razones de la elección de los expertos o de los consultores (internos o externos) que realizarán la acción.
- Costos presupuestados en ecus y cuantía de la ayuda solicitada a ECIP. Se detallarán al máximo las diferentes partidas presupuestarias (honorarios de asesor/día, dietas, gastos de viaje, etc.).
- Informaciones sobre otras eventuales fuentes de financiación.
- Impacto del proyecto en el desarrollo del país beneficiario de la inversión.



6.3.15.2 FACILIDAD 3

USUARIOS:

- Empresas conjuntas creadas por socios de la Unión Europea y por socios de los países elegibles. La participación de ambos socios debe ser significativa.
- Empresas locales que funcionan bajo licencia y en virtud de un acuerdo de asistencia técnica con una empresa de la Unión Europea.

DESTINO DE LOS FONDOS:

Financiar la creación de nuevas empresas conjuntas, la renovación de las existentes, o nuevas inversiones de empresas locales que trabajen bajo licencia de la Unión Europea, mediante participación en el capital o préstamo participativo.

COBERTURA DEL FINANCIAMIENTO:

El monto máximo es de 1.000.000 de ecus, o no más del 20% del capital de la empresa conjunta. La institución financiera debe cofinanciar el proyecto, en términos y condiciones similares a los de la Unión Europea.

DOCUMENTACION REQUERIDA:

Las empresas que deseen obtener una financiación deben presentar su solicitud a través de una institución financiera, con la siguiente información:

- Descripción de los socios de la empresa conjunta y sus funciones en la misma.

- Descripción de la inversión (sector, localización, dimensión, previsiones financieras).
- Razones de la elección del país y sector de actividad.
- Análisis de factibilidad técnica, económica, financiera y legal de la inversión
- Estrategia comercial.
- Cuantía de la ayuda solicitada y estructura financiera prevista para la empresa conjunta.
- Impacto del proyecto en el desarrollo del país beneficiario de la inversión.

La institución financiera complementará esta información con su propia evaluación del proyecto, y con un análisis desde el punto de vista del inversionista financiero.

6.3.15.3 FACILIDAD 4

USUARIOS:

- Empresas conjuntas creadas por socios de la Unión Europea y por socios de los países elegibles. La participación de ambos socios debe ser significativa.
- Empresas locales que funcionan bajo licencia y en virtud de un acuerdo de asistencia técnica con una empresa de la Unión Europea.

DESTINO DE LOS FONDOS:

Financiar el desarrollo de recursos humanos, la formación y el asesoramiento de ejecutivos.

Específicamente abarca:

- La formación de técnicos y de directivos locales de la empresa conjunta.
- El envío de un nacional de un Estado Miembro de la Unión Europea para administrar temporalmente la empresa conjunta.
- La contratación de expertos para una asistencia técnica temporal a la dirección de la empresa conjunta.

COBERTURA DEL FINANCIAMIENTO:

Préstamo sin aval y sin intereses de hasta 250.000 ecus, o no más del 50% del costo de las actividades para las que fue solicitado. El préstamo debe restituirse de una sola vez, pasados cinco años. La institución financiera debe cofinanciar el proyecto con una cantidad igual a la aportada por la Unión Europea.

DOCUMENTACION REQUERIDA:

Las empresas que deseen solicitar una financiación deben presentar su solicitud a través de una institución financiera, con la siguiente información:

- Descripción de la empresa que presenta la solicitud (tipo de actividad, antecedentes y datos personales de los accionistas, índices financieros, número de empleados, etc.).
- Razones de la elección de los instructores o de los directivos, definición de su función, duración de sus prestaciones.
- Descripción de las acciones que se pretende llevar a cabo (antecedentes, objetivos, principales campos de estudio, metodología y cronograma de ejecución). Esta parte de la solicitud será presentada en un documento separado, de manera que pueda ser utilizada, sin cambios, como anexo del acuerdo de financiación bajo el título de “Términos de referencia”.
- Costos presupuestados en ecus, detallando las diferentes partidas (honorarios/día, dietas, gastos de viaje, etc.).
- Cuantía de la ayuda solicitada.

INFORMES:

- Delegación de la Unión Europea en la República Argentina, Ayacucho 1537 (CP 1112) , Capital Federal. Tel. 805-3759/3761/3763, fax 801-1594, Lic. Constanza Aja Espil.
- Banco de la Provincia de Buenos Aires, San Martín 108, Piso 22, (1004), Capital Federal, Tel. 331-3136/5869. Sr. Eugenio Cánepa. Sin embargo, como se mencionó arriba, el Banco

de la Provincia de Buenos Aires financia únicamente emprendimientos dentro de esa provincia.

- Banco Roberts, 25 de Mayo 258, (1002), Capital Federal, Tel. 331-0582/342-0061. Sr. Carlos Olmo.

6.3.16 LINEA DE CREDITO DE LA CORPORACION FINANCIERA INTERNACIONAL

ENTIDADES FINANCIERAS:

Bansud, Banco de Galicia, Banco Francés, Banco de Crédito Argentino, Tower Fund (solamente capital). Las condiciones que se detallan son las de Bansud, pero no deben considerarse inflexibles. Para los demás bancos, puede consultarse a las personas enumeradas en el ítem Informes.

DESTINO DE LOS FONDOS:

Financiar proyectos de inversión que incluyan compras de bienes de capital.

MONEDA:

Dólares estadounidenses.

COBERTURA DE LA FINANCIACION:

Hasta 60% de los activos fijos, con un máximo de U\$S 5.000.000 por proyecto. El límite es el mismo en el caso del Banco de Galicia. En el caso del Banco Francés, el límite puede llegar a 20 millones por proyecto, no superando el 50% del costo total del mismo.

PLAZO Y FORMA DE AMORTIZACION DEL PRESTAMO:

8 años y hasta 2 años de gracia, en cuotas semestrales o anuales.

TASA:

LIBOR + 6%.

OTROS COSTOS RELACIONADOS CON EL FINANCIAMIENTO:

Comisión del 1,5% pagadera por única vez y sobre el monto total de la financiación.

GARANTIAS:

A convenir con el banco.

INFORMES:

Bansud: Banca de Inversión, Sr. Victor Bescós, tel./fax 331-4496/2183/3158

Banco de Galicia: Capital Markets, Sr. Mario Casas, tel. 329-6448

Banco Francés: Banca Internacional, Sr. Fernando Solá, tel. 346-4000, int. 1893

Banco de Crédito Argentino, Sra. Noemí Iglesias, tel. 348-0000, int. 5742

Tower Fund, Sr. Clement Busch, tel. 345-1930/1933

6.3.17. LINEA DE CREDITO DE LA CORPORACION INTERAMERICANA DE INVERSIONES (filial del Banco Interamericano de Desarrollo -BID)

USUARIOS:

Personas físicas o jurídicas. La propiedad de más del 50% del capital de las empresas debe corresponder a personas de nacionalidad argentina, de otros países de Latinoamérica o del Caribe. El activo total de las empresas deberá ser inferior a 15 millones de dólares y si las mismas integran un grupo económico el activo total consolidado del grupo deberá ser menor a 30 millones de dólares.

ENTIDADES FINANCIERAS:

Banco de Galicia y Banco Velox. Las condiciones que se enumeran son las vigentes en el Banco de Galicia.

DESTINO DE LOS FONDOS:

Financiar la ejecución de proyectos de inversión en la Argentina de PYMES dedicadas a las actividades agropecuaria, minera, industrial, turística, hotelera, de transporte de cargas y de la construcción, o bien de actividades que incrementen el ingreso neto de divisas o fomenten la sustitución de importaciones en el país.

MONEDA:

Dólares estadounidenses.

COBERTURA DE LA FINANCIACION:

Desde un mínimo de U\$S 50.000 y hasta un máximo de U\$S 1.500.000 por proyecto.

PLAZO Y FORMA DE AMORTIZACION DEL PRESTAMO:

Desde un mínimo de 3 años hasta un máximo de 6 años, en cuotas semestrales, iguales y consecutivas con vencimiento el 15 de abril y el 15 de octubre de cada año. Puede incluirse un período de gracia para el pago del capital.

TASA:

LIBOR anual para operaciones a 180 días de plazo + 6.50%.

OTROS COSTOS RELACIONADOS CON EL FINANCIAMIENTO:

Comisión del 2% pagadera por única vez y sobre el monto total de la financiación en concepto de honorarios por estudio técnico. No hay comisión de compromiso.

PROCEDIMIENTO DE APROBACION DE LAS OPERACIONES:

La empresa interesada deberá presentar al Banco de Galicia el proyecto de inversión y la información adicional que sea requerida para el estudio del crédito. Si el resultado de la evaluación del proyecto, de sus promotores y de las garantías ofrecidas es satisfactorio, el Banco de Galicia asumirá el riesgo crediticio de la operación y presentará la solicitud de crédito a la Corporación Interamericana de Inversiones junto a la información correspondiente

al proyecto. Con la disposición de los fondos y con las garantías convenidas debidamente constituidas se efectuará el desembolso del préstamo a la empresa solicitante.

SEGUIMIENTO:

Las empresas solicitantes deberán brindar información periódica sobre la marcha y los resultados del proyecto. Además, deberán permitir la realización de visitas de inspección técnica y contable por parte de representantes de la Corporación Interamericana de Inversiones y del Banco de Galicia.

INFORMES:

- Banco de Galicia, Casa Matriz: Tte.Gral.Juan D. Perón 407, (1038) Buenos Aires. Teléfonos: 329-6000, 394-7080/7291/8151, Fax: 325-8886, 329-6100. Gerencia de Créditos, Sr. Raúl Alberio.
- Banco Velox, Casa Matriz: San Martín 298, Buenos Aires. Teléfono: 320-0200, fax: 320-0305.

6.3.18 CREDITO PYME GALICIA

USUARIOS:

PYMES.

ENTIDAD FINANCIERA:

Banco de Galicia.

DESTINO DE LOS FONDOS:

Financiar cualquier tipo de necesidad del sector, incluyendo capital de trabajo, reestructuración de pasivos, adquisición de activos fijos y otras. Para empresas de cualquier sector de la economía.

MONEDA:

Dólares estadounidenses.

COBERTURA DE LA FINANCIACION:

Hasta un máximo de U\$S 100.000

PLAZO Y FORMA DE AMORTIZACION DEL PRESTAMO: hasta 48 meses, en cuotas mensuales, trimestrales o semestrales.

TASA:

12,75% anual, fija.

GARANTÍA:

Hipotecaria.

INFORMES:

En cualquier sucursal del Banco de Galicia.

6.3.19 BOSTON EXPRESO

USUARIOS:

Pequeñas y medianas empresas.

ENTIDAD FINANCIERA:

Banco de Boston.

DESTINO DE LOS FONDOS:

Lo decide el tomador del préstamo.

MONEDA:

Dólares Estadounidenses o Pesos.

COBERTURA DE LA FINANCIACION:

Montos que varían entre 50.000 y 200.000 pesos o dólares.

PLAZO Y FORMA DE AMORTIZACION DEL PRESTAMO:

Hasta 3 años para pesos y de hasta 4 y 5 años para dólares, en cuotas mensuales, iguales y consecutivas (sistema francés).

TASA:

Varía entre el 15% y el 18% anual.

GARANTÍA:

Hipotecaria.

OTROS COSTOS RELACIONADOS CON EL FINANCIAMIENTO:

No se cobran gastos administrativos.

INFORMES:

En cualquier sucursal del Banco de Boston, o a los teléfonos 325-2217/2376/2712, o 412-1000. En la Casa Central, Florida 99, Piso 1, División Empresas, Buenos Aires.

6.3.20 PROGRAMA GLOBAL DE CREDITO PARA LAS MICRO Y PEQUEÑAS EMPRESAS (MYPES)

Este programa, iniciado en enero de 1994, se financia principalmente con fondos del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), a través de bancos comerciales, y ya se encuentra en su sexto desembolso. Los bancos minoristas también aportan fondos propios. Quien evalúa si se entrega el crédito es el banco minorista. El Programa fue reglamentado por el Decreto 522/92, y su autoridad de aplicación es la Secretaría de Industria, Comercio y Minería.

USUARIOS:

Micro y Pequeñas Empresas nuevas o existentes pertenecientes a todos los sectores económicos y que se encuadren dentro de los siguientes parámetros: facturación inferior a U\$S 200.000 anuales y menos de 20 empleados.

ENTIDADES FINANCIERAS:

Bancos privados, cooperativos, provinciales y nacionales tales como el Banco Credicoop, Banco de La Pampa, Sudecor y Banco Coopesur.

DESTINO DE LOS FONDOS:

- Adquisición de activos fijos.
- Constitución de capital de trabajo y/o servicios de asesoría técnica.

MONEDA:

Dólares Estadounidenses o Pesos, a juicio de cada banco.

COBERTURA DE LA FINANCIACION:

Máximo de U\$S 20.000 por operación. Cada Banco debe mantener en su cartera un promedio de U\$S 10.000 por operación.

PLAZO:

Hasta 48 meses. Los plazos y el período de gracia serán acordados entre el banco y el solicitante del crédito.

TASA:

Entre el 13 y el 16% anual. Tasa mínima 13%; tasa máxima 16%. Véase la tabla adjunta.

GARANTÍA:

A indicar por el Banco.

INFORMES:

Los créditos deben ser solicitados en las entidades financieras participantes. Para información adicional dirigirse a la Subsecretaría de Industria, Dirección de PYME -Unidad Coordinadora del Programa, Julio A. Roca 651, Piso 3 Sector 3. Tel:349-3670/3 Fax:349-3671

6.3.21 DINAMIZACION PRODUCTIVA REGIONAL (DPR) - PROGRAMA NACIONAL DE PROMOCION Y FOMENTO DE LA INICIATIVA PRODUCTIVA LOCAL

Este programa funciona en el ámbito del Ministerio del Interior, a través de la Subsecretaría de Relaciones Económicas con las Provincias, y consiste en canalizar parte de los fondos de los que dispone este Ministerio provenientes de los denominados Aportes del Tesoro Nacional (ATN). En una primera etapa el Programa Dinamización Productiva Regional (DPR) estuvo dirigido a las regiones NOA y NEA. Luego se incorporó la Región de Cuyo. Hacia fines de 1996 se comenzó a incluir la Región Patagónica.

OBJETIVOS DEL PROGRAMA:

- Crear nuevos puestos de trabajo y mejorar la capacidad de autogestión empresarial.
- Fomentar el asociativismo entre productores y/o empresarios locales, para reducir costos, y potenciar capacidades y oportunidades.
- Generar bienes y servicios competitivos, incluso a nivel internacional.
- Facilitar la emergencia de mejores condiciones para la superación socioeducativa y de capacitación laboral de la población local, evitando su emigración.
- Favorecer la conformación y/o el fortalecimiento de cadenas productivas que agreguen mayor valor a las materias primas o bienes locales.

USUARIOS:

Grupos de pequeños o medianos productores o empresarios locales que quieran llevar adelante un proyecto productivo y/o de servicios vinculados, para lo cual requieran apoyo crediticio y/o asistencia técnica.

REQUISITOS A CUMPLIR POR LOS USUARIOS:

- Ser como mínimo entre tres y cinco productores o empresarios que pongan en práctica un proyecto colectivo que favorezca la viabilidad y autosustentabilidad del proyecto.
- Presentar un proyecto, de acuerdo a la Guía para la Formulación y Evaluación de Proyectos del mismo Programa.
- Los empresarios deberán contar como mínimo con dos años de residencia en la zona donde se localice el proyecto.
- Presentar garantías para cubrir un 130% del monto del préstamo.

REQUISITOS A CUMPLIR POR LOS PROYECTOS:

- I. Los proyectos pueden ser de dos niveles, quedando excluidos del beneficio aquellos proyectos cuya radicación sea en la ciudad capital de la provincia:
 - A. Nivel 1. Proyectos municipales, involucran a unidades productivas radicadas en un solo municipio.
 - B. Nivel 2. Proyectos intermunicipales, involucran a unidades productivas radicadas en más de un municipio.
- II. Deberán ser técnica y económicamente viables, financieramente autosostenibles en un plazo suficiente, y competitivos a nivel local o internacional.

- III. Pueden ser proyectos nuevos o ampliaciones o reestructuraciones de proyectos en marcha. En todos los casos deberán satisfacer una o más condiciones de reconversión productiva, a saber:
- A. Incorporación de nuevas tecnologías de producto o de proceso.
 - B. Adopción de nuevas formas de organización o gestión empresarial.
 - C. Cambios en el packaging, en el sistema de comercialización y en el sistema de distribución.
 - D. Desarrollo de nuevos productos, cambios en el mix de producción.
- IV. Las actividades a asistir pueden ser agropecuarias, extractivas, industriales, algunos servicios de apoyo a sectores productores de bienes y del sector turismo.
- V. Deberán crearse por lo menos dos puestos de trabajo por cada productor o empresario asociado al proyecto, de ser nuevo. Si se trata de proyectos en marcha, deberán al menos mantener su nivel de empleo.
- VI. Deberán generar o multiplicar vínculos de compra-venta con un conjunto importante de otras unidades productivas locales o de áreas cercanas.

Los proyectos serán seleccionados de acuerdo a dos criterios básicos:

- La valoración del proyecto desde los puntos de vista técnico, económico y financiero, y
- La consideración de las condiciones sociales del área de influencia.

CIRCUITO DE PRESENTACION, EVALUACION Y APROBACION DE UN PROYECTO

1. El grupo solicitante presenta el proyecto al Municipio correspondiente, y envía a la Unidad Ejecutora Central (UEC) una carátula, fechada, sellada y firmada en el Municipio receptor, donde se describen los datos básicos del proyecto.
2. El Municipio verifica el cumplimiento de los requisitos de la presentación, designa un evaluador o lo solicita a la Unidad Ejecutora Provincial (UEP), explicita en una nota el interés local en el proyecto, y lo eleva a la UEP.
3. El evaluador realiza su informe, que se incorpora al expediente.
4. La UEP presenta el proyecto al Consejo Asesor, que emite un informe no vinculante sobre el mismo. Si la UEP considera que el proyecto es viable, lo remite junto con todos los antecedentes y el informe propio (resumen ejecutivo) a la UEC. Si requiere información adicional, se vuelve atrás y se reinicia el proceso.
5. La UEC recepciona el expediente, controla los aspectos formales y evalúa el proyecto. Una copia del mismo se envía a la Comisión de Enlace, un organismo compuesto por representantes de diversas dependencias públicas involucradas en la promoción del desarrollo social y productivo, la cual emite opinión acerca del mismo. Finalmente, la UEC aprueba el proyecto, lo rechaza, o requiere información adicional previa a tomar una decisión.

Si el proyecto es aprobado, la UEP solicitará al banco interviniente la realización de los informes de práctica y la verificación y tasación de las garantías. A su vez, informará al grupo solicitante que debe formalizar la sociedad, si es que ésta no fuere pre-existente, y que debe presentar la documentación referida a las garantías ofrecidas. Si los informes del banco resultan positivos y la documentación sobre la sociedad y las garantías está cumplimentada, la UEP informa a la UEC y el proyecto adquiere categoría de aprobación definitiva.

CARACTERÍSTICAS DE LOS CRÉDITOS

DESTINO DE LOS FONDOS:

Adquisición de bienes capital e incorporación de tecnología. También se podrá financiar capital de trabajo y necesidades de capacitación y asistencia técnica.

MONTO:

- Nivel 1 (municipales): desde \$40.000 hasta \$200.000;
- Nivel 2 (intermunicipales): hasta \$1.000.000.

PLAZO Y FORMA DE AMORTIZACION DEL PRESTAMOS:

Hasta un máximo de 5 años con un período de gracia de hasta 18 meses. La amortización se hará en cuotas iguales y consecutivas, en períodos vencidos no superiores al semestre, mediante el sistema francés.

TASA:

8% nominal anual.

GARANTÍAS:

Real y de corresponder, en forma adicional, personal solidaria.

INFORMES:

En la Subsecretaría de Relaciones Económicas con las Provincias del Ministerio del Interior-
25 de mayo 145 (también se puede entrar por Leandro N. Alem 168), piso 4º, oficina 419,
(1002) Buenos Aires - Tel: 331-7051, internos 412 o 423.

7. Análisis y evaluación normativa:

7.1 - Identificación de los regímenes legal y administrativos vigentes:

El marco regulatorio (leyes, decretos reglamentarios y resoluciones complementarias) para la promoción de inversiones en acuicultura puede clasificarse según se trate de normas generales, que la abarcan, y normas específicas. Ambos tipos de normas pueden ser, a su vez, clasificadas según la jurisdicción que las dicta. En mérito a la mayor claridad se cita sólo la ley correspondiente; salvo que, para la identificación del régimen, fuere necesario un nivel inferior (el detalle figura en Anexo I).

I - De la Nación:

I. 1: Generales:

- Régimen promocional para la realización de inversiones en la Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur (Ley N° 19.640).
- Sub-Régimen Industrial, que rige el envío al Territorio Aduanero General de la producción originada en la Isla Grande de Tierra del Fuego (Ley N° 19.640)
- Beneficio a las exportaciones que se realicen por el puerto de Ushuaia (Ley N° 23.018)
- Régimen promocional para la pequeña y mediana empresa (Ley N° 24.467)
- Régimen de inversiones extranjeras (Ley N° 21.382).

I. 2: Específicas:

- Régimen de introducción de organismos acuáticos vivos (Resolución S.A.G. y P. N° 902/94).

- Creación del Registro Nacional de Establecimientos de Acuicultura (Resolución S. A. G. y P. N° 903/94).

II. De la Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur:

II. 1: Generales:

- Constitución de la Provincia.
- Régimen de protección del medio ambiente (Ley N° 55).

II. 2: Específicos:

- Régimen de la pesca y acuicultura (Ley N° 244).

A los fines de este trabajo fueron asimismo consideradas los marcos normativos del Reino de España, la República de Chile y las provincias argentinas del Neuquén y Tierra del Fuego; que se detallan a continuación:

España:

- Régimen de acuicultura del Reino (Ley N° 23/1984)
- Régimen de costas del Reino (Ley 22/1988)
- Régimen de explotación de recursos marinos de la Comunidad Autónoma de Galicia (Ley N° 6/1993).

Chile:

- Régimen de acuicultura (Ley N° 18.892 y su modificatoria N° 19.979)

Provincia del Neuquén:

- Régimen de acuicultura (Ley N° 1.996)

Provincia de Río Negro:

- Régimen de acuicultura (Ley N° 1.960)

7.2. Descripción y evaluación del marco jurídico vigente:

7.2.1. Ley N° 19.640 de Promoción de Actividades Económicas en la Provincia:

Esta ley establece un Territorio Aduanero Especial que abarca toda la Isla Grande de Tierra del Fuego. En la misma, la realización de actividades productivas y comerciales, ya sean de tipo mayorista o minorista y la prestación de servicios, se encuentran exentas del Impuesto al Valor Agregado (IVA) y de todo tipo de Impuestos internos, por las ventas que realicen. Las ganancias que las actividades productivas, comerciales o de servicios, que se llevan a cabo dentro de la Isla Grande de Tierra del Fuego generan, se encuentran exentas del pago del Impuesto a las Ganancias, aunque igualmente deben cumplir con los requisitos formales de presentación de las declaraciones juradas. Por su parte los bienes que integran el Patrimonio de personas o sociedades con sede en la Isla Grande de Tierra del Fuego no tributan el Impuesto al Patrimonio, siempre y cuando los mismos se localicen dentro del Territorio Provincial.

También existen beneficios especiales, que pueden llegar al 100% de exención, en relación a la tasa de estadísticas y los aranceles de importación, cuando se trata, justamente, de mercadería importada. Esta medida puede favorecer la importación de alimento balanceado y los elementos necesarios para el armado de balsas. La Ley N° 19640 también promociona la compra en el exterior de Bienes de Capital para ser utilizados en la Isla Grande de Tierra del

Fuego, ya que estos pueden ingresarse sin pagar tasa de estadística y con exenciones de aranceles de importación de hasta el 100%.

También existe un régimen especial de promoción al consumo, dentro de la Isla Grande de Tierra del Fuego, de mercadería nacional, que posibilita su compra sin impuestos internos ni IVA.

Si la producción originada en la Isla Grande de Tierra del Fuego se envía al Territorio Aduanero General, hay que tomar en cuenta otras reglamentaciones conocidas como Sub-Régimen Industrial, que encuentra su sustento, además de la Ley N° 19640, en los Decretos del Poder Ejecutivo Nacional N° 1139/88; 1395/94 y 479/95. Debe tenerse en cuenta que, de acuerdo a los mismos, las empresas manufactureras que se radiquen actualmente en la Isla Grande de Tierra del Fuego, no pueden ser beneficiarias del Sub Régimen Industrial; por lo que no podrán sumar a los beneficios descriptos anteriormente el del “Crédito Fiscal presunto”, equivalente al 61,11% de la alícuota del IVA aplicable sobre el valor de primera venta al Territorio Aduanero General. También deberán proceder a la nacionalización de los componentes importados que contenga el producto, ya sean insumos o envases.

7.2.2. Ley N° 23.018 de Promoción de Exportaciones por Puertos Patagónicos:

Las exportaciones que se realicen por el puerto de Ushuaia estarán beneficiadas con un reembolso del 11% hasta el año 1999, comenzando a disminuir a razón de un punto por año a partir del 1° de Enero del año 2.000. hasta su extinción.

7.2.3. Ley N° 24.467 - Régimen de Promoción de la Pequeña y Media Empresa:

La llamada ley PyME fué promulgada el 23 de marzo de 1995. Está dividida en tres títulos y el primero está dedicado a las medidas de promoción. Este título es, fundamentalmente, un programa de política económica; con pautas indicativas para acciones del Poder Ejecutivo Nacional y la banca oficial y escasa virtualidad imperativa. La expresión "reglamentación", en el caso de esta ley, puede inducir a confusión y conviene aclararla. Su decreto reglamentario es el N° 908/95, y a él nos referiremos con la sigla DR; pero el Decreto N° 2586/92, sancionado con anterioridad a la ley, reguló institutos importantes que fueron luego recogidos por la ley y, en virtud del artículo 1 de la misma, lo establecido en el 2586/92, modificado por el Decreto N° 991/93, mantiene su vigencia (DR art. 3°).

Su sección primera, de un solo artículo, perfila los objetivos legales: la promoción del crecimiento y desarrollo de las pymes, "impulsando para ello políticas de alcance general a través de la creación de nuevos instrumentos de apoyo y la consolidación de los existentes". Esta última referencia a la "consolidación" de los regímenes existentes, legitimó la ultraactividad de las instituciones del Decreto N° 2586/92; que tenía una vigencia de sólo tres años.

La segunda, también de un solo artículo, delega en la autoridad de aplicación la definición de las características de las empresas que serán consideradas PyMEs. El DR designa a la Secretaría de Industria, Comercio y Minería como Autoridad de Aplicación y mantiene provisoriamente la definición de PyME establecida por la resoluciones ex-ME 401/89,

modificada por MEyOSP 208/93 y 52/94. La ley autoriza a que esa definición pueda variar según las peculiaridades de cada región y los sectores económicos (art. 2), salvo en lo referido al régimen de relaciones laborales en la *pequeña* empresa, cuya definición está en el art. 83: "A los efectos de este Capítulo, pequeña empresa es aquella que reúna las dos condiciones siguientes: a) su plantel no supere los cuarenta trabajadores y b) Tengan una facturación anual inferior a la cantidad que para cada actividad o sector fije la Comisión Especial de Seguimiento del art. 104 de esta ley".

A los fines de la aplicación del Decreto N° 2586/92, la Secretaria de Agricultura y Pesca de la Nación tiene definidas a las PyMEs, conforme a los siguientes criterios:

- Sector Agropecuario: Ventas anuales hasta \$M 1,0; capital productivo \$M 3,0
- Sector frutícola: Ventas anuales hasta \$M 9,0; capital productivo \$M 7,0

a) Título II - Sección Tercera:

Los propósitos de esta sección, así como el Título III, están referidos a paliar las restricciones estructurales de las PyMEs, para acceder a créditos cuyos costos las habilite para competir tanto en el mercado interno como en el externo. Propone políticas y medidas destinadas a reducir las altas tasas vigentes en el mercado local y para mejorar las garantías que le son exigidas a las pymes por la banca comercial y que difícilmente satisfacen.

Bonificaciones financieras:

En su primera parte (arts. 3, 4, 5 y 7) se regulan la bonificaciones a las tasas de interés y se establece que habrá bonificaciones especiales para PyMEs localizadas en regiones en las que

se registren tasas de crecimiento del PBI inferiores a la media nacional o en las que se registren tasas de desempleo superiores a esa media (art. 3). El DR aclara que la determinación de esa bonificación puede resultar de uno solo o de la combinación de tales parámetros. La Autoridad de Aplicación lo hará ante cada licitación por la que se convoque al sector bancario, pero deberá contar con la conformidad de la Secretaría de Hacienda.

La ley no crea ninguna fuente de recursos específica para la bonificación, la que será solventada por el Estado nacional mediante asignaciones en la ley de presupuesto (art. 5). Podrá otorgarse para reducir el costo de las tasas activas de interés, percibidas por la banca comercial, oficial o privada, por el otorgamiento de préstamos destinados a la adquisición de bienes de capital, capital de trabajo, reconversión y aumento de la productividad, innovación tecnológica y de procedimientos gerenciales, incluida la contratación de consultoría. También alcanza a la financiación de exportaciones (art. 4).

Los bancos de la Nación y de Inversión y Comercio Exterior recurrirán especialmente a la utilización de fondos provenientes de instituciones multilaterales de crédito, o de otras fuentes de origen externo, para instrumentar líneas especiales de financiación (art. 6). Respecto a las instituciones multilaterales la ley debió ser más clara y facultar a esos bancos, de modo explícito, para negociar directamente el otorgamiento de tales líneas de crédito.

El sistema de bonificación de las tasas de interés para PyMEs ya había sido instrumentado por el Programa Trienal de Fomento y Desarrollo de la PyME (Decreto N° 2586/92) - el que

mantiene su vigencia conforme lo dispuesto por el art. 1 de la ley - mediante una bonificación de cuatro puntos sobre la tasa activa ofrecida. El sistema tuvo amplia aceptación entre la banca comercial, la que propuso tasas entre un 14 y un 16 %, correspondiendo la máxima participación a los bancos de la Nación y Provincia de Buenos Aires.

Con arreglo al mencionado régimen, en el ámbito de la Secretaría de Agricultura de la Nación se establecieron las siguientes líneas:

- Bienes de capital: a) hasta el 80% del valor y un máximo de U\$S 400.000 b) hasta 48 meses de plazo para su devolución y c) garantía prendaria.
- Capital de trabajo: a) hasta U\$S o \$ 100.000 y b) hasta 36 meses de plazo para su devolución.
- Innovación tecnológica: a) hasta U\$S 50.000 y b) hasta 36 meses de plazo para su devolución.

Garantías supletorias:

La ley intenta resolver el problema objetivo - excluidos así de nuestro análisis el factor psicológico y de capacitación del empresario PyME - de mayor importancia en su desarrollo: la insuficiencia patrimonial para satisfacer los requerimientos reglamentarios del Banco Central de la República (Circular 2180), y de la banca comercial, para acceder a las líneas de financiamiento destinadas al sector. Estas restricciones existen también para los bancos oficiales provinciales, aún cuando sus criterios de selección de proyectos puedan ser más amplios que los de la banca privada.

Aún dados óptimos factores subjetivos, esa insuficiencia patrimonial será siempre un escollo para la transformación y crecimiento cualitativo de la PyME, porque los créditos siguen atados a las garantías propias de la empresa y colaterales ofrecidas y secundarizan el mérito del proyecto que se pretende financiar. Es este el campo en el que todavía no se han alcanzado logros relevantes y, hasta que se conozcan las normas que lo implemente, las soluciones legales no permiten pronosticar cambios sustanciales.

La ley establece que el Estado nacional creará un fondo de garantía, cuyo objeto específico será facilitar el acceso al crédito a las empresas comprendidas en los programas que en ella se detallan. Nada dice sobre las características de este fondo, materia que requerirá una norma complementaria. Cabe recordar que el sistema creado con igual fin por el Decreto N° 2586/92, inspirado en el seguro de crédito interno, resultó inaplicable.

Las PyMEs, conforme el texto legal, resultarán beneficiadas por el fondo de garantía para acceder a los siguientes programas, sin perjuicio de otros que se puedan generar por la implementación de la propia ley (arts. 13, 15 y 16):

- Centro de Información y Estadística Industrial y sus centros de información PYMES,
- Fundaciones Exportar e Invertir,
- Ventanillas PyME,
- Programa Cambio Rural,
- Programa de Fortalecimiento de las Estructuras de Apoyo a las Pymes,

- Consolidar y extender los polos productivos en el interior del país, para facilitar la convergencia de esfuerzos entre instituciones públicas, privadas y empresas,
- Programa de Desarrollo de Proveedores.

La Provincia de Buenos Aires cuenta, con anterioridad a la sanción de la ley, con el FOGABA. El Fondo de Garantías Buenos Aires S.A.P.E.M, actualmente de \$50.000.000, fué constituido por la Ley Provincial Nº 11.560, con la forma de sociedad anónima con mayoría accionaria estatal (Ley Nº 19.550, arts. 308 y ss.). Su objeto social es garantizar a PyMEs radicadas en la Provincia de Buenos Aires o cuya actividad principal se desarrolle en su territorio. Sus accionistas minoritarios son entidades gremiales empresarias y las PyMEs que devengan beneficiarias de las garantías. El fondo no distribuye utilidades, las que pasan a engrosarlo.

Su afinidad con el tipo de empresa solicitante del crédito, hará más viable una mayor ponderación de los méritos del proyecto; pero sería ilusorio imaginar que sólo éstos jugarán en la decisión final. Es razonable que éste, como cualquier otro fondo, adopte recaudos para evitar que sus garantías no devengan irrecuperables. De ahí que la salud financiera del requirente de las garantías, aún cuando no cumpla por sí con las relaciones deuda/patrimonio requeridas por los bancos, seguirá siendo una condición necesaria para acceder a los créditos. Estas consideraciones tienen su correlato legal en el contrato de garantía recíproca (art. 71), donde se establece la obligatoriedad de las contragarantías, como se verá más adelante.

La ley faculta al Poder Ejecutivo a estimular la constitución de sociedades calificadoras de riesgos, especializadas en evaluar el desempeño, la solidez y el riesgo crediticio de las PyMEs (art. 8). Esta confusa redacción movió al Poder Ejecutivo a precisar que las calificadoras de riesgo ya inscriptas en el registro previsto en el Decreto N° 656/92 podrán llevar a cabo tal evaluación, previa aprobación de un manual de procedimientos específicos por la Comisión Nacional de Valores (art. 5)

A diferencia del tratamiento impositivo concedido a la Sociedad de Garantía Recíproca (art. 79), ni la ley ni el DR crean, como estímulo, ningún instituto específico por el que otorguen reducciones impositivas a las ganancias, operaciones o inversiones de ese tipo de empresas. Su intervención podría verse estimulada por exigencias de la banca comercial, pública o privada, pero en ese caso es probable que redunde en un aumento del costo del crédito.

Formación de consorcios:

El art. 19 se refiere a la promoción de consorcios que, al igual que la bonificación de tasas, ya estaba en vigencia por el Decreto N° 2586/92. De acuerdo a este último, y las resoluciones dictadas en consecuencia, se instituyó el Fondo de Asistencia para la Constitución de Consorcios PyME. La finalidad de los recursos será la incorporación de tecnología, promoción del comercio exterior, negociación comercial y otras actividades tendientes al aumento de la competitividad del agrupamiento.

El fondo preve una cobertura del 40% de los gastos operativos, con un máximo de U\$S 60.000 por año, para los dos primeros años y del 20%, con un máximo de U\$S 30.000 para el tercero. La Resolución SI N° 152/94, modificatoria de la SIyC N° 126/93, enunció el alcance del concepto "gastos operativos", de modo no taxativo, del modo siguiente: Sueldos y cargas sociales, comunicaciones, papelería, promoción, mantenimiento de instalaciones y equipos, honorarios profesionales y técnicos del consorcio, equipamiento de oficina, viáticos y gastos de representación (art. 2°).

La Resolución SIyC N° 126/93 reglamentó el Fondo y, en su artículo 1°, se establecía que los consorcios debían estar constituidos por cinco sociedades de cualquier tipo y empresarios individuales, comprendidos en la definiciones PyME establecidas por la Resolución ex - ME N° 101/89, modificada por la MEyOSP N° 208/93, con una participación máxima, por miembro, del 30% del fondo operativo del consorcio. Las dificultades generadas por la rigidez de este artículo, fueron salvadas por la Resolución SI N° 152/94, que redujo a tres el número de miembros y aumentó al 45% el máximo de participación de cada uno de los integrantes del consorcio.

Los consorcios deben registrarse según la naturaleza de su actividad, conforme lo establecido por el art. 4° de la Resolución N° 126/93, modificada por Resolución SIyC N° 158/93; en las Secretarías de Industria y Comercio; de Agricultura, Ganadería y Pesca; de Minería y de Transporte. Estos organismos son quienes evalúan la solicitud y elevan la misma, con su opinión favorable, a la hoy Secretaría de Industria para su aprobación. Estos organismos

nacionales pueden delegar en los organismos provinciales correspondientes la recepción de solicitudes e información complementaria de los consorcios (art. 5°).

Los planes de trabajo del consorcio se presentan conjuntamente con la solicitud de inscripción, aún cuando la resolución establece que lo primero sólo puede hacerse una vez registrado. La Secretaría correspondiente emite opinión acerca del plan de trabajo sólo en caso de disponer el Fondo del monto necesario para permitir la imputación del mismo a los gastos operativos, y la Secretaría de Industria es la que dicta la resolución aprobatoria o denegatoria del mismo (art. 5°).

La SAGyP sostiene el mayor número de consultas evacuadas y consorcios constituídos bajo el régimen del Decreto N° 2586/92 y ello se atribuye a la amplia distribución geográfica de sus actividades; especialmente a través de los centros de extensión del INTA.

b) Sociedades de garantía recíproca - SGR:

El título II de la ley está dedicado a la creación de las sociedades de garantía recíproca, a las que se les aplica supletoriamente la ley de sociedades (N° 19.550). Como se puede observar, el legislador ha entendido que esta última ley era insuficiente para alcanzar los objetivos buscados, no obstante haber dado sustento a la creación del FOGABA, y se decidió por crear una figura societaria específica para esos fines. El objeto principal de las SGR será, también, el otorgamiento de garantías a los socios partícipes, mediante un contrato de garantía recíproca.

Este instituto legal reconoce, además del FOGABA, como antecedente local a las operaciones mal llamadas *factoring* realizadas por la banca comercial, consistentes en el "descuento" o préstamos contra cesión de facturas de proveedores de empresas de primera línea. A diferencia de lo que se estila en el sistema financiero norteamericano y europeo, la empresa proveedora que aquí descuenta facturas permanece obligada al pago de la deuda contraída con el banco descontante; el que cuenta con el comprador cedido como principal garantía.

Resulta así previsible que la creación de estas SGR provendrá, principalmente, del agrupamiento de proveedores de grandes empresas industriales (siderúrgicas, automotrices, petroleras), las que podrán participar, a su vez, como socias protectoras. Como se verá más adelante, en el contrato previsto por la ley, el socio partícipe (la PyME proveedora) también permanece obligado frente al banco; ya que la SGR responde en forma accesorio.

SGR. Constitución:

La SGR estará constituida por socios partícipes y socios protectores. Sólo las pymes podrán ser socios partícipes y serán socios protectores todos aquellos que aporten al capital social y al fondo de riesgo. La SGR no podrá celebrar contratos de garantía en favor de los socios protectores (art. 37).

La participación de cada socio partícipe no podrá exceder del 5% del capital, con lo que se busca una difusión amplia de los beneficios, y los socios protectores podrán detentar hasta un

49% del capital social. Nótese que la ley no impide que un solo socio protector acumule el total de ese porcentaje (art. 45). El fondo de riesgo, que es distinto al capital e integra el patrimonio social, estará constituido principalmente por la mitad de los beneficios que correspondan a los socios partícipes, recuperos de sumas pagadas en cumplimiento del contrato de garantía, el rendimiento financiero del propio fondo y el aporte de los socios protectores (arts. 46 y 53).

La Autoridad de aplicación debe aprobar un estatuto tipo para la constitución de las SGR y, de utilizarse el mismo, el plazo de autorización para funcionar será de diez días hábiles. En el caso de una SGR constituida con una normativa propia, el plazo se extiende a treinta días hábiles (DR arts. 14 y 15).

SGR. Organos Sociales:

Son la asamblea general, el consejo de administración y la sindicatura. La ley remite aquí a la 19.950, estableciendo la vigencia de sus disposiciones para los órganos equivalentes de las sociedades anónimas (asambleas, directorio y sindicatura), salvo en lo que resulte modificado. La asamblea general ordinaria tiene, en principio, competencia para: 1. Fijar la política de inversión de los fondos sociales. 2. Aprobar el costo de las garantías, el mínimo de contragarantías que la SGR. habrá de requerir al socio partícipe y fijar el límite máximo de las bonificaciones que podrá conceder el Consejo de Administración (art. 55). Puede observarse aquí que la ley reserva al órgano más democrático la determinación de instrumentos muy específicos, que normalmente están delegados en el directorio de la sociedad anónima. Esto

mismo se busca con el establecimiento de una participación garantizada de los socios partícipes en el quorum y mayoría de las asambleas (art. 58).

El consejo de administración estará integrado por dos representantes de los socios partícipes y uno de los socios protectores, y tendrá por función principal la administración y representación de la SGR (art. 61). El consejo está facultado, entre otras cosas, a excluir al socio que no ha cumplido con un préstamo y ha dado lugar a la ejecución de la garantía. Otorga o deniega las garantías y/o bonificaciones, estableciendo en cada caso condiciones especiales, si correspondiera. Fija las normas y procedimientos para las contragarantías.

La sindicatura está conformada por tres profesionales universitarios, designada por la asamblea general ordinaria. La ley no establece la obligatoriedad de la elección de uno o más síndicos por cada una de las categorías de síndicos. La sindicatura, sin perjuicio de las normas generales de la ley de sociedades, debe verificar las inversiones, los contratos de garantía celebrados y el estado de capital social, las reservas y el fondo de riesgo. Debe atender asimismo los requerimientos que formule la autoridad de aplicación y el Banco Central de la República Argentina.

SGR. Contrato de garantía recíproca:

La ley adopta previsiones para evitar la concentración, de los contratos de garantía celebrados por las SGR, en pocos socios o acreedores. A tal fin estipula que un socio partícipe no podrá exceder del 5% del total de garantías otorgadas por una SGR y que éstas tampoco podrán asignar a un mismo acreedor más del 20% del total garantizado (art.35). Como estas

restricciones pueden devenir transitoriamente vulneradas por la dinámica propia de las operaciones de garantía, sin mala fe de los administradores, el estatuto de la SGR debe estipular el sistema operativo que las haga efectivas (DR art. 13).

El contrato tendrá por objeto el cumplimiento de prestaciones dinerarias o susceptibles de apreciación dineraria. Las garantías serán otorgadas por una suma fija y determinada, aunque el crédito fuera incierto o indeterminado (arts. 69 y 70). El contrato será celebrado entre la SGR, quien se obliga accesoriamente por un socio partícipe y un acreedor de éste que acepta la obligación accesoría. El socio partícipe queda obligado frente a la SGR por los pagos que ésta deba afrontar (arts. 32 y 68). Las SGR están obligadas, por la propia ley, a requerir contragarantías a los socios partícipes, en respaldo de los contratos de garantía (art. 71)

7.2.4. Ley N° 21.382 (t.o. 1993) - Régimen de inversiones extranjeras.

El régimen de inversiones extranjeras está destinado a personas físicas o jurídicas domiciliadas fuera del territorio nacional y a las empresas locales de capital extranjero. El concepto de inversor extranjero incluye a las personas físicas y jurídicas de nacionalidad argentina radicadas en el extranjero (art. 2 del Decreto N° 1.853/93 DR). La ley remite a los arts. 89 y 90 del Código Civil en materia de domicilio; en consecuencia para las personas físicas es su domicilio real el lugar donde tienen establecido el asiento principal de su residencia y de sus negocios. El domicilio de las corporaciones autorizadas por leyes o gobiernos, es el lugar señalado en los estatutos o autorización, y si no existiese, donde está situada su dirección.

A las empresas locales de capital extranjero, domiciliadas en el territorio nacional, se las identifica cuando los propietarios de más del 49 % del capital, o que cuentan con los votos necesarios para prevalecer en las asambleas o reuniones de socios, están radicados fuera del territorio nacional. Son consideradas empresas locales de capital nacional cuando el 51% y, nótese que aquí se requiere la concurrencia, se disponga de los controles de las asambleas o de las reuniones de socios (art. 2).

A los fines de la ley se entiende por inversión de capital extranjero (art.2): a) todo aporte de capital aplicado a actividades de índole económica realizadas en el país; concepto que es innecesariamente ejemplificado por el art. 4 del DR. b) la adquisición de participaciones en el capital de una empresa local existente. La inversión puede efectuarse en:

- monedas de libre convertibilidad,
- bienes de capital,
- utilidades o capital en moneda nacional - pertenecientes a inversores extranjeros - que estén en condiciones legales de ser transferidas al exterior,
- capitalización de créditos externos en moneda extranjera de libre convertibilidad,
- bienes inmateriales, de acuerdo a la ley específica (transferencia de tecnología, patentes y marcas y propiedad intelectual).
- otras formas de aporte, previstos en regímenes especiales o de promoción.

La ley, y su Decreto reglamentario, luego de declarar su igualdad ante la ley con los inversores nacionales (art. 1) establecen los derechos del inversor extranjero de modo expreso y en un marco de amplia liberalidad: a) Las inversiones no requieren aprobación por parte de la Autoridad de aplicación. b) las utilidades líquidas y realizadas, y el capital invertido, podrán ser transferidos al exterior en cualquier momento c) los inversores externos recibirán igual tratamiento que los locales para el acceso del crédito interno.

La única restricción al tratamiento de la inversión externa resulta del art 9 de la ley, al establecer que los actos jurídicos celebrados entre una empresa local de capital extranjero y la empresa que directa o indirectamente la controle serán considerados a todos los efectos, como celebrados entre partes independientes; cuando sus condiciones se ajusten a las prácticas normales entre entes independientes. Esta norma tiene efecto, entre otras, respecto a la ley

aplicable respecto a la forma y efectos de los contratos y en materia de jurisdicción competente.

7.2.5 Régimen nacional sobre acuicultura.

La Nación no ha legislado sobre acuicultura y el proyecto de Ley de Pesca no la contempla. Hasta ahora se ha limitado a crear un registro de establecimientos dedicados a esa actividad y a la regulación de la introducción de organismos acuáticos vivos. Esta última, dada la competencia nacional sobre las importaciones y el transporte interjurisdiccional podría estar justificada pero, al amparo de la introducción, la norma avanza sobre asuntos de competencia provincial. El registro de establecimientos también se funda en las actividades, que caen bajo la jurisdicción nacional, antes mencionadas. Esta compleja normativa merecerá un análisis referido a su impacto sobre la inversión en el sector.

La *Resolución SAGyP No 902* regula la introducción de moluscos, crustáceos, peces, anfibios, reptiles, plantas superiores y algas; incluyendo sus gametos, esporas, criopreservados, clones y otros (art. 1). En su Anexo I se aclara que rige aún para especies que existen como autóctonas y se establece un listado cuya introducción es prohibida. La norma rige para la introducción de esos seres vivos, cuando la misma tiene por objeto la investigación y/o cultivo y producción o con fines de su comercialización inmediata (art. 2). Para hacerla efectiva el interesado debe solicitar autorización a la Dirección Nacional de Pesca y Acuicultura acreditando los datos de

filiación, inscripción en organismo competente, que no identifica, y en los de recaudación fiscal y previsional (art. 3).

Cuando la introducción tiene por objeto la investigación o el cultivo, el solicitante debe acompañar un proyecto acuícola, especificando su objetivo, memoria biológica de la especie a introducir, el impacto ambiental que podría causar el escape del organismo, plano del establecimiento y de la distribución espacial de su estructura. Cuando el destino es la comercialización los requerimientos se reducen a especificar el destino y las instalaciones (art. 4). La Dirección podrá limitar o denegar la autorización si considera que la especie puede alterar el medio ambiente natural o afectar otros cultivos en desarrollo (art. 20).

Las instalaciones utilizadas para recepción, cuarentena, confinamiento o cultivo deberán ser aprobadas por la Dirección (art 8). También se requiere la autorización para el traslado de las especies (art. 9). La norma regula asimismo los procedimientos para el ingreso al territorio, la inspección del establecimiento y el traslado de los organismos. Estipula asimismo las medidas que deben adoptarse para la esterilización o destrucción de los medios transportadores (art. 11). Establece el reconocimiento de los certificados sanitarios extendidos en el exterior, por establecimientos o laboratorios, sin otra exigencia que la de estar inscriptos (art. 6). Durante el confinamiento se prohíbe que el agua de cultivo sea descargada, sin tratamiento, en un curso de agua natural (art. 22).

En caso de constatarse patologías registradas como nocivas para animales o el establecimiento, el inspector, por cuenta del introductor, procederá a la destrucción de los ejemplares y a la desinfección del agua y las instalaciones (art. 15). La Dirección es facultada para la suspensión de permisos y la clausura del establecimiento, en el caso de haberse modificado las condiciones existentes originariamente (art. 18).

La *Resolución SAGyP N° 903/94*, crea el Registro Nacional de Establecimientos de Acuicultura, en el ámbito de la Dirección Nacional de Pesca y Acuicultura (art. 1). La inscripción es obligatoria para todos los establecimientos destinados al cultivo de organismos biacuáticos y que realicen tránsito federal, importación y exportación de sus productos (art. 2).

Ley 244 - Régimen provincial sobre acuicultura.

La ley delega en el Poder Ejecutivo la promoción del crecimiento y desarrollo de la acuicultura en la Provincia, con beneficios que podrán ser extendidos a todas las actividades y actos referentes a la misma. Sin perjuicio de esa delegación, la ley regula la concesión de espacios para esa actividad, figura que implica un privilegio de fuerte contenido promocional. Queda en manos del Poder Ejecutivo la promoción mediante exenciones impositivas, facilitación del crédito, capacitación, asistencia para eventos feriales, etc.

También tiene un contenido promocional, si bien su alcance excede ese objetivo, lo dispuesto respecto a la determinación, por la Autoridad de aplicación, de las áreas potencialmente aptas y de las especies hidrobiológicas que pueden ser objeto del cultivo. Esta determinación debe ser realizada conjuntamente con los organismos encargados de los usos alternativos de los terrenos, agua y medio ambiente (art. 29).

La ley consagra un sistema restringido de concesiones, al limitarlas a quince años sin prever su eventual prórroga (art. 32). La Autoridad de aplicación, Subsecretaría de Recursos Naturales y Ambiente Humano es la responsable de otorgarlas mediante licitación pública. Para ello debe difundir, con treinta días de antelación a la fecha de apertura, los objetivos del programa, el destino a conferirse, el valor y forma de pago del canon, las obligaciones del concesionario, las sanciones por incumplimiento y las pautas de selección (decreto 186/97, DR, arts. 29,30 y 32). La concesión puede ser transferida, previa autorización de la autoridad; la que debe expedirse dentro de los sesenta días de solicitado. A tal fin deberá considerar el orden de prelación de los postulantes, que se estableció en la licitación respectiva (ley art. 40 y DR arts. 32 y 40).

Las concesiones podrán concluir por renuncia o por incumplimiento del concesionario a sus obligaciones de explotar la concesión conforme a su objeto, pagar el canon o adoptar las medidas de prevención de enfermedades (ley art. 37 y DR art. 32)

Los concesionarios podrán realizar inversiones en muelles o atracaderos e instalaciones. Con arreglo a la ley 55 deberán presentar las guías de aviso del proyecto, que deberán ser autorizadas por la direcciones de Información y Planificación Territorial y de Protección Ambiental (DR art. 32).

Las personas que se dediquen a la actividad acuícola deben inscribirse en un registro, aún cuando la realicen en cuerpos de agua que nazcan, corran y mueran dentro de una heredad y en las que la actividad no requiere autorización (arts. 31 y 34). El registro respectivo será llevado en la Dirección de Pesca y Acuicultura (DR art. 31).

El régimen legal tiene importantes previsiones sanitarias y de prevención de la contaminación ambiental. La introducción de especies exóticas requiere autorización, para lo cual se deberá contar con los certificados sanitarios de origen y los que fijen las normas vigentes en el orden nacional y provincial (art. 35). Si se detectara la presencia de especies no autorizadas, el saneamiento del ambiente impactado estará a cargo de quien las hubiera introducido (DR art. 35). El ingreso al establecimiento del material para cultivo deberá informarse previamente (art. 36), quedando facultada la Autoridad de aplicación para decomisarlo, si el ingreso no hubiere sido autorizado (DR art. 36).

La presencia, real o presunta, de enfermedades debe ser denunciada, dentro de las 48 horas de conocida, a los fines de erradicarlas y prevenir su propagación. Su incumplimiento podrá ser

sancionado con la caducidad de la concesión y/o alguna de las sanciones previstas por el ordenamiento legal. La presencia de enfermedades autoriza a ordenar el aislamiento de los ejemplares enfermos o su destrucción y la desinfección del establecimiento (ley y DR arts. 37 y 38).

La alteración del medio ambiente que tenga por causa la actividad acuícola será responsabilidad del concesionario, estando a su cargo el monitoreo anual del medio en el que desarrolla sus actividades. El mismo tendrá como base el estudio cero, previo al comienzo de la actividad, y será realizado por consultores inscriptos en la Autoridad de aplicación (DR art. 32).

7.3.1 - Introducción:

Con el objeto de identificar vacíos, o deficiencias, en la legislación nacional o provincial, que puedan constituirse en obstáculos a la inversión privada en acuicultura; en los TDR se determinaron como antecedentes, entre la abundante legislación comparada disponible, las de España y Chile. En la primera se consideró especialmente la recientemente sancionada (1993) legislación de Galicia, región con condiciones bio-marítimas similares a las de la Isla Grande de Tierra del Fuego, porque reordenó la actividad con el objetivo de corregir distorsiones institucionales y productivas que fueron tornando ineficientes a la explotación marítima (conf. "Plan de Ordenación de los recursos pesqueros y marisqueros de Galicia", Xunta de Galicia, 1993).

Es también de especial interés la evolución observada por la legislación española, para resolver los conflictos de competencia entre el Estado nacional y las comunidades autónomas. El caso chileno se consideró por tratarse de una actividad relativamente nueva en el país vecino y en el que se logró un marcado éxito en la producción y exportación de salmónidos cultivados. Asimismo, y de manera más puntual, se consideró la legislación de Neuquén; por ser el estado provincial argentino con mayores antecedentes en acuicultura, actividad aún muy incipiente en nuestro país.

Para la selección de los elementos que constituyen la evaluación crítica de la legislación local (7.3.3) se han considerado, asimismo, el ya citado plan de ordenamiento de la actividad en Galicia, así como opiniones de destacados especialistas: artículos de Marcelo Valenzuela y Armando Hernández R. ("Aquanoticias Internacional" Octubre-Diciembre 1993); Armando Hernández R y Juan Manuel Cruz Sánchez ("Aquanoticias Internacional" Enero - Febrero 1997) y entrevistas con el Lic. Juan Fernández Otero, Jefe del Servicio de Acuicultura de la Xunta de Galicia; el Dr. Juan Ramón Nazar, Director del Banco de la Provincia de Buenos Aires, Lic. Elvira C. Carrazza, Asesora del Banco, ex Subsecretaria de Producción y Desarrollo de la Provincia de Chubut, Secretaria Académica de la Universidad Nacional de la Patagonia, el Ing. Enrique Martínez, Director del Centro de Servicios, Universidad Nacional de Quilmes y el Dr. Eduardo Zampatti, Director de Ostras Patagónicas S.A.

7.3.2 - Antecedentes:

7.3.2.1 - Régimen legal español sobre acuicultura:

Ley 22/1988, de 28 de julio, de costas:

Por las razones que se expondrán, la Ley de Costas tiene una especial incidencia en el desarrollo de los cultivos marinos y ha sido la causa principal del conflicto institucional entre el Estado español y las comunidades autónomas. Esta ley, establece el principio de la libre utilización de los bienes de dominio público marítimo-terrestre; que se aplica claramente a las actividades recreativas. Principio que luego se restringe en el caso de usos que tengan especiales circunstancias de intensidad, peligrosidad o rentabilidad o que requieran la ejecución de obras o instalaciones. Para estos usos preferenciales se deberá contar con el otorgamiento de reserva, adscripción, autorización o concesión (arts. 31 y 32).

Fué con motivo de las concesiones de dominio público marítimo-terrestre, regladas por el art. 64 de la ley y el Real Decreto 1471/1989, otorgadas por la autoridad central para la explotación de cultivos marinos; que se ha generado el grave conflicto institucional al que nos referimos. El mismo ha quedado relativamente resuelto por fallos del Tribunal Superior Constitucional, pero los aspectos estrictamente jurídicos de esa controversia son propios del derecho constitucional español y ajenos a este trabajo.

Interesa en cambio poner de manifiesto las disidencias entre las autoridades autonómicas y las centrales, por el modo de aplicar esa legislación por estas últimas. A juicio de las autoridades regionales el criterio de la administración central en materia de cánones ha sido privilegiar el aspecto recaudatorio, postergando la necesidad de fijarlos de modo que favorezcan el

desarrollo de la actividad. Finalmente, se ha llegado este año a un principio de acuerdo entre el Ministerio de Obras Públicas y las juntas autónomas para fijar un canon, en las concesiones marítimas, de entre dólares tres y cinco por m² y por un plazo de cinco años (conf. entrevista con el Jefe del Servicio de Acuicultura de la Xunta, Lic. Juan Fernández Otero)

Ley 23/1984, del 25 de junio, de cultivos marinos:

Esta ley rigió en España, para las Comunidades Autónomas, hasta la vigencia de la jurisprudencia del Tribunal Constitucional, a que hacemos referencia en el punto que sigue a continuación, y la sanción de las leyes que se dictaron como consecuencia de la misma. Dada la importancia que tienen las Comunidades marítimas (Andalucía, Cataluña, Galicia, País Vasco y Valencia) en materia de recursos marinos; la ley ha perdido relevancia. Sin embargo la consideraremos en aquellos aspectos normativos sobre los que se volverá en 7.4

El artículo 2º - el Título I tiene dos artículos y el primero se refiere al ámbito de aplicación - define los quince, a juicio del legislador, principales conceptos de la acuicultura; separando cultivos marinos (seis definiciones) y establecimientos (nueve) y ninguna de estas definiciones justifica, por las razones que luego se verán, que tengan carácter legislativo. El Título II está dedicado a las concesiones y autorizaciones; las que se otorgarán "discrecionalmente por un período de diez años...pudiendo ser prorrogadas, a petición del interesado, por plazos de igual duración hasta un máximo de cincuenta años" (art. 5º)

La redacción del artículo citado en último término merece especial atención por su claridad. Ratifica la potestad institucional de otorgar las concesiones o autorizaciones en ejercicio de la llamada "discrecionalidad técnica", pues implicará un juicio de mérito sobre el proyecto para el cual se las solicita, pero la restringe respecto a una cuestión fundamental: su plazo. Entendemos que este modo es superior al adoptado por la legislación que se analizará conjuntamente con la ley 244 (7.4) por cuanto el inversor sabe con certeza cual es el plazo al que puede aspirar; sin que el mismo quede librado al criterio del otorgante. La ley establece que la concesión podrá ser expropiada por causas de utilidad pública; en tanto que las autorizaciones pueden ser revocadas en tal situación. Entre las causas de revocación de las concesiones destacamos el inc d) del artículo, por no tener un equivalente en la legislación fueguina, que establece: El vencimiento del plazo de puesta en explotación, y de las prórrogas, que a tal fin, se pudieran otorgar, con o sin sanción.

Al igual que la gallega, la ley otorga preferencia en materia de concesiones y autorizaciones a las cofradías de pescadores, cooperativas y organizaciones de productores; siempre que reúnan iguales garantías técnicas, económicas y financieras que otras peticiones que coincidan en la misma zona (art. 7º). Su transferencia requerirá conformidad previa, aun cuando sea por transmisión hereditaria y, en caso de ser varios los adquirentes, no se podrá alterar la integridad del establecimiento (art. 17).

La introducción de especies de cualquier talla y ciclo vital, con destino a cultivos o simple inmersión precisará informe favorable del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. En

el caso de especies foráneas que no se dan naturalmente en aguas españolas, se debe contar con un informe previo del Instituto Español de Oceanografía. Las importaciones precisarán de un certificado de salubridad, expedido en el país de origen por el organismo y con las especificaciones, que en cada caso determine el citado Instituto (art. 22).

Ley 6/1993, de la Comunidad Autónoma de Galicia, de explotación de recursos marítimos:

Esta legislación, según manifiesta su exposición de motivos, fué sancionada contemplando la participación de España en la CEE y la jurisprudencia del Tribunal Constitucional, que resolvió parcialmente los conflictos de competencia entre el Estado nacional y la Comunidad Autónoma, derivados de la aplicación de la Ley de Costas. En efecto el citado tribunal declaró la validez constitucional de los artículos antes citados de la ley 22/1988, pero estableció asimismo que es competencia de las comunidades autónomas regular la actividad que se desarrolla en los bienes de dominio público concesionados por el Estado nacional. Conforme esa jurisprudencia, la Comunidad Autónoma tiene competencia exclusiva respecto a la regulación y fiscalización de la acuicultura, incluso en el mar territorial.

La exposición de motivos hace manifiesta también la voluntad legal de lograr un reordenamiento de la actividad, signado por el furtivismo, el monocultivo y el atraso tecnológico. A juicio de los legisladores la ley “reconoce, por un lado, la necesidad de crear un marco adecuado para la modernización del sector, para su adaptación a la nueva situación económica internacional. Pero, al mismo tiempo,...prever nuevas formas que encaren el citado objetivo minimizando su impacto social, en la medida de lo posible”.

La ley hace una enfática afirmación de la competencia autonómica sobre los recursos marinos, la jerarquización profesional del sector y del rechazo al furtivismo, actividad ilícita que tiene gran incidencia en la captura de mariscos “a pie”. Luego de enumerar los objetivos de la ley, Capítulo 2º, en el tercero se definen taxativamente los establecimientos de cultivos marinos y los establecimientos auxiliares y, en el cuarto, los títulos administrativos habilitantes (concesión, autorización y permisos de actividad y explotación) para todas las actividades reguladas (pesca, marisqueo y cultivos marinos).

En las disposiciones generales referidas a la explotación de los recursos marinos (Título II), se establece que la autoridad de aplicación debe considerar como objetivos prioritarios: a) que la actividad pesquera no debe exceder los niveles alcanzados al tiempo de la sanción de la ley, salvo respecto de los recursos poco aprovechados; b) que la regulación se haga de modo de alcanzar un nivel de rendimiento máximo sostenible y c) se reduzca paulatinamente la captura de los recursos pesqueros que se encuentren sobreexplotados. Asimismo se establece la necesidad de realizar auditorías de impacto ambiental cuando las actividades que se pretende desarrollar pueda implicar peligro para la calidad de las aguas, la potencialidad de los recursos marítimos o su salubridad.

Poder de policía:

Entre las facultades de la autoridad de aplicación, Consellería de Pesca, Marisqueo y Acuicultura, se destaca su poder de policía sobre los títulos habilitantes que está facultada a

otorgar. A tal fin está habilitada para establecer normas y ejercer vigilancia sobre los establecimientos, así como las condiciones técnicas de éstos, sus auxiliares y de las empresas de transformación de productos (art. 21).

Esta facultad de vigilancia se hace también extensiva, si fuese preciso, a los titulares de concesiones o autorizaciones, a su costa. El personal de vigilancia contratado a tales fines, actuará bajo la supervisión del Servicio de Protección de Recursos, a quién está obligado a informar lo que le fuera requerido sobre la materia. Ese personal deberá formular denuncias sobre infracciones cometidas tanto en las áreas correspondientes al título, como fuera de ellas (arts. 93/95).

Títulos habilitantes para acuicultura:

El otorgamiento de los títulos habilitantes varía según se trate de zona marítimo-terrestre, zona marítima y zona terrestre, las que son definidas del modo, y sujetas al tratamiento, que se expone a continuación:

En el título habilitante se establecerán las especies cuyo cultivo se autoriza; las demás especies que pudieran estar en la zona no serán objeto de explotación exclusiva. No se permitirá la introducción de especies alóctonas, a menos que se lo autorice expresamente. Las importaciones deberán acompañarse de un certificado del país de origen, sujeto a las normas reglamentarias que se dicten. El traslado de huevos, esporas o individuos de tamaño no comercial, sólo se autorizará con fines de cultivo, experimentación o investigación.

a) *zona marítimo-terrestre*: espacio comprendido entre las líneas de bajamar escorada y pleamar y el límite hasta donde alcanzan las olas en los mayores temporales conocidos o, cuando lo supere, de la línea de pleamar máxima viva equinoccial.

La *autorización* para explotarla se otorga por períodos de cinco años, prorrogables por períodos iguales, hasta treinta años. Se otorga únicamente con el objeto de explotar un banco natural, bajo condiciones de semi-cultivo y un plan de explotación y gestión. Se otorgarán preferentemente a entidades de interés colectivo y su extensión debe guardar proporción con el número de personas que se dediquen a explotarla. Las autorizaciones son intransferibles, bajo cualquier título y no se pueden realizar construcciones no desmontables.

La *concesión* se otorga por períodos de diez años, prorrogables por períodos iguales, hasta un máximo de treinta. Su objeto es realizar labores de cultivo marítimo intensivo o extensivo, sujeto a un plan de gestión y factibilidad que garantice una explotación eficaz y racional y acredite autosuficiencia económica. Deben limitarse a las especies establecidas en el plan, pero pueden explotarse especies distintas a las que existan en los bancos naturales de la zona. Se otorgan preferentemente a entidades de interés colectivo, cooperativas y entidades que se comprometan a contratar marisqueadores con permiso de explotación o enrolados en buques de pesca. Son transferibles, previa conformidad de la autoridad de aplicación. Dentro del terreno podrán establecerse libremente las áreas para almacenamiento de semillas, comercialización y otras actividades relacionadas con la explotación. Las obras deben ser desmontables, salvo las tomas de agua y desagüederos.

b) zona marítima: espacio marítimo comprendido entre el mar afuera hasta la línea de bajamar máxima escorada o máxima viva equinoccial.

En esta zona sólo pueden otorgarse *concesiones* para la instalación de viveros. Se otorga por períodos de diez años, el primero prorrogable por dos periodos más y su objeto es alcanzar el óptimo aprovechamiento de su potencial productivo, conforme el plan de explotación que incluya los procesos de gestión y factibilidad. Se favorecerá la diversificación de los cultivos, siendo autorizables los cultivos poliespecíficos. Son criterios de preferencia la calificación profesional de los solicitantes, su experiencia en cultivos marinos y la forma cooperativa de los mismos. Son transferibles por causa de fallecimiento. Entre vivos sólo para favorecer la integración del sector y previa conformidad de la autoridad de aplicación.

Excepcionalmente pueden otorgarse *autorizaciones* de carácter experimental en polígonos, cuando se trate de proyectos que introduzcan innovaciones substanciales. El plazo será de tres años, prorrogables por dos años por causas justificadas; sin que le originen al titular ningún derecho a la continuidad de la explotación. Deben presentar una memoria anual sobre su desenvolvimiento. Sus productos podrán ser comercializados, previa autorización.

c) zona terrestre: espacio terrestre comprendido desde el interior hasta donde alcanzan las olas en los mayores temporales conocidos o, cuando lo supere, el de la línea de pleamar máxima viva equinoccial. En la zona terrestre, si es de dominio privado sólo se requiere

permiso de actividad. Si el dominio fuera público se requerirá la concesión reglada por la ley de costas y el correspondiente permiso de actividad, expedido por la Consellería.

Antes de considerar la reglamentación de la ley, resulta conveniente hacer una mera definición de la figura de la *cofradía*, por la singular relevancia que le asigna el régimen legal a las entidades de interés colectivo; siendo ésta una de las principales de ese tipo y ajena a nuestro ordenamiento jurídico. La cofradía es una corporación de derecho público, que actúa como órgano de consulta y colaboración de la administración autonómica en materia pesquera. Goza de plena capacidad jurídica para realizar actividades de extracción y comercialización, actuando especialmente en el sector artesanal y en la pesca de baja altura (conf. Fernández López, Juan C. "O sistema xurídico pesqueiro de Galicia", ed. EGAP, 1995).

7.3.2.2 - Reglamentos particulares de la ley 6/93:

Decreto 423/1993, texto ordenado y actualizado de reglamentos:

Con anterioridad a la sanción de la ley, la comunidad autónoma había dictado cuatro decretos regulatorios referidos a la extracción y cultivo de distintas especies, incluidas las algas. Vigente la ley, el Presidente de la comunidad dictó el decreto 423/1993 por el cual se ordenaron las citadas normas, ajustadas a la ley de explotación de recursos marinos. En lo referente a cultivos la reglamentación se refiere a la acuicultura en zona marítima.

Título II - Cultivos marinos:

Su Título I se refiere al marisqueo y extracción y el II a la acuicultura. El capítulo I de éste último está dedicado a las *bateas*. Su primer artículo, luego de definir las, establece que la Consellería de Pesca, Marisqueo e Acuicultura, autoridad de aplicación del sistema, distribuirá los viveros y determinará las especies susceptibles de cultivo atendiendo a factores biológicos, económicos y sociales. Esta distribución se hará bajo la forma, y denominación, de polígonos. En cada vivero no podrán cultivarse otras especies distintas a las que fueron objeto de la concesión.

Los polígonos se dividirán en cuadrículas, en cuyo centro geométrico estarán situados los viveros. Sus vértices se definirán por coordenadas y estarán señalizados conforme las disposiciones de la OMI. Los viveros situados en los vértices también deberán estar señalizados, conforme normas dictadas al efecto, y el gasto de instalación y mantenimiento de la señalización será soportado por todos los concesionarios del polígono. La Consellería podrá dedicar las zonas periféricas del interior de los polígonos, no definidas como cuadrículas, a cultivos específicos. Otros cultivos podrán realizarse por medio de agrupaciones de fondeo o instalaciones especiales flotantes, siempre que no afecten a las cuadrículas de otras concesiones contiguas.

El decreto establece la superficie máxima de explotación, el número de cuerdas para el cultivo del mejillón y la longitud máxima por vivero y por cuerda (art. 22). Mediante un anexo, establece las características de la placa que deben ostentar todos los viveros.

De las concesiones:

Las concesiones se otorgarán por concurso público, en el que se especificarán sus condiciones y lugar de fondeo. La Consellería podrá luego autorizar el intercambio de puntos de fondeo, por fundadas razones de mejora de la productividad o seguridad de la explotación. Luego de reiterar el plazo máximo legal (diez años, prorrogables hasta tres períodos iguales), el decreto establece que la prórroga debe solicitarse y otorgarse de forma expresa, debiéndose presentar la solicitud con sesenta días de anticipación al vencimiento. Los concesionarios estarán obligados a proporcionar toda la información que se les solicite, relativa a la explotación del correspondiente vivero así como facilitar todas las medidas de control e inspección que se les requieran.

Las causales de caducidad de la concesión son las siguientes: a) el cese de la actividad por un período de dos años, salvo causas justificadas, b) la renuncia del interesado, c) el vencimiento del plazo de concesión, d) el vencimiento del plazo de puesta en marcha, e) el incumplimiento de las obligaciones impuestas por el acto de concesión, f) por daños ecológicos notorios, peligros para la salud pública o para la navegación u otros riesgos de análoga trascendencia, causados por el establecimiento, g) el incumplimiento reiterado de las normas de extracción, regulación y comercialización, h) por transferencia irregular, i) por arrendamiento a terceros, h) por la utilización de las instalaciones para la comisión de ilícitos penales o administrativos. En este último caso se podrá suspender la explotación hasta tanto se sustancia el procedimiento pertinente.

El Capítulo II está dedicado a la revisión y reordenamiento de las bateas existentes. Esta es una materia de vital importancia para la actividad en Galicia, pero es ajena a la problemática local, ya que está destinada a la resolución de problemas acumulados durante décadas de explotación y por tal razón no será desarrollada en este trabajo. Baste señalar que, a los efectos de la aplicación de ese capítulo, se define como *revisión* a la investigación y determinación de la situación real de las bateas existentes y su titularidad; y como *reordenamiento* a la delimitación y remodelación de los polígonos para actualizar los procedimientos administrativos y asignar las cuadrículas resultantes a los concesionarios. El Capítulo III está destinado a la inmersión de especies marinas.

A este último fin la Consellería realizará, a su llegada al territorio autónomo, el control patógeno de virus, bacterias y parásitos de los huevos, esporas, semillas, crías, juveniles y adultos de todas las especies marinas procedentes de fuera de la Comunidad Autónoma de Galicia y destinadas a la inmersión en el litoral marítimo gallego. La Consellería realizará los análisis técnicos que considere oportunos para comprobar el perfecto estado del material biológico a introducir y expedirá el correspondiente certificado a los compradores.

La correspondiente cuarentena se realizará en establecimientos oficiales o de particulares habilitados al efecto y serán por cuenta del comprador los gastos de depósito de las especies y de los análisis y pruebas a que sean sometidas, de acuerdo a un tarifario previamente aprobado. En caso de detectarse la existencia de agentes patógenos, las especies declaradas no

aptas para inmersión podrán ser aprovechadas para otros fines, reexpedidas o destruidas, todo esto sin perjuicio de reservar muestras para análisis, en caso de existir controversias..

Los establecimientos que realicen la inmersión de especies alóctonas estará obligados a los siguiente: a) llevar un libro de registro en el que se deje constancia de la identificación del vendedor, especies adquiridas y su volumen, autorización de inmersión, análisis extraordinarios en los lugares de fondeo, b) Facilitar las inspecciones administrativas, obtención de muestras y de análisis que se consideren oportunos.

Decreto 406/1996, "Reglamento de viveros de cultivos marinos"

Esta norma se trata en el punto 3.4.

Decreto 421/1993, "Producto Galego de Calidade"

Tal denominación tiene como finalidad garantizar la calidad y procedencia de los productos de la pesca, marisqueo y acuicultura. Podrán ampararse con ella los productos alimenticios obtenidos o elaborados en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma, que se distingan por las especiales características de su naturaleza, origen, elaboración o transformación y que cumplan con las normativas que les afecten.

La solicitud de la denominación debe ir acompañada de una memoria que describa el producto que se pretende proteger, las técnicas de cultivo, producción, transformación y elaboración, los canales de comercialización, así como los controles que se propongan para evitar el mal

uso de la denominación. La aprobación del uso de la denominación va acompañada por la constitución de un concejo rector que elabora un proyecto de reglamentación particular, cuyo alcance también define el decreto (art. 4). En este concejo existe participación oficial, con voz pero sin voto. El concejo rector tiene capacidad jurídica para representar y defender la denominación, así como para instruir expedientes por el mal uso de la denominación, cuando la infractora sea una empresa inscrita en sus registros.

Cada producto amparado deberá llevar la denominación en forma claramente visible, con una marca o distintivo propio de la misma. En la Consellería se llevará un registro de las denominaciones que se reconozcan y sus distintivos. Queda prohibida la utilización de nombres o marcas que tengan similitud fonética, ortográfica o grafía con nombres, marcas o distintivos protegidos.

El titular de la denominación es responsable de mantener la calidad del producto, definida en el reglamento particular. La Consellería realizará los controles que estime oportunos, pudiendo retirar o suspender el derecho al uso de la denominación, luego de oído el concejo rector. Ello sin perjuicio de la aplicación de las sanciones previstas por la ley 6/1991, de infracciones en materia de protección de los recursos marítimo-pesqueros.

7.3.3 - Régimen legal de Chile sobre acuicultura: leyes 18.892 y 19.079:

Las áreas apropiadas para la acuicultura (playas de mar, terrenos de playa fiscales, porciones de agua y fondo, rocas dentro y fuera de la bahías, y ríos y lagos que sean navegables por buques de más de cien toneladas de registro grueso) son fijadas por decretos supremos del Ministerio de Defensa Nacional y su explotación se hace mediante concesiones y autorizaciones. No pueden determinarse como zonas aptas aquellas zonas en las que existan bancos naturales de recursos hidrobiológicos, incluidas las praderas naturales de algas

En los ríos no definidos por el párrafo precedente, la facultad de otorgar concesiones es ejercida sobre la porción afectada por las mareas, En los ríos que nacen, corren y mueren en la misma heredad no se requiere autorización, pero quienes los explotan deben inscribirse el registro nacional de acuicultura.

Es responsabilidad de la Subsecretaría la elaboración de los estudios técnicos para la determinación de las áreas apropiadas, en consulta con los organismos encargados de los usos alternativos de esos terrenos o aguas. A tal fin deberá considerarse especialmente la existencia de recursos hidrobiológicos o de aptitudes para su producción y la protección del medio ambiente. Asimismo se contemplarán la existencia de parques, reservas y monumentos nacionales y de actividades de pesca artesanal, portuaria, defensa nacional, y de interés turístico.

Una vez concluidos los estudios, las áreas determinadas son publicadas en el diario oficial y en otro de la zona, pudiendo cualquier afectado, en el plazo de treinta días, expresar sus

opiniones sobre tales estudios y sus conclusiones. La Subsecretaría tiene sesenta días para contestar esas observaciones y elevar la determinación al Ministerio de Defensa..

El ministerio podrá otorgar concesiones o autorizaciones sobre playas, terrenos de playa, de porción de agua y fondo y de rocas. Tendrán por objeto la realización de actividades de cultivo en el área concedida, respecto de la especie o grupo de especies indicadas en la resolución. Las concesiones y autorizaciones deben inscribirse en el registro nacional de acuicultura que llevará el Servicio, en forma previa al inicio de las actividades. Tal inscripción habilita al ejercicio de los derechos emergentes de las concesiones y autorizaciones.

Sólo podrán ser titulares de una concesión o autorización las personas físicas de nacionalidad chilena, o extranjeras con residencia definitiva, o una personas jurídicas constituidas según la legislación local, con intervención del organismo competente en inversiones extranjeras si correspondiera.

La concesión o autorización de porciones de agua implican el privilegio de uso exclusivo del fondo correspondiente al área en él proyectada verticalmente por la superficie de la porción de agua. La mantención de la limpieza y del equilibrio ecológico de la zona es responsabilidad del titular, cuando la alteración sea consecuencia de su actividad.

Los titulares pueden realizar obras materiales, muelles, atracaderos, inversiones e instalaciones, previa autorización del órgano competente. Las mejoras introducidas que,

adheridas al suelo, no puedan ser retiradas sin detrimento, quedarán a beneficio fiscal al término de la concesión o autorización. El Fisco tiene privilegio sobre las instalaciones si resulta acreedor por patentes, rentas, tarifas, indemnizaciones, intereses penales y costas, o cualquier otro derecho establecido en esta ley y su reglamento.

Las concesiones o autorizaciones son transferibles, incluso por vía hereditaria. Terminan por renuncia voluntaria de su titular a la totalidad o a parte de ellas, la que debe efectuarse por escritura pública. Si la renuncia fuera parcial deberá dictarse una nueva resolución delimitando la nueva área de explotación. Concluyen asimismo por haber incurrido el titular en algunas de las causales de caducidad, declarada de conformidad con el procedimiento.

Los titulares pagan anualmente una patente única de acuicultura, que se determina del siguiente modo: para áreas de 50 ha, se pagan dos unidades tributarias mensuales por ha o fracción y para áreas de más de 50 ha, se paga igual canon para las primeras 50 y, por cada ha, o fracción en exceso, cuatro unidades tributarias (para el año fiscal corriente la UT equivale a 410 pesos argentinos). Hasta un cinco por ciento del valor de los aportes realizados por el titular al Fondo de Investigación Pesquera, son considerados como anticipo del pago de las patentes.

Están exceptuados de estas patentes los titulares de derechos sobre cursos de aguas fluviales y en cuerpos de agua situados en propiedad privada. Están asimismo exceptuadas, por un período de tres años, las destinadas a desarrollar cultivos de algas; cuya extensión sea igual o

menor a media ha y cuyo titular no posea otra concesión. También están exentas las organizaciones de pescadores artesanales, siempre que la proporción de superficie indivisa, que le corresponda a cada afiliado, sea de media ha.

Procedimientos:

Las solicitudes deben ser acompañadas por un proyecto técnico. Dentro de los treinta días de recibido la Subsecretaría procede, en primer término, a verificar: que el área solicitada no se superpone en forma total o parcial con otras ya otorgadas o en trámite, procediendo a su devolución si así ocurriese. Posteriormente verifica que a) el proyecto se ajusta a la normativa referida a la protección del medio ambiente b) que sus dimensiones y la naturaleza de los elementos a utilizar y los cultivos específicos a realizar son los apropiados a las dimensiones y características de la zona solicitada. Cumplidos esos recaudos se eleva el correspondiente informe técnico al Ministerio de Defensa, Subsecretaría de Marina, para el dictado de la resolución definitiva; lo que deberá hacerse dentro de los noventa días de recibido el informe.

Las solicitud de transferencia se realiza directamente a la Subsecretaría de Marina, la que deberá resolverla dentro de los sesenta días. La denegatoria debe hacerse por resolución fundada y notificarse por correo certificado. En caso de fallecimiento del titular, sus herederos disponen de un año para presentar la documentación que acredite su carácter de sucesores en el derecho del que era titular el fallecido. Una vez procesada la documentación la Subsecretaría procederá al dictado de una nueva resolución.

7.3.4 - Evaluación crítica de la legislación, nacional y provincial, con miras a estimular la inversión:

La misma se basa en la consideración de elementos que incidirán de manera significativa en las probables decisión y evolución de los inversores potenciales. A tal fin se han considerado como más relevantes: a) fomento o desaliento a inversiones de escala económica; b) duración de la concesión; c) régimen de transferencia; d) régimen de introducción de organismos acuáticos vivos y e) control de calidad.

a) fomento o desaliento a inversiones de escala económica:

Este asunto no tiene expresión legislativa en el ordenamiento provincial (ley 244 y decreto 186/97), quedando librado a los criterios de la autoridad de aplicación al fijar las pautas de selección. Sobre éstos criterios existen relevantes antecedentes en la experiencia gallega y la legislación que la recoge.

El cultivo del mejillón en Galicia se desarrolló en un régimen de minifundismo, de tipo familiar, al que se le atribuyen buena parte de los problemas de eficiencia del sector. En 1982 se determinó, sobre una muestra casi censal, que el 93,7 % de los viveros de mejillón de la Ría de Arousa pertenecían a unidades familiares, que cultivaban 2/4 bateas y utilizaban su propia fuerza laboral. Sólo un 0,3% ofrecían características de propiedad y explotación industrial, con 8/10 bateas y un número variable de asalariados. El 6% restante reunía las características de ambos grupos, con más de 6 bateas y combinando la fuerza laboral del

grupo familiar con asalariados. Según los estudios técnicos existentes, calificados de escasos, los costes de mantenimiento y gastos de maquinaria sólo harían rentable su utilización a partir de 7-8 bateas, mientras que una estimación muy preliminar, sobre los costes y rendimiento de la mano de obra fija, indica que sólo compensaría a razón de dos trabajadores por cada cinco bateas (op. cit. pág. 470)

En el cultivo del rodaballo se produjo una situación inversa, luego de algunas tentativas fracasadas como consecuencia de la brusca caída del precio del producto (20%) como consecuencia de la duplicación de la producción en un año (1989/90). Actualmente el cultivo de esta especie se encuentra concentrada en una empresa internacional de origen escandinavo (Estol Seafarm Co.) que explota 8 granjas con una capacidad, cada una, de 500 Tn/año; considerada como la escala apropiada (Op. cit. pág. 555 y entrevista con Fernández Otero).

Debe señalarse que ese diagnóstico se refiere a un país con políticas financieras que generan también fenómenos negativos e instrumentos específicos que intentan resolver esos efectos no deseados. Por un lado el productor goza de abundante oferta crediticia, para la inversión y su capital de trabajo, a valores internacionales, por lo que subsiste en condiciones ineficientes y por otro, existen sistemas de subsidios de la Xunta de Galicia (Plan 10) y de la Comunidad Europea (planes de orientación plurianual - POP), destinados a racionalizar la producción. Esto último se refleja claramente también en los criterios legales de preferencia a los agrupamientos (cofradías, cooperativas, incorporación de marisqueros individuales) para el otorgamiento de concesiones o su transferencia, ya reseñados en los Antecedentes.

b) duración de la concesión:

Los antecedentes y opiniones consultadas coinciden en la importancia de períodos prolongados de concesión, en caso de resultar conveniente la explotación ("Plan de ordenación..." pág. 543, y Fernández Otero). El Dr. Eduardo Zampatti comparte esa apreciación, al estimar insuficiente para una inversión de riesgo el plazo de cuatro años otorgado a Ostras Patagónicas S.A., por la Provincia de Río Negro.

La legislación gallega establece períodos de diez años, renovables hasta llegar a los treinta. La chilena no tiene plazo predeterminado y la de la provincia de Neuquén un plazo máximo de quince años, (art. 10) renovable hasta los cuarenta y cinco. Nótese que la ley neuquina habla de un *plazo máximo*, modo que implica que el período puede ser menor y habilita un grado de discrecionalidad administrativa que puede ser desfavorable a la certidumbre requerida por el inversor; defecto señalado a la ley de costas de España (op y loc cit.).

La ley 244 (art. 32) establece que tendrán un plazo de *hasta* quince años, lo que la hace doblemente criticable desde ese punto de vista: tiene la excesiva discrecionalidad de la ley 1.996, de Neuquén, e impide la posibilidad de renovar concesiones exitosas, que ésta última prevé.

c) transferencia de las concesiones:

La legislación chilena es muy amplia en la materia (conf. Marcelo Valenzuela A. loc. cit), permitiendo la transmisión de la concesión como negocio *inter vivos* previa autorización del concedente, o por fallecimiento de su titular. En la legislación gallega la segunda es irrestricta, pero la primera sólo se autoriza cuando tiene por objeto una mayor concentración de establecimientos; solución que se explica por el ya apuntado fenómeno minifundista.

La ley 244 delega en el Poder Ejecutivo su regulación y el decreto reglamentario establece que, para la transferencia de las concesiones, se tendrá en cuenta el orden de prelación de los postulantes y el procedimiento respectivo. Esta solución parece extraña a la naturaleza comercial de la actividad y se puede conjeturar que su aplicación resultará dificultosa para el potencial transmitente, obligado a negociar con sólo un interesado. Si la solución de la ley chilena se considerara excesiva, podría establecerse que la transferencia podrá ser hecha a cualquiera de los que figuran en el orden de prelación.

d) régimen de introducción de organismos acuáticos vivos:

La naturaleza del problema excede ampliamente a su enunciado. La Resolución S A,G y P 902/94, de la Nación, tiene un alcance que invade atributos de las provincias y deviene en una reglamentación enmascarada de la actividad, que el proyecto de ley nacional de pesca no contempla, a través del legítimo ejercicio del control federal de las importaciones. Para hacer posible la importación de organismos destinados al cultivo, el interesado debe presentar un PROYECTO ACUICOLA, que la Dirección Nacional de Acuicultura evaluará, para hacer lugar a la solicitud de introducción. Luego, una vez introducidas, la citada Dirección tiene

amplias facultades de control, pudiendo llegar a la destrucción del stock introducido, si así lo aconseja la prevención de contaminaciones.

No es objeto de este estudio analizar la cuestión constitucional que plantea esta reglamentación y, por otra parte, los conflictos de competencia, entre la Nación y las provincias, en materia de explotación de los recursos marinos, ya están radicados ante la Corte Suprema de Justicia de la Nación. Sí puede afirmarse que esa resolución es inconveniente, ya que obliga al inversor a enfrentar la tarea de presentar un proyecto acuícola a la autoridad de aplicación provincial, para obtener una concesión y luego a la autoridad nacional - y no una mera solicitud - para introducir los organismos que su proyecto requiera. En consecuencia, en caso de darse diferencias de criterio técnico entre ambas jurisdicciones, el inversor se encontrará que su proyecto, aprobado por la autoridad provincial puede ser revisado por la nacional.

Y su itinerario no concluye con la autorización nacional, porque también deberá contar con la autorización de la autoridad provincial para ese fin (ley 244, art. 35 y decreto reglamentario). Por otra parte ese farrago burocrático implica presentar en ambas jurisdicciones, además de su proyecto, los mismos certificados sanitarios de origen, ya que ambos sistemas descargan su confianza en el mismo documento. Cumplido estos trámites, el inversor estará sujeto al contralor de ambas autoridades y ésto, con independencia de las calidades personales de quienes ejercen el cargo, no parece la condición óptima de seguridad jurídica.

Lo aconsejable sería que, mediante un acuerdo, la autoridad nacional reconozca a la provincial como única jurisdicción competente para la regulación, aprobación y control de un proyecto acuícola; y la provincial a la nacional competencia exclusiva para la aprobación de los trámites de introducción. Esa asignación de recursos, con sólidos fundamentos constitucionales, permitiría ir desarrollando sistemas que hagan menos dependiente ese trámite de los certificados expedidos en el exterior y mayor colaboración en el tema que sigue a continuación.

e) control de calidad:

La existencia de sistemas de normas y control de calidad puede no resultar necesariamente grata al inversor, aunque es evidente que la incipiente generalización de las normas ISO están creando una creciente conciencia empresaria al respecto. En la regulación gallega de la *denominación de origen* campea la participación decisoria de los propios interesados (concejo rector), sin perjuicio de las facultades de contralor y punitivas de la autoridad de aplicación.

Estrechamente vinculado con ello, están los esfuerzos institucionales para lograr una mayor profesionalización de los marisqueros artesanales. En el sistema argentino de promoción de la PyME, se busca esa profesionalización a través del estímulo para que, en forma individual o agrupados, adquieran asistencia técnica y nuevas tecnologías. Es opinión unánime de quienes participan en ese tipo de programas, que esa profesionalización es más relevante que los sistemas de subsidio destinados a abaratar el crédito.

7.4 Definición de pautas legales de contenido mínimo para el desarrollo de la acuicultura:

Para el tratamiento de estas pautas se seguirá el orden temático de la sección anterior, sin perjuicio de las alteraciones metodológicas impuestas por la naturaleza del objeto de una y otra.

7.4.1: Fomento de las inversiones a escala económica:

Es un valor compartido que el inversor necesita certezas, pero no es uniforme el modo legal de otorgarlas. Las legislaciones española, y en particular gallega, y chilena muestran la dificultad de alcanzar ese objetivo; especialmente cuando se trata de conciliar no sólo el interés general y el particular, sino la intervención de distintas jurisdicciones (el conflicto autonómico vs. Estado central en España ya fué expuesto; sobre Chile, país con Constitución unitaria, sólo acotaremos que, originalmente, la inversión era tramitada ante dos ministerios).

Las recientes legislaciones de Chile y Galicia, mejoran sensiblemente las trabas creadas por la intervención de diferentes jurisdicciones y buscan esa certidumbre a través de regulaciones tendientes a definir su contenido semántico y el alcance de las pretensiones de los inversores potenciales. Vamos a referirnos a ambos tipos de definición, según su orden de importancia:

a) Definiciones legales sobre el alcance de las pretensiones del inversor:

Tanto Galicia como Chile resolvieron limitar las pretensiones de los inversores mediante las respectivas reglamentaciones; después de un período de desarrollo durante el cual, aspectos importantes de la regulación de la actividad (p. ej. extensión del área otorgada y el monto del cánón a percibir) fueron de carácter *ad hoc*, librados al criterio del interesado y del funcionario responsable de las concesiones o autorizaciones. Nuevamente se plantea aquí la difícil valoración, durante el período de nacimiento y desarrollo de la actividad, de esas carencias legales; ya que tal liberalidad pudo haber sido un factor dinamizante, para que la misma haya alcanzado los niveles que tiene actualmente.

Sin embargo no parece imprudente vaticinar que alguna de esas regulaciones harían un aporte positivo al desarrollo racional de la acuicultura fueguina y que convendría que, en una primera etapa, fueran adoptadas por la autoridad de aplicación, mediante el dictado de una resolución de carácter general.

Tal el caso de las disposiciones del Decreto Supremo 550/93, de Chile, dictado con el objeto de "limitar las áreas que se conceden ... considerando las dimensiones y naturaleza de los elementos que se utilicen en la actividad acuícola, como los cultivos específicos de los recursos hidrobiológicos y las aguas utilizadas". En base a tales consideraciones estipula los coeficientes para establecer la relación entre la superficie de agua y fondo a conceder y la superficie útil del sistema de cultivo; para las distintas especies y métodos. Esta norma puso fin, también, a una práctica administrativa que había sido fuente de conflictos: las concesiones de agua y fondo a distintos beneficiarios.

El Plan de Ordenación, que hemos citado profusamente, fundamenta los motivos del casuismo del decreto 421/1993, de Galicia. Allí se regulan la forma y organización interna que deben tener los polígonos, su señalización (conforme las disposiciones de la OMI), superficie máxima, número máximo de cuerdas y su longitud. Para estos casos parece prematuro que la autoridad de aplicación de la ley 244, fije criterios mediante regulaciones generales. Puede aprovechar esa y otras experiencias, para evaluar las propuestas de concesión; y la jurisprudencia administrativa que de allí se derive, debidamente publicitada, irá conformando un cuerpo normativo que servirá de guía a la inversión.

Respecto al cumplimiento del plan de inversiones aprobado, entendemos necesario que se incorpore, como causal de caducidad, el incumplimiento del mismo. Dicha caducidad podrá ser total o parcial, y contemplar una tolerancia similar a la del sistema chileno; al que hacemos referencia en 7.4.3.

b) Definiciones semánticas:

Ha sido materia debatida la conveniencia de las definiciones en los textos legales (en el sentido formal, es decir la norma de origen parlamentario). Quienes las defienden aducen las ventajas que derivan de la certeza y quienes la discuten aducen el peligro de cristalizar la cambiante realidad social, tecnológica o económica en un texto de difícil reforma.

En las legislaciones que hemos seguido como marco referencial encontramos respuestas disímiles a esta relevante cuestión. La legislación chilena (leyes 18.892 y 19.079) carece de definiciones, desplazando la cuestión a los decretos dictados para su reglamentación. La gallega (ley 6/1993), en cambio, contiene algunas (establecimientos y establecimientos auxiliares, bateas) y otras fueron materia de la reglamentación. En nuestro derecho, la ley neuquina (1.996) define qué debe ser entendido por acuicultura y su reglamentación (Decreto 1.548/93) define "piscicultura", "criadero" y "profesional en acuicultura". El decreto reglamentario de la ley de Río Negro (1.960) también define las actividades y los establecimientos principales y auxiliares de la acuicultura.

Respecto a la acuicultura, la ley 244 caracteriza la "concesión" en su art.30 y, en su Anexo, define "recurso hidrobiológico", "especie hidrobiológica", "autorización" y "acuicultura". El decreto 186/97 no tiene definiciones y entendemos que tanta parquedad debería salvarse respecto a las referidas a las zonas aptas para la acuicultura - tal como lo hacen el Decreto 421/1993, de Galicia y el Decreto Supremo 290/93 de Chile - ya que son un aporte relevante para precisar los derechos del inversor y evitar controversias futuras.

Otras definiciones (establecimiento, establecimiento auxiliar, mejoras) pueden ser, en una actividad incipiente, materia de resolución general de la autoridad de aplicación; y otro tanto puede sostenerse sobre las definiciones para el régimen de introducción de especies exóticas, tema al que nos referiremos más adelante.

7.4.2 Plazo de las concesiones:

Entendemos que el alcance del art. 32 de la ley 244, debería ser reconsiderado; teniendo presente los antecedentes aportados en "Estudio, recopilación de la legislación pesquera costera y elaboración de un proyecto de ley de pesca" (CFI, año 1993, Dr. Eduardo Clérico y Lic. Elisa Calvo) y lo expuesto en el presente trabajo (ver 7.3.3 b). La adopción del texto del art. 10ª de la ley 1.996 del Neuquén - que sólo difiere de la 244 en cuanto admite la renovación por tres periodos de quince años - sería una formulación básica de la reforma.

7.4.3 Transferencia de las concesiones:

Ya se han anticipado (7.3.3) las alternativas a la solución contenida en la reglamentación de la ley 244. De las dos allí consideradas: restrictiva, pero con un mayor margen de negociación que el acordado por el decreto 186/97 o amplia, nos inclinamos por ésta última. El régimen de concesiones en acuicultura se sostiene en el uso privilegiado de un bien de dominio público (agua, fondo y riveras), pero su finalidad no es la habitual en ese tipo de figura jurídica: la prestación de un servicio público. Estas concesiones no sólo difieren en sus fines sino que el poder de policía, como obvia consecuencia de ello, no se ejerce para garantizar una explotación eficiente sino para evitar que la misma perjudique a terceros.

La autoridad de aplicación del decreto 186/97, evalúa el proyecto, lo aprueba o rechaza y acepta el cánón propuesto. Nótese que el sistema no contempla la caducidad, total o parcial, de la concesión si no se cumplen las pautas de inversión (en Chile se tolera un incumplimiento

de hasta un 50% del plan original, de modo que el plazo previsto para la implementación puede llegar a duplicarse). No es de incumbencia de la administración si la explotación es rentable, siempre que el concesionario pague el cánón y cumpla con las normas sobre preservación del medio ambiente e introducción de especies exóticas (doctrina de la reglamentación del art. 32 de la ley 244). En atención a esas características, propias de las concesiones acuícolas, entendemos que la transferencia de las mismas debe tener la mayor amplitud; tal como lo hace la legislación chilena (Si bien ello no implica cambio de titularidad, la liberalidad del sistema chileno se refleja en que ya se cotizan en la Bolsa, las acciones de la principal empresa productora de salmónes).

En atención a lo expuesto propugnamos que se modifique el decreto 186/97, estableciendo que las concesiones pueden transferirse de pleno derecho a los herederos del concesionario, declarados tales en juicio sucesorio, en caso de ser una persona física; o por acto *inter vivos* cualquier interesado, previa autorización de la autoridad de aplicación.

7.4.4 Régimen de introducción de organismos acuáticos vivos:

Insistimos (ver 7.3.3 d) en la necesidad de un acuerdo sobre el asunto entre la Nación y la (las) Provincia, que podría estar basado en el sistema chileno (ley 18.892, modif. ley 19.079, arts. 11 al 13), sin perjuicio de considerar a éste como una fuente de perfeccionamiento para el establecido por el decreto 186/97. En el mismo se distingue entre el régimen para introducir

una especie hidrobiológica por primera vez (reglamentado por D.S. 730/95), del régimen para especies ya introducidas anteriormente (D.S 96/96).

El primero de esos decretos contempla el reconocimiento de certificados emitidos por organismos oficiales extranjeros o exigir, previamente, que se efectúe, a cargo del petionario, un estudio sanitario que incluya los efectos del impacto ambiental. Dicho estudio tendrá una duración no superior a un año y estará destinado a identificar la presencia de signos de enfermedades, o la ocurrencia del deterioro del ecosistema y la evaluación de ellos; para lo cual se podrá autorizar la internación limitada de la especie. La reglamentación contempla una minuciosa caracterización de la introducción limitada (Título III) y las unidades de aislamiento (Título IV). El segundo, más simple, implica la comunicación anual al Servicio Nacional de Aduanas de las especies ya autorizadas (ley 18.892, art. 13) y reglamenta el procedimiento para tramitar la autorización y el contenido de los certificados.

Esta distinción permitiría una compatibilización de las jurisdicciones nacional y provincial, reservando el régimen de primera importación a la Nación y el resto a la Provincia. De todos modos debe sostenerse enfáticamente la incompetencia nacional para aprobar los proyectos acuícolas, en contra de lo que actualmente establece la Resolución S.A.G. y P. N° 902/94.

7.4.5 Impacto ambiental:

El análisis del impacto de la acuicultura sobre el medio ambiente ha sido realizado en el Capítulo 4 - Identificación preliminar del impacto ambiental posible - en el que también se formulan recomendaciones sobre su regulación (4.4.1.1) y a él nos remitimos.

8. Anteproyecto de guía para inversores en acuicultura

8.1 - Aspectos Normativos

8.1.4 - Ley N° 19.640 de Promoción de Actividades Económicas en la Provincia:

Esta ley establece un Territorio Aduanero Especial que abarca toda la Isla Grande de Tierra del Fuego. En la misma, la realización de actividades productivas y comerciales, ya sean de tipo mayorista o minorista y la prestación de servicios, se encuentran exentas del Impuesto al Valor Agregado (IVA) y de todo tipo de Impuestos internos, por las ventas que realicen. Las ganancias que las actividades productivas, comerciales o de servicios, que se llevan a cabo dentro de la Isla Grande de Tierra del Fuego generan, se encuentran exentas del pago del Impuesto a las Ganancias, aunque igualmente deban cumplir con los requisitos formales de presentación de las declaraciones juradas. Por su parte los bienes que integran el Patrimonio de personas o sociedades con sede en la Isla Grande de Tierra del Fuego no tributan el Impuesto al Patrimonio, siempre y cuando los mismos se localicen dentro del Territorio Provincial.

8.1.2 - Ley N° 23.018 de Promoción de Exportaciones por Puertos Patagónicos:

Las exportaciones que se realicen por el puerto de Ushuaia estarán beneficiadas con un reembolso del 11% hasta el año 1999, comenzando a disminuir a razón de un punto por año a partir del 1° de Enero del año 2.000. hasta su extinción.

8.1.3 - Ley N° 24.467 - Régimen de Promoción de la Pequeña y Media Empresa:

Su sección primera, de un solo artículo, perfila los objetivos legales: la promoción del crecimiento y desarrollo de las pymes, "impulsando para ello políticas de alcance general a través de la creación de nuevos instrumentos de apoyo y la consolidación de los existentes". Esta última referencia a la "consolidación" de los regímenes existentes, legitimó la ultraactividad de las instituciones del Decreto N° 2586/92; que tenía una vigencia de sólo tres años.

La segunda, también de un solo artículo, delega en la autoridad de aplicación la definición de las características de las empresas que serán consideradas PyMEs. El decreto reglamentario 908/95 (DR) designa a la Secretaría de Industria, Comercio y Minería como Autoridad de Aplicación y mantiene provisoriamente la definición de PyME establecida por la resoluciones ex-ME 401/89, modificada por MEyOSP 208/93 y 52/94. La ley autoriza a que esa definición pueda variar según las peculiaridades de cada región y los sectores económicos (art. 2), salvo en lo referido al régimen de relaciones laborales en la *pequeña* empresa, cuya definición está en el art. 83: "A los efectos de este Capítulo, pequeña empresa es aquella que reúna las dos condiciones siguientes: a) su plantel no supere los cuarenta trabajadores y b) Tengan una facturación anual inferior a la cantidad que para cada actividad o sector fije la Comisión Especial de Seguimiento del art. 104 de esta ley".

a) Título II - Sección Tercera:

Los propósitos de esta sección, así como el Título III, están referidos a paliar las restricciones estructurales de las PyMEs, para acceder a créditos cuyos costos las habilite para competir tanto en el mercado interno como en el externo. Propone políticas y medidas destinadas a reducir las altas tasas vigentes en el mercado local y para mejorar las garantías que le son exigidas a las pymes por la banca comercial y que difícilmente satisfacen.

Bonificaciones financieras:

En su primera parte (arts. 3, 4, 5 y 7) se regulan la bonificaciones a las tasas de interés y se establece que habrá bonificaciones especiales para PyMEs localizadas en regiones en las que se registren tasas de crecimiento del PBI inferiores a la media nacional o en las que se registren tasas de desempleo superiores a esa media (art. 3). El DR aclara que la determinación de esa bonificación puede resultar de uno solo o de la combinación de tales parámetros. La Autoridad de Aplicación lo hará ante cada licitación por la que se convoque al sector bancario, pero deberá contar con la conformidad de la Secretaría de Hacienda.

La ley no crea ninguna fuente de recursos específica para la bonificación, la que será solventada por el Estado nacional mediante asignaciones en la ley de presupuesto (art. 5). Podrá otorgarse para reducir el costo de las tasas activas de interés, percibidas por la banca comercial, oficial o privada, por el otorgamiento de préstamos destinados a la adquisición de bienes de capital, capital de trabajo, reconversión y aumento de la productividad, innovación tecnológica y de procedimientos gerenciales, incluida la contratación de consultoría. También alcanza a la financiación de exportaciones (art. 4).

Garantías supletorias:

La ley establece que el Estado nacional creará un fondo de garantía, cuyo objeto específico será facilitar el acceso al crédito a las empresas comprendidas en los programas que en ella se detallan. Nada dice sobre las características de este fondo, materia que requerirá una norma complementaria. Cabe recordar que el sistema creado con igual fin por el Decreto N° 2586/92, inspirado en el seguro de crédito interno, resultó inaplicable.

La ley faculta al Poder Ejecutivo a estimular la constitución de sociedades calificadoras de riesgos, especializadas en evaluar el desempeño, la solidez y el riesgo crediticio de las PyMEs (art. 8). Esta confusa redacción movió al Poder Ejecutivo a precisar que las calificadoras de riesgo ya inscriptas en el registro previsto en el Decreto N° 656/92 podrán llevar a cabo tal evaluación, previa aprobación de un manual de procedimientos específicos por la Comisión Nacional de Valores (art. 5)

Formación de consorcios:

El art. 19 se refiere a la promoción de consorcios que, al igual que la bonificación de tasas, ya estaba en vigencia por el Decreto N° 2586/92. De acuerdo a este último, y las resoluciones dictadas en consecuencia, se instituyó el Fondo de Asistencia para la Constitución de Consorcios PyME. La finalidad de los recursos será la incorporación de tecnología, promoción del comercio exterior, negociación comercial y otras actividades tendientes al aumento de la competitividad del agrupamiento.

El fondo preve una cobertura del 40% de los gastos operativos, con un máximo de U\$S 60.000 por año, para los dos primeros años y del 20%, con un máximo de U\$S 30.000 para el tercero. La Resolución SI N° 152/94, modificatoria de la SIyC N° 126/93, enunció el alcance del concepto "gastos operativos", de modo no taxativo, del modo siguiente: Sueldos y cargas sociales, comunicaciones, papelería, promoción, mantenimiento de instalaciones y equipos, honorarios profesionales y técnicos del consorcio, equipamiento de oficina, viáticos y gastos de representación (art. 2°).

Los planes de trabajo del consorcio se presentan conjuntamente con la solicitud de inscripción, aún cuando la resolución establece que lo primero sólo puede hacerse una vez registrado. La Secretaría correspondiente emite opinión acerca del plan de trabajo sólo en caso de disponer el Fondo del monto necesario para permitir la imputación del mismo a los gastos operativos, y la Secret. de Industria es la que dicta la resolución aprobatoria o denegatoria del mismo (art. 5°).

b) Sociedades de garantía recíproca - SGR:

El título II de la ley está dedicado a la creación de las sociedades de garantía recíproca, a las que se les aplica supletoriamente la ley de sociedades (N° 19.550). El objeto principal de las SGR será, también, el otorgamiento de garantías a los socios partícipes, mediante un contrato de garantía recíproca.

SGR. Constitución:

La SGR estará constituida por socios partícipes y socios protectores. Sólo las pymes podrán ser socios partícipes y serán socios protectores todos aquellos que aporten al capital social y al fondo de riesgo. La SGR no podrá celebrar contratos de garantía en favor de los socios protectores (art. 37).

La participación de cada socio partícipe no podrá exceder del 5% del capital, con lo que se busca una difusión amplia de los beneficios, y los socios protectores podrán detentar hasta un 49% del capital social. Nótese que la ley no impide que un solo socio protector acumule el total de ese porcentaje (art. 45). El fondo de riesgo, que es distinto al capital e integra el patrimonio social, estará constituido principalmente por la mitad de los beneficios que correspondan a los socios partícipes, recuperos de sumas pagadas en cumplimiento del contrato de garantía, el rendimiento financiero del propio fondo y el aporte de los socios protectores (arts. 46 y 53).

SGR. Organos Sociales:

Son la asamblea general, el consejo de administración y la sindicatura. La ley remite aquí a la 19.950, estableciendo la vigencia de sus disposiciones para los órganos equivalentes de las sociedades anónimas (asambleas, directorio y sindicatura), salvo en lo que resulte modificado. El consejo de administración estará integrado por dos representantes de los socios partícipes y uno de los socios protectores, y tendrá por función principal la administración y representación de la SGR (art. 61). La sindicatura está conformada por tres profesionales universitarios, designada por la asamblea general ordinaria. La sindicatura, sin perjuicio de las normas

generales de la ley de sociedades, debe verificar las inversiones, los contratos de garantía celebrados y el estado de capital social, las reservas y el fondo de riesgo.

SGR. Contrato de garantía recíproca:

La ley adopta previsiones para evitar la concentración, de los contratos de garantía celebrados por las SGR, en pocos socios o acreedores. A tal fin estipula que un socio partícipe no podrá exceder del 5% del total de garantías otorgadas por una SGR y que éstas tampoco podrán asignar a un mismo acreedor más del 20% del total garantizado (art.35). Como estas restricciones pueden devenir transitoriamente vulneradas por la dinámica propia de las operaciones de garantía, sin mala fe de los administradores, el estatuto de la SGR debe estipular el sistema operativo que las haga efectivas (DR art. 13).

El contrato tendrá por objeto el cumplimiento de prestaciones dinerarias o susceptibles de apreciación dineraria. Las garantías serán otorgadas por una suma fija y determinada, aunque el crédito fuera incierto o indeterminado (arts. 69 y 70). El contrato será celebrado entre la SGR, quien se obliga accesoriamente por un socio partícipe y un acreedor de éste que acepta la obligación accesoría. El socio partícipe queda obligado frente a la SGR por los pagos que ésta deba afrontar (arts. 32 y 68). Las SGR están obligadas, por la propia ley, a requerir contragarantías a los socios partícipes, en respaldo de los contratos de garantía (art. 71)

8.1.4 – 21.382 (t.o. 1993) - Régimen de inversiones extranjeras.

El régimen de inversiones extranjeras está destinado a personas físicas o jurídicas domiciliadas fuera del territorio nacional y a las empresas locales de capital extranjero. El concepto de inversor extranjero incluye a las personas físicas y jurídicas de nacionalidad argentina radicadas en el extranjero (art. 2 del Decreto N° 1.853/93 DR)..

A las empresas locales de capital extranjero, domiciliadas en el territorio nacional, se las identifica cuando los propietarios de más del 49 % del capital, o que cuentan con los votos necesarios para prevalecer en las asambleas o reuniones de socios, están radicados fuera del territorio nacional. Son consideradas empresas locales de capital nacional cuando el 51% y, nótese que aquí se requiere la concurrencia, se disponga de los controles de las asambleas o de las reuniones de socios (art. 2).

A los fines de la ley se entiende por inversión de capital extranjero (art.2): a) todo aporte de capital aplicado a actividades de índole económica realizadas en el país; concepto que es innecesariamente ejemplificado por el art. 4 del DR. b) la adquisición de participaciones en el capital de una empresa local existente. La ley, y su Decreto reglamentario, luego de declarar su igualdad ante la ley con los inversores nacionales (art. 1) establecen los derechos del inversor extranjero de modo expreso y en un marco de amplia liberalidad.

8.1.5 - Régimen nacional sobre acuicultura.

La *Resolución SAGyP No 902* regula la introducción de moluscos, crustáceos, peces, anfibios, reptiles, plantas superiores y algas; incluyendo sus gametos, esporas, criopreservados, clones y otros (art. 1). En su Anexo I se aclara que rige aún para especies que existen como autóctonas y se establece un listado cuya introducción es prohibida. La norma rige para la introducción de esos seres vivos, cuando la misma tiene por objeto la investigación y/o cultivo y producción o con fines de su comercialización inmediata (art. 2). Para hacerla efectiva el interesado debe solicitar autorización a la Dirección Nacional de Pesca y Acuicultura acreditando los datos de filiación, inscripción en organismo competente, que no identifica, y en los de recaudación fiscal y previsional (art. 3).

Cuando la introducción tiene por objeto la investigación o el cultivo, el solicitante debe acompañar un proyecto acuícola, especificando su objetivo, memoria biológica de la especie a introducir, el impacto ambiental que podría causar el escape del organismo, plano del establecimiento y de la distribución espacial de su estructura. Cuando el destino es la comercialización los requerimientos se reducen a especificar el destino y las instalaciones (art. 4). La Dirección podrá limitar o denegar la autorización si considera que la especie puede alterar el medio ambiente natural o afectar otros cultivos en desarrollo (art. 20).

En caso de constatare patologías registradas como nocivas para animales o el establecimiento, el inspector, por cuenta del introductor, procederá a la destrucción de los ejemplares y a la desinfección del agua y las instalaciones (art. 15). La Dirección es facultada para la suspensión

de permisos y la clausura del establecimiento, en el caso de haberse modificado las condiciones existentes originariamente (art. 18).

La *Resolución SAGyP No 903/94*, crea el Registro Nacional de Establecimientos de Acuicultura, en el ámbito de la Dirección Nacional de Pesca y Acuicultura (art. 1). La inscripción es obligatoria para todos los establecimientos destinados al cultivo de organismos acuáticos y que realicen tránsito federal, importación y exportación de sus productos (art. 2).

Ley 244 - Régimen provincial sobre acuicultura.

La ley delega en el Poder Ejecutivo la promoción del crecimiento y desarrollo de la acuicultura en la Provincia, con beneficios que podrán ser extendidos a todas las actividades y actos referentes a la misma. Sin perjuicio de esa delegación, la ley regula la concesión de espacios para esa actividad, figura que implica un privilegio de fuerte contenido promocional. Queda en manos del Poder Ejecutivo la promoción mediante exenciones impositivas, facilitación del crédito, capacitación, asistencia para eventos feriales, etc.

También tiene un contenido promocional, si bien su alcance excede ese objetivo, lo dispuesto respecto a la determinación, por la Autoridad de aplicación, de las áreas potencialmente aptas y de las especies hidrobiológicas que pueden ser objeto del cultivo. Esta determinación debe ser realizada conjuntamente con los organismos encargados de los usos alternativos de los terrenos, agua y medio ambiente (art. 29).

La ley consagra un sistema restringido de concesiones, al limitarlas a quince años sin prever su eventual prórroga (art. 32). La Autoridad de aplicación, Subsecretaría de Recursos Naturales y Ambiente Humano es la responsable de otorgarlas mediante licitación pública. Para ello debe difundir, con treinta días de antelación a la fecha de apertura, los objetivos del programa, el destino a conferirse, el valor y forma de pago del canon, las obligaciones del concesionario, las sanciones por incumplimiento y las pautas de selección (decreto 186/97, DR, arts. 29,30 y 32). La concesión puede ser transferida, previa autorización de la autoridad; la que debe expedirse dentro de los sesenta días de solicitado. A tal fin deberá considerar el orden de prelación de los postulantes, que se estableció en la licitación respectiva (ley art. 40 y DR arts. 32 y 40).

Las concesiones podrán concluir por renuncia o por incumplimiento del concesionario a sus obligaciones de explotar la concesión conforme a su objeto, pagar el canon o adoptar las medidas de prevención de enfermedades (ley art. 37 y DR art. 32)

Los concesionarios podrán realizar inversiones en muelles o atracaderos e instalaciones. Con arreglo a la ley 55 deberán presentar las guías de aviso del proyecto, que deberán ser autorizadas por la direcciones de Información y Planificación Territorial y de Protección Ambiental (DR art. 32).

Las personas que se dediquen a la actividad acuícola deben inscribirse en un registro, aún cuando la realicen en cuerpos de agua que nazcan, corran y mueran dentro de una heredad y en

las que la actividad no requiere autorización (arts. 31 y 34). El registro respectivo será llevado en la Dirección de Pesca y Acuicultura (DR art. 31).

El régimen legal tiene importantes previsiones sanitarias y de prevención de la contaminación ambiental. La introducción de especies exóticas requiere autorización, para lo cual se deberá contar con los certificados sanitarios de origen y los que fijen las normas vigentes en el orden nacional y provincial (art. 35). Si se detectara la presencia de especies no autorizadas, el saneamiento del ambiente impactado estará a cargo de quien las hubiera introducido (DR art. 35). El ingreso al establecimiento del material para cultivo deberá informarse previamente (art. 36), quedando facultada la Autoridad de aplicación para decomisarlo, si el ingreso no hubiere sido autorizado (DR art. 36).

La presencia, real o presunta, de enfermedades debe ser denunciada, dentro de las 48 horas de conocida, a los fines de erradicarlas y prevenir su propagación. Su incumplimiento podrá ser sancionado con la caducidad de la concesión y/o alguna de las sanciones previstas por el ordenamiento legal. La presencia de enfermedades autoriza a ordenar el aislamiento de los ejemplares enfermos o su destrucción y la desinfección del establecimiento (ley y DR arts. 37 y 38).

La alteración del medio ambiente que tenga por causa la actividad acuícola será responsabilidad del concesionario, estando a su cargo el monitoreo anual del medio en el que desarrolla sus actividades. El mismo tendrá como base el estudio cero, previo al comienzo de

la actividad, y será realizado por consultores inscriptos en la Autoridad de aplicación (DR art. 32).

8.2 - Aspectos Ambientales

La información previa que debería recolectarse antes de emprender cualquier cultivo debe estar relacionada a las características de base de los ecosistemas. Las determinaciones en agua permiten conocer la situación en el momento. Constituye una instantánea de la situación actual pero no refleja las condiciones previas o futuras del sistema, sobretodo si los muestreos previos no pueden ser realizados con la antelación necesaria. La significación de sus parámetros está en el hecho de aportar información esencial para el desarrollo de los cultivos, la existencia de parámetros a concentraciones tóxicas para ellos y la existencia de biotoxinas marinas. Una vez establecidos los cultivos, el seguimiento periódico (frecuencia semanal o menor) de parámetros como la concentración de oxígeno disuelto, de amonio y nitrito, de clorofila “a” y de fitoplancton, permitirá ir ajustando y conociendo las variaciones en el agua. El estudio de los sedimentos, por su mayor inercia química, permite integrar la información de mucho tiempo, estableciendo un diagnóstico histórico. Una vez avanzado el cultivo, estudios de sedimentos estratificados permitirán un seguimiento en función de períodos de tiempo. El análisis de sedimentos permite conocer también la dinámica del sistema, estimar la energía del mar, la tasa de renovación de agua y en definitiva, colaborar con el análisis de la capacidad de carga de un sistema.

8.3 - Lugares aptos para el desarrollo de la acuicultura.

8.3.1 - Zonas marítimas

La Isla Grande de Tierra del Fuego presenta dos macro ambientes con características diferenciales para la aplicación de la acuicultura marina: costa oriental sobre el Océano Atlántico y la costa sobre el Canal de Beagle.

Según datos de Quirós y col., la costa oriental sobre el Océano Atlántico está caracterizada por temperaturas del agua en invierno, entre 0,5 y 2°C, con amplitudes de marea del orden de los 8 a 10 metros. El grado de aptitud de las bahías estudiadas ha sido bajo (valores entre 1 y 2). Este grado de aptitud se califica en función de las características específicas del sitio, sean ambientales, poblacionales, facilidad de acceso al sitio, etc. La escala varía entre 1 y 4, siendo 1 el de menor y 4 el de mayor grado de aptitud.

La costa sobre el canal de Beagle o la costa sur sobre el Océano Atlántico, presenta temperaturas en invierno entre 5° y 6°C, con amplitudes de marea menores (1 a 2 metros). El grado de aptitud varía entre 3 y 4.

El **potencial de sustentación** en estos sitios fue estimado por estos autores en 148.000 T. Se observa una diferencia importante en las zonas del Canal de Beagle donde es posible el acceso por tierra (20.145 T), o sólo por mar (240 T, 1,2% del anterior). El litoral atlántico sur

presenta un buen potencial (90.000 T), pero su acceso es difícil actualmente; mientras que en la Bahía de San Sebastián (37.500 T), su potencial está disminuido por la temperatura.

En cuanto **al grado de aptitud** de una zona, se define en función de las características propias del lugar, teniendo en cuenta las condiciones geográficas, los reparos físicos a eventos meteorológicos normales o especiales -los seguros son tantos más caros cuanto más expuestos están los cultivos a condiciones meteorológicas adversas-, las características del ambiente como la presencia de población humana, la actividad industrial, la actividad portuaria, las distancias a los lugares de consumo, el acceso -por tierra o por mar-, la facilidad de acceso en diferentes épocas del año, y la provisión de energía. En cuanto a los mercados, se evalúa su localización, las vías de acceso, los requerimientos específicos de presentación, y la forma de comercialización (congelado, fresco o procesado). Es importante tener en cuenta que los mejillones de cultivo son más sensibles a los cambios físicos que se pueden producir durante el transporte y el manipuleo, que los mejillones de banco. Esto se debe a que los primeros no están sometidos a las mismas presiones ambientales (corrientes, aireación, ayuno, cambios bruscos de temperatura, etc.) que los segundos.

Disminución del potencial de sustentación.

Las zonas con grado de aptitud 4, es decir, el máximo otorgado con posibilidad para su explotación en el corto plazo, son las siguientes: Bahía Lapataia, Ensenada Zaratiegui, Bahía Relegada (Harberton) y Bahía Varela (Harberton).

La capacidad de sustentación se limita a 1.220 T para B. Lapataia, 1.310 T para Ensenada Zaratiegui, 550 T para Bahía Relegada y 150 T para Bahía Varela; es decir, **3.300 T** en total. De estos sitios posibles, es importante notar las diferencias existentes entre el “área total para cultivos según profundidad apta” (ATPC) y el “área total según profundidad y protección aptas” (APC). Si bien se observa que Bahía Lapataia tiene prácticamente toda su superficie apta (233,5 Ha), no ocurre lo mismo con referencia a Ensenada Zaratiegui (170,8 Ha de ATPC, contra 26 Ha de APC) o con Bahía Relegada (158 Ha de ATPC contra 1 Ha de APC). Para Bahía Varela no figuran las superficies aptas; en la Carta H-477 del Servicio de Hidrografía Naval, aparece sin información cuantitativa de la batimetría, pero la identifica cualitativamente como una zona poco profunda.

En cuanto a las zonas con un grado de aptitud menor, grado 3, figura la Bahía de Ushuaia, la Bahía Alte. Brown y Puerto Harberton. Para la Bahía de Ushuaia, su ATPC ha sido de 1.093 Ha, mientras que su APC ha sido de 115 Ha. La capacidad de sustentación de peces mínima es de 11.500 T. Si bien cuenta con facilidades de accesos, el hecho de ser un área impactada antropogénicamente por desechos urbanos e industriales, la inhibe para su habilitación como área de cría, sin sanear previamente todos los efluentes que se descargan en la Bahía y ejercer un control muy estricto sobre los mismos.

La Bahía Alte. Brown presenta una ATPC de 144 Ha, con una APC relativa de 119 Ha (sitio a + sitio b). Decimos APC relativa porque no es una zona protegida de los vientos del sector SW. La capacidad de sustentación de peces es de 3.310 T. Tiene accesos por tierra pero la

estadística de las condiciones meteorológicas debería ser cuidadosamente estudiada con el fin de establecer los riesgos posibles con sistemas de cultivo de moluscos o de peces.

Puerto Harberton tiene una ATPC de 56.6 Ha, con una APC relativa de 1 Ha. La capacidad de sustentación de peces es de 170 T. Tiene accesos por tierra y la zona de cultivo está reparada de casi todos los vientos. El viento SE, muy raro en esta zona, provoca un oleaje intenso proporcional a la fuerza de aquel.

Podemos concluir que la superficie total potencialmente utilizable es, aproximadamente, de 495 Ha (260 Ha con grado de aptitud 4 y 235 Ha con grado de aptitud 3), distribuidas en los siguientes sitios:

Lugar y grado de aptitud	Superficie potencial (Ha)
Bahía Lapataia (4)	233,5
Ensenada Zaratiegui (4)	26
Bahía Relegada (4)	1
Bahía de Ushuaia (3)	115
Bahía Alte. Brown (3)	119
Puerto Harberton (3)	1
TOTAL	495

8.3.2 - Lugares aptos para el desarrollo de la acuicultura en áreas continentales.

Uno de los lugares analizados con mayores posibilidades para el desarrollo de la acuicultura es el Lago Fagnano; por su extensión total (580 Km²) y por la existencia de bahías y caletas protegidas que suman 65 Km². Otros lagos que le siguen en importancia son el Yehuin (43,5 Km²) y el Cheepelmuth (45,3 Km²). Para el lago Fagnano, existe una diferencia importante entre la capacidad potencial de carga de las bahías (186 T) o del espejo total del lago (1.660 T). En el caso del Lago Yehuin, esta capacidad es de 124 Tn a pesar de una superficie mucho menor que la del Lago Fagnano. El aprovechamiento de la capacidad total sólo podrá ser real en la medida en que otros parámetros (meteorológicos, por ejemplo) permitan establecer sistemas confiables de cultivo. Las primas de los seguros aumentan en proporción directa con los riesgos a los que están sometidos los sistemas de cultivo.

Desde el punto de vista del grado de aptitud, este está condicionado a un acceso relativamente fácil en cualquier condición meteorológica, ya que en muchos casos se deben transportar estanques con animales vivos u otros materiales relativamente frágiles en camiones.

Los análisis químicos efectuados sobre los ríos y arroyos por Quirós y col., son demostrativos de una calidad relativamente homogénea desde el punto de vista de pH (entre 6,6 y 8), con excepción del río Luz (4,7), Policarpo (4,6) y Thetis (5,5) en la Península Mitre; bajos resultaron los valores de cloruros, sulfatos y carbonatos y máximos los de bicarbonatos. Sin

embargo, este muestreo, por extensivo, no resulta obviamente suficiente para concluir sobre los lugares que poseen las mejores condiciones.

8.3.3 - Elementos físicos, químicos y biológicos.

8.3.3.1. Temperatura. El aumento de temperatura acelera tanto las reacciones químicas como los procesos fisiológicos; este hecho repercute especialmente en el desarrollo, en el crecimiento y en el metabolismo de los organismos. Por este motivo, deberían iniciarse en zonas con temperaturas aptas. La zona del Canal de Beagle, presenta temperaturas mínimas de 4° C y máximas de algo más de 9°C. En la costa Atlántica en cambio, las temperaturas son entre 2 y 4°C más bajas. Algunas especies de peces se han adaptado bien a las bajas temperaturas, como las truchas del género *Salvelinus* que se desarrollan bien a temperaturas por debajo de los 15°C. Esta adaptación a aguas frías, puede estar también relacionada a la necesidad de concentraciones elevadas de oxígeno disuelto. En efecto, a menor temperatura, la concentración de oxígeno disuelto en el agua aumenta como consecuencia de mecanismos físicos de disolución de gases.

8.3.3.2. Oxígeno disuelto. Se deben considerar valores cercanos a la saturación. Este último parámetro está condicionado no sólo por las condiciones externas al sistema (aportes de ríos, arroyos o desde el mar), sino por el propio cultivo. En este último caso, existe una demanda concreta y específica por parte de los peces en función de la temperatura (a mayor temperatura, mayor consumo de oxígeno disuelto), pero también

una demanda de oxígeno disuelto para la descomposición del alimento no consumido, de las heces y pseudo-heces generadas por los moluscos o los peces.

8.3.3.3. Concentración de metales pesados en ambientes acuáticos. La presencia en concentraciones elevada de metales pesados, es un impedimento concreto para el desarrollo de la acuicultura. Constituye una de las formas de contaminación más peligrosas, tanto por la alta toxicidad de los metales pesados como por su carácter acumulativo en los organismos vivos. Amin y col, 1996, estudiaron la concentración de metales pesados (plomo, cobre, zinc, hierro, cadmio y mercurio) en sedimentos de distintas estaciones del Canal de Beagle. Los resultados obtenidos en este trabajo concluyen que, si bien el área evaluada no se encuentra impactada con metales pesados, considerando que la mayoría de las concentraciones medidas en estos sedimentos están en el orden de los valores de base obtenidos para sedimentos no contaminados, el sesgo observado para algunos metales (Plomo y cobre) demuestra que existe aporte antropogénico al sistema. Deberán realizarse, en consecuencia, estudios más extensos de estos contaminantes.

8.3.3.4. Petróleo y derivados. La contaminación por petróleo e hidrocarburos derivados se asocia siempre a las grandes mareas negras. Sin embargo, los vertidos en forma crónica de productos petrolíferos afectan de varias maneras al ambiente en general. Los orígenes son tanto marinos, provenientes de buques de todo tipo (petroleros, mercantes, pesqueros, de turismo), por eliminación de las aguas de sentina, como terrestres por

vertido de industrias, talleres, estaciones de servicio, etc. Por una parte, existe un efecto derivado de sus propiedades físicas, por formación de capas de contaminantes en la superficie del mar, impidiendo el paso de la luz, el intercambio de gases entre el mar y la atmósfera, como el oxígeno y el dióxido de carbono. Por otra parte, existen efectos derivados de sus propiedades tóxicas. En efecto, los estados larvarios y juveniles de peces, moluscos y crustáceos son extremadamente sensibles a algunos de los componentes tóxicos del petróleo y sus derivados. En los puertos y radas, muchos buques limpian las sentinas sin ningún control. Se requiere, por tanto, un estricto control de los vertidos existentes en las cercanías de los lugares posibles de cultivo de moluscos o de peces.

8.3.3.5. Parámetros químicos indicadores de productividad primaria. Uno de ellos, de amplia utilización es la clorofila “a”. Esta refleja la concentración de algas planctónicas en el medio y en consecuencia, la oferta de alimento para un cultivo de moluscos. Está relacionado directamente a la velocidad de crecimiento de los cultivos; es decir, a mayor oferta alimenticia, mayor potencialidad de crecimiento. Se asocia igualmente a algas planctónicas nocivas, por lo que su medición debe estar asociada a un estudio taxonómico, que oriente sobre la presencia o ausencia de algas tóxicas.

8.3.3.6. Bacteriología. Los controles de coliformes fecales y de *Escherichia coli* para moluscos bivalvos son los que se exigen fundamentalmente para la comercialización de estos organismos. La Norma 492 de la Comunidad Europea aclara sobre los límites

permisibles para la recolección, la purificación eventual y la venta. “Los moluscos bivalvos vivos destinados al consumo humano inmediato deben contener menos de 300 coliformes fecales o menos de 230 E.coli por 100 g de carne de molusco y de líquido intervalvar sobre la base de una prueba NMP de 5 tubos y 3 diluciones o de todo otro procedimiento bacteriológico en donde la equivalencia esté demostrada al nivel de la precisión”.

8.3.3.7. Biotoxinas marinas. Son las toxinas producidas por algas nocivas y que limitan seriamente los cultivos y generan lo que habitualmente se denomina **Marea Roja**. Entre las que causan serios perjuicios a la salud, figuran tres: Veneno Paralizante de Moluscos (VPM o PSP); Veneno Diarreico de Moluscos (DSP o ácido okadaico) y Veneno Amnésico de Moluscos (VAM o ácido domoico). En el caso del VPM, la toxina es inocua para el molusco, pero en la población que la consume puede producir parálisis y, en casos agudos, la muerte. Su peligrosidad puede, además, agravarse por la extraordinaria velocidad con que pueden proliferar las algas que las producen como consecuencia de un ambiente favorable a su desarrollo. La DSP es causada por distintas especies del alga *Dinophysis* Afecta al ser humano aunque la toxina DSP sólo produce diarreas. De acuerdo con las informaciones de la Subsecretaría de Recursos Naturales de la Provincia, la toxicidad por VPM se ha mantenido con concentraciones mayores a las exigidas por la legislación vigente (400 U.R./100 g) a lo largo de los distintos meses del año en ciertos sistemas (Lapataia, Zaratiegui y otras bahías de la zona Oeste del Canal),

mientras que ha sido temporaria en otros (Harberton, Almanza y otras bahías al Este del Canal).

La Norma 492 de la Comunidad Europea aclara sobre los límites permisibles para la recolección, la purificación eventual y la venta. “La concentración de Veneno Paralizante de Moluscos (VPM o PSP), en las partes comestibles de los moluscos (cuerpo entero o toda parte consumible separada) no debe sobrepasar 80 mg/100 g de carne (equivalente a 400 U.R./100 g de carne de moluscos), de acuerdo al método de análisis biológico - eventualmente asociado a un método químico de investigación de saxitoxina- o cualquier método reconocido según el procedimiento previsto en el artículo 12 de la presente Norma. En caso de apelación de los resultados, el método de referencia debe ser el método biológico”. Existe un efecto secundario asociado a la altísima densidad de algas en eventos de marea roja, que se traduce en mortandades de peces y otros organismos marinos. Esta mortandad se produce por asfixia, por oclusión de branquias en los peces o por agotamiento de oxígeno, al descomponerse repentinamente las grandes proliferaciones de microalgas.

8.3.3.8. Enfermedades en los moluscos o en los peces. Entre otros parámetros a inspeccionar figura el control de enfermedades de acuerdo a las exigencias bromatológicas. Esto involucra tanto las enfermedades descriptas como fundamentales de controlar por posibles países importadores de los productos, como aquellas típicas de la zona. La tabla siguiente extracta las enfermedades y las especies sensibles a ellas,

descriptas como Anexo A, de la Directiva del Consejo Europeo sobre reglamentación sanitaria.

Enfermedades	Especies sensibles
Peces	
NHI (necrosis hematopoyética infecciosa)	<i>Salmo gairdneri, Oncorhynchus nerka, Oncorhynchus tshawytscha, Oncorhynchus rhodurus, Salmo salar.</i>
SHV (septicemia hemorrágica viral)	<i>Salmo salar, Salmo gairdneri, Salmo trutta, Thymallus thymallus, Coregonus sp., Esox lucius (alevinos).</i>
NPI (necrosis pancreática infecciosa)	<i>Salmo gairdneri, Salmo trutta, Salvelinus fontinalis, Oncorhynchus (2 especies).</i>
VPC (viremia primaveral de la carpa)	<i>Cyprinus carpio, Ctenopharyngodon idella, Hypophthalmichthys sp.</i>
BKD (Bacterial Kidney Disease)	Todos los salónidos y, en particular, los <i>Oncorhynchus</i>
Forunculosis del salmón del Atlántico	

<p>ERM (Enteric Red Mouth Disease)</p> <p>Gyrodactilosis</p> <p>Myxobolosis (Myxosomiasis) Tournis</p>	<p><i>Salmo salar</i> todos los otros <i>Salmonidae</i>.</p> <p><i>Salmonidae</i>, <i>Anguilla anguilla</i>, <i>Psetta maxima</i>(turbot), <i>Notropis atherinoides</i>.</p> <p><i>Salmo salar</i></p> <p><i>Salmo salar</i>, <i>Salmo gairdneri</i>, <i>Salmo trutta</i>, <i>Salvelinus fontinalis</i></p>
<p>Moluscos</p> <p><i>Bonamia ostreae</i></p> <p><i>Marteilia sp.</i></p> <p><i>Haplosporidium sp.</i></p> <p><i>Perkinsus sp.</i></p>	<p><i>Ostrea edulis</i></p> <p><i>Ostrea edulis</i></p> <p><i>Ostrea edulis</i></p> <p><i>Ruditapes decussatus</i></p>
<p>Crustáceos</p> <p><i>Aphanomycose Astacus sp.</i></p> <p>(Crayfish plague)</p>	<p><i>Astacus sp.</i>, <i>Austropotamobius pallipes</i>, <i>Procambarus clarkii</i></p>

8.3.3.9 Conclusiones

A partir de las diferentes condiciones físicas, químicas y biológicas existentes en las bahías identificadas con grados de aptitud 3 y 4, las capacidades potenciales para cultivos

de moluscos, se deberían limitar a las siguientes localidades, siempre y cuando las concentraciones de marea roja no superen los valores admitidos por la legislación:

Bahía Relegada (4)	1
Bahía Alte. Brown (3)	119
Puerto Harberton (3)	1
TOTAL	121

En el caso de los peces, el grado de aptitud es el mismo que en el caso de los moluscos, incorporándose además las bahías de la zona oeste del Canal, como Bahía Lapataia, Ensenada Zaratiegui y bahía de Ushuaia. Esto se debe a que no existen las limitaciones sobre problemas de marea roja que se han descrito para el caso de los moluscos.

8.4 - Legislación y Reglamentaciones Provinciales relativas al medio ambiente.

8.4.1 - Introducción: La Ley Provincial 55 de Medio Ambiente tiene por objeto la preservación, conservación, defensa y mejoramiento del medio ambiente de la Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur.

El Capítulo II del Título I, habla específicamente de las condiciones del medio ambiente a partir del Principio de Desarrollo Sostenible, como único mecanismo posible para permitir el crecimiento y desarrollo socioeconómico de la Provincia de Tierra del Fuego. Toda actividad económica y en particular la utilización de sus recursos naturales deberá tener en cuenta el principio de desarrollo sostenible.

El Capítulo IX del Título II, habla específicamente del impacto ambiental de diferentes proyectos, en cuanto a acciones u obras que degradan el ambiente. Se entiende por tales aquellas capaces de alterar en forma negativa los ecosistemas y sus componentes, tanto naturales como culturales y la salud y bienestar de la población (Art. 81°). Las personas físicas o jurídicas responsables de proyectos de esta naturaleza, están obligados a presentar un estudio e informe de evaluación del impacto ambiental (EIA) en todas las etapas de desarrollo de cada proyecto y del impacto del ambiente sobre el proyecto, obra o acción de referencia. La autoridad de aplicación de la Ley, que aprueba el EIA es la Secretaría de Planeamiento, Ciencia y Tecnología de la Provincia (Art. 95°).

Si bien el artículo 86° no cita, taxativamente, a la acuicultura como actividad susceptible de un EIA, aclara, "... sin perjuicio de otros [proyectos] que pueda determinar la Autoridad de Aplicación en el futuro." Los capítulos I y II del Título III hablan específicamente "De las aguas y de su contaminación" y "De los suelos y de su contaminación", respectivamente, en los que se hacen referencias explícitas al cuidado de estos sistemas.

8.4.2 Protección del ambiente.

El Item 3.c) del art. 9° de este Anexo especifica la Protección Ambiental a la que se someterá el Proyecto. En el caso de la acuicultura este item es particularmente relevante, dado que el proceso de cultivo de organismos acuáticos necesita, obligatoriamente, condiciones del medio prácticamente invariables desde el punto de vista físico, químico y biológico.

Este item solicita:

Medidas de prevención.

Controles previstos.

Monitoreo.

Procedimiento, organización e instrumentos proyectados con el fin de evitar contingencias ambientales durante las diferentes etapas, incluyendo las actividades de transporte.

8.4.2.1. Medidas de prevención. Estas medidas pueden entenderse como el efecto sobre el medio de las obras civiles, de las materias primas, de los productos y de los residuos.

Sobre el medio en el sentido de todas las alteraciones que podrían producirse por la instalación del emprendimiento. De las obras civiles por el efecto en el ambiente durante las etapas de construcción (máximas) y el funcionamiento del establecimiento (mínimas). De las materias primas, por la existencia de fertilizantes, alimentos, plaguicidas, antibióticos, etc. que pudieran verterse involuntariamente en el medio. De los productos, en caso de su liberación voluntaria o involuntaria al medio. De los residuos por los efectos negativos que pueden causar a las condiciones ambientales que se requieren para el cultivo.

8.4.2.2. Controles previstos. En agua: Físicos: temperatura, conductividad, salinidad. Químicos: oxígeno disuelto, nitrito, amonio, clorofila “a”, metales, hidrocarburos. Biológicos: fitoplancton tóxico, biotoxinas marinas, parásitos específicos del cultivo, flora y fauna existentes en el área.

8.4.2.3. Monitoreo. Requiere controles periódicos de los componentes físicos, químicos y biológicos tanto en agua como en sedimento. Tanto en la zona de cultivo como aguas arriba en caso de emprendimientos en ríos, como en la zona que rodea a los sistemas de cultivo cuando éste se realiza en bahías, caletas, rías, etc. La frecuencia de este monitoreo estará en relación directa con lo que se debe controlar. Es claro que parámetros como oxígeno disuelto o nitrito deberían tener una frecuencia prácticamente diaria. En el caso del oxígeno disuelto, su déficit producirá la muerte de los cultivos en muy poco tiempo; en el caso del nitrito, el excedente es un índice de

procesos degradativos que llevarán en el corto plazo a situaciones de anoxia (falta de oxígeno disuelto). Los análisis de metales pesados o hidrocarburos podrán realizarse con menor frecuencia dependiendo de la situación relativa de la granja de cultivo.

8.4.2.4. Procedimiento, organización e instrumentos proyectados con el fin de evitar contingencias ambientales durante las diferentes etapas, incluyendo las actividades de transporte. El procedimiento podrá involucrar un cronograma de actividades a desarrollar en caso de una contingencia ambiental. La organización se puede referir a las responsabilidades para llevar adelante el procedimiento, mientras que los instrumentos se pueden referir al equipamiento necesario para enfrentar la contingencia (tipos, condiciones, ubicación, distancia al lugar posible de alteración, etc.).

Los Items 4 a 10 del art. 9º de este Anexo, son generales para cualquier obra y no existen diferencias apreciables para el tema acuicultura.

8.4.3 - Recomendaciones

Es necesario utilizar alimentos con los tenores de fósforo adecuados y con menos contenido en ceniza, optimizando de esta forma las calidades del alimento y evitando la eutroficación de los ambientes que se destinan al cultivo. En el caso de las rías gallegas, los cambios en los ecosistemas generan grandes polémicas en lo que a aspectos socioeconómicos locales se refiere y en el ámbito de la ecología general de las rías, los impactos son negativos. La Asociación de productores de salmón y trucha de Chile (que produce el 85% del total del salmón chileno), ha

implementado un sistema de control de calidad, por el cual otorga un sello de Calidad a aquellas plantas de procesamiento que hayan ajustado sus procedimientos de elaboración a estándares de calidad exigidos de acuerdo con las normas impuestas por el mercado. Mientras el alimento pelletizado, contribuye con una absorción de 17% de lípidos, el alimento extruido, logra alcanzar hasta un 33%, cifra que hoy utiliza Chile. En Noruega ya se han alcanzado niveles del 40%. El alimento extruido contiene más energía, menos proteína -insumo más caro respecto al aceite-, permite una mayor digestibilidad de los insumos y contiene un menor nivel de fósforo.

También será muy conveniente determinar, con frecuencia semanal o quincenal la concentración de “Veneno Paralizante de Moluscos” (VPM). Esta toxina, analizada en las partes comestibles de los moluscos (cuerpo entero o toda parte consumible separada) no debe sobrepasar 80 mg/100 g de carne, de acuerdo al método de análisis biológico (o 400 U.R./100 g de carne). Igual procedimiento debería seguirse con la presencia de “Veneno Diarreico de Moluscos” (DSP). Esta toxina, analizada en las partes comestibles de los moluscos (cuerpo entero o toda parte consumible separada) no debe dar reacción positiva. Y por último aplicar el mismo tratamiento para detectar la presencia de “Veneno Amnésico de Moluscos” (VAM). Esta toxina, analizada en las partes comestibles de los moluscos (cuerpo entero o toda parte consumible separada) no debe dar reacción positiva.

También se debe controlar la sedimentación de materiales provenientes de la deposición de los mejillones y de los desechos de las tareas de limpieza de las cuerdas de las bateas, para evitar la alteración de los fondos. y coleccionar el conjunto de residuos procedentes de las labores de

limpieza a las que se someten los mejillones en el momento del desdoble y en la cosecha, para evitar la contribución en la formación de fondos lodosos. Estos residuos, ricos en materia orgánica e inorgánica como calcio, nitrógeno, sodio, magnesio, potasio, fósforo y hierro, se podrán tratar en tierra, mediante compostaje, lombricultura u otros artes apropiados para su transformación en tierra fértil.

8.5 - Identificación de tecnologías y especies con potencialidad de desarrollo

El cultivo de peces en aguas marinas reconoce dos tipos de tecnologías principales que son los estanques por un lado y las jaulas flotantes por otro. Esta última es mucho más reciente y viene ganando espacio entre los acuicultores mundiales ya que presenta algunas características ventajosas tales como la no dependencia de sistemas de bombeo o ingreso de agua marina por inundación y el menor costo de inversión inicial.

Las jaulas flotantes son estructuras autoportantes con capacidad de flotación que otorgan rigidez y forma a la red que delimita un espacio de agua donde se colocan los peces para su cultivo. El sistema de anclajes permite que las jaulas no sean arrastradas por causa de las corrientes marinas o el viento.

Las formas seleccionadas para sus estructuras son de diferente tipo (cuadrada, circular, rectangular, octogonal, etc.) y el tamaño varía desde 2 hasta 200 metros cuadrados. La red que contiene los peces varía de acuerdo a la especie que se quiera cultivar. Por lo general se trata

de aprovechar redes pequeñas usadas, con o sin núcleos y de diferente luz de malla. En aquellos lugares con abundante presencia de algas se aconseja usar las de mayor luz de abertura posible para evitar la adherencia de las mismas a la red y facilitar la renovación del agua. En general se aconseja que el sistema de flotación que se adopte tenga una capacidad mínima de 30 kg. de flotación por metro cuadrado de superficie de la jaula. Los elementos que se utilizan para dotar a la jaula de flotabilidad varían siendo los más comunes figuras de polietileno expandido de alta densidad y bidones plásticos rellenos con productos estables o tambores. El sistema de anclaje por su parte guarda estrecha relación con la fuerza de los vientos. Por lo general se utiliza un lastre muerto que se arroja al fondo del agua y el que se sujeta a la jaula mediante cables o cuerdas.

Como las jaulas son los elementos más importantes que componen la piscifactoría flotante, su diseño debe ser estudiado meticulosamente, de modo que cumpla las siguientes condiciones:

1. Las redes deben quedar protegidas y resguardadas a lo largo de su perímetro superficial.
2. Tienen que tener gran capacidad de flotación y estabilidad, que impidan que un accidente cualquiera pueda ocasionar el hundimiento total o parcial de las mismas.
3. Deben ser manejables, tanto para su transporte como en el montaje. A este respecto, las fabricadas modularmente son las más aconsejables.
4. Tienen que ofrecer la resistencia adecuada a las fuerzas originadas por el viento, las olas, etc., que pueden provocar su desmembramiento o rotura.

5. Deben tener un pasillo perimetral donde los operarios puedan ubicarse para realizar los trabajos de manejo de peces. El rendimiento económico de la piscifactoría depende en gran medida de que se cumpla este requisito. Trabajos tales como clasificación de los peces por tamaño, ajuste de las poblaciones, cambio de redes, etc., son fatigosos y lentos si los operarios no disponen de una plataforma de apoyo. Por otra parte, realizar dichos trabajos desde una embarcación conlleva un claro peligro físico.
6. Se deben poder acoplar en ellas clasificadores, comederos automáticos, redes protectoras contra gaviotas, etc.

Para optimizar el rendimiento de las jaulas flotantes es muy conveniente contar con una plataforma flotante auxiliar con motor fuera de borda, que tiene que ser muy estable y de gran flotabilidad, para poder hacer allí trabajos de apoyo tales como el transporte de alimento, peces, lastres, reparaciones menores de redes y otros.

Las jaulas flotantes se utilizan en especial para la etapa de engorde de peces. El transporte hasta ellas de alevines, smolts o juveniles se realiza por lo general en recipientes especialmente acondicionados que cuentan con suministro de oxígeno. La cantidad de peces que se pueden colocar por metro cúbico de red depende de varios factores entre los cuales se encuentra el oxígeno disuelto.

En cuanto a la capacidad de las jaulas, éstas varían en función de las condiciones físicas del medio, como tasa de renovación de agua, corrientes, profundidades, reparos, etc. Sin embargo las mismas no exceden los 32 Kg/m³. Los valores medios se sitúan entre 20 y 22 Kg/m³.

El tipo de cultivos a desarrollar son diferentes variedades de salmónidos (salmón coho, salmón del atlántico, salvelinus spp, trucha arco iris, trucha still-head y otros) las que presentan mayores facilidades de adaptación. Las posibilidades de llevar adelante tareas de cultivos de peces (excluidos salmónidos) en la costa de Tierra del Fuego se ven seriamente limitadas por las bajas temperaturas del agua.

El desarrollo de cultivos alternativos para Tierra del Fuego reconoce dos caminos diferentes, aunque no excluyentes entre sí. Por un lado mediante la investigación con especies con aptitud potencial de desarrollarse y por otro la compra de tecnología para el desarrollo de cultivos ya probados en otros lugares del mundo, que implica introducir especies alóctonas, para lo cual es necesario vigilar el estado fito-sanitario de las importaciones a fin de limitar al máximo la introducción de enfermedades no existentes en la zona y evitar la introducción accidental de otras especies que vengan asociadas a la principal, riesgo probable en la introducción de moluscos.

En general es recomendable el cultivo de especies autóctonas, ya que de esta forma se reduce mucho el riesgo de “importar” enfermedades. Esta línea de trabajo en Acuicultura se ve limitada en Tierra del Fuego (y en general en todo el país) por la falta de personal técnico

especializado y también por la falta de “tecnologías blandas” disponibles, en especial aquellas referidas al conocimiento de la especie, su alimentación y manejo, forma de captura de juveniles y reproductores y aclimatación de juveniles y reproductores a la vida en jaulas.

Efectuando un análisis de las capturas desembarcadas por barcos pesqueros en el puerto de Ushuaia durante el año 1996 y el valor promedio de exportación de esos productos, se seleccionaron las especies “Abadejo” y “Merluza Austral” como los peces con mayor potencialidad para iniciar una etapa de desarrollo de tecnologías blandas de cultivo. En el caso del abadejo cuenta con la ventaja que muchos de los lugares de desove se encuentran en sitios cercanos a la Isla Grande de Tierra del Fuego. La merluza austral, por su parte, cuenta con la ventaja que ya está en marcha en Chile un proyecto de cultivo intensivo de esta misma especie. Vale aclarar que los plazos razonables para esperar resultados concretos son largos y divididos en etapas, la primera de las cuales es de 22 meses.

Las posibilidades, en cambio, para el cultivo de mitílidos, en especial mejillón, son muy favorables, ya que se cuenta con la posibilidad de recoger semilla cerca de la costa, se conoce la tecnología a aplicar (tanto sea en balsa como en long-line) y las pruebas de cultivo realizadas hasta ahora arrojaron resultados muy satisfactorios, de acuerdo a lo informado por el especialista del INIDEP, Dr. Mario Lasta. Valga como dato ilustrativo que el rendimiento del mejillón cultivado mediante el sistema long-line a modo de prueba en la zona de Puerto Harberton arrojó valores del orden de los 9 kg. por metro de cuerda, con un rendimiento de carne cruda y cocida del 41 y 34% respectivamente luego de transcurridos 10 meses.

Si tomamos en cuenta que la citada experiencia fue una prueba piloto y que la explotación en forma comercial puede mejorar sensiblemente estos resultados, las perspectivas son muy alentadoras.

8.6 - Consumo de Mejillón en Tierra del Fuego - Análisis de las Proyecciones:

Los volúmenes de proyección esperada, en los diferentes canales de demanda, de pulpa de mejillón en Tierra del Fuego se detallan en el Cuadro N° 1. Un análisis de las cifras nos permite observar que los bajos niveles actuales de demanda (debido principalmente a la falta de oferta fluida y a la reticencia de un sector amplio de la población a consumir moluscos bivalvos por temor) si bien es previsible que aumenten, no alcanzarían volúmenes muy significativos. Así nos encontramos con que para el año 1998 la demanda total en Ushuaia rondaría los 4.679 kg.; en el año 2002 treparía a 16.787 kg. y en el año 2007 llegaría a 34.343 kg..

La situación antes descripta se mantiene cuando agregamos los volúmenes de demanda estimados para la localidad de Río Grande, ya que obtenemos una cifra proyectada de demanda de pulpa de mejillón de 8.806 kg. en el año 1998; 28.027 kg. para el año 2002 y 59.743 kg. para el año 2007. Tomando en cuenta estos valores y las dificultades que a priori presenta la colocación del producto en otras zonas del país y también su exportación (por tratarse de un producto con bajo valor unitario, alta incidencia de flete para llegar a otros mercados y oferta mundial fluida) es necesario pensar que el incentivo de esta actividad en Tierra del Fuego tiene que venir acompañada de una fuerte campaña promocional de consumo de mejillón entre la población local y los turistas, de forma de lograr que la demanda del producto tenga un crecimiento adicional muy importante tal cual ocurrió en las zonas de España donde se cultiva ya que ahí la demanda local fue acompañando el fuerte crecimiento registrado en la oferta. A estos fines cobra particular importancia el reconocimiento como

Laboratorio integrado a la red nacional de SENASA que se alcanzó recientemente para la unidad que funciona en Ushuaia, ya que puede proporcionar un alto grado de seguridad en el consumo.

Nº 1

DEMANDA PROYECTADA DE PULPA DE MEJILLON
TOTAL PROVINCIAL

Años	Consumo anual por Comidas / Turista (en Kg.)	Consumo anual en restaurantes y casas de comidas de población residente en Ushuaia (en Kg)	Consumo anual domiciliario de población residente en Ushuaia (en Kg)	Consumo anual domiciliario de población residente en Rio Grande (en Kg)	Consumo anual en restaurantes y casas de comidas de población residente en Rio Grande (en Kg)	Consumo anual por barcos cruceros (en Kg.)	Consumo Total en Ushuaia y Río Grande (en Kg.)
1997	1.210	385	2.569	3.423	513	0	8.100
1998	1.331	405	2.701	3.589	538	242	8.806
1999	1.464	426	2.838	3.762	564	1.331	10.385
2000	2.416	1.008	6.718	8.880	1.332	2.928	23.281
2001	2.657	1.060	7.067	9.316	1.397	4.832	26.330
2002	2.923	1.115	7.435	9.774	1.466	5.314	28.027
2003	3.215	1.173	7.821	10.255	1.538	5.846	29.849
2004	4.716	2.194	14.628	19.127	2.869	6.430	49.964
2005	5.187	2.308	15.386	20.066	3.010	7.074	53.031
2006	5.706	2.423	16.155	21.052	3.158	7.781	56.275
2007	6.277	2.544	16.963	22.087	3.313	8.559	59.743

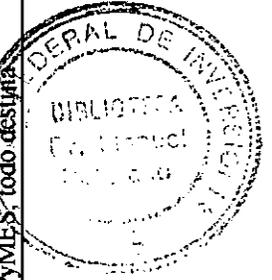
Fuente: Elaboración propia

8.7 - Relevamiento y Análisis de Alternativas de Financiamiento Disponibles:

En función del material recopilado se adjunta a continuación un cuadro resumen de las alternativas de financiamiento, detallando el nombre de la línea, las instituciones financieras que la operan, el destino al que pueden afectarse los fondos, los montos máximos de financiamiento, la tasa anual de interés y el plazo de amortización previsto.

Nº	LINEA	INSTITUCION	USUARIO/DESTINO	MONTO	TASA ANUAL	PLAZO
1	Capital de trabajo e inversión	BNA	Empresas para capital de trabajo e inversiones	hasta U\$S 1.000.000	16%	para capital de trabajo: hasta 3 años para inversiones: hasta 5 años
2	Adquisición de bienes de Capital (PTFD)	BNA, BPBA, RIO, BOS, CDC, BCS, PAT y otros*	PyMES, para compra de bienes de capital producidos en el país	hasta 80% del valor del bien, tope U\$S 400.000	9,50%	hasta 48 meses
3	Inversión y/o reconversión productiva (PTFD)	BNA	PyMES para reconversión productiva	hasta 75% de las inversiones, tope de U\$S 100.000	70% de (PRIME + 6)	hasta 7 años
4	Convenios Crédito Comprador del Banco Nación	BNA con bancos del exterior	Importaciones de Japón, China, Alemania, España, Francia, Suiza, EEUU, Inglaterra, Venezuela. Cada convenio tiene sus propios plazos, tasas y destino del crédito. En general, se trata de import. de bienes de capital			
5	Convenios Crédito Comprador del Banco Nación - Mediocrédito Centrale de Roma	BNA y MC	Empresas, para adquisición de bienes de capital y servicios de origen italiano	sujeto a disponibilidad de la línea	4% el primer año, 4,25% desde el segundo	hasta 5 años
6	Capital de trabajo e inversiones, condiciones especiales para empresas pesqueras	BNA	Empresas pesqueras para capital de trabajo e inversiones	hasta U\$S 1.000.000	16% bonificable en 4%	para capital de trabajo: hasta 3 años para inversiones: hasta 5 años
7	PROMECOM (mejoramiento de la competitividad) línea 1	BNA - CFI	PyMES, para organización productiva y preinversión	hasta 75%, máximo de U\$S 100.000	9%	4 años
8	PROMECOM (mejoramiento de la competitividad) línea 2	BNA - CFI	PyMES, para inversión	hasta 60% de la inversión, con tope de U\$S 250.000	12%	7 años
9	Programa global de crédito multisectorial, Norma 008	BICE Y BNA, GAL, VIT, SUD, FRA, ROB, y otros	Empresas radicadas en el país	U\$S 50.000 a U\$S 30.000.000 hasta 80% del total del proyecto	depende del plazo	2 a 7 años
10	Régimen BICE inversiones y aumento de la capacidad exportadora, Norma 007	BICE Y BNA, GAL, CIT, SUD, FRA, ROB, y otros	Empresas radicadas en el país, para inversiones destinadas a aumentar la capacidad exportadora	U\$S 200.000 a U\$S 5.000.000 hasta 80% del monto total o del valor FOB del proyecto	depende del banco, son base Libor	hasta 8 años

Nº	LINEA	INSTITUCION	USUARIO/DESTINO	MONTO	TASA ANUAL	PLAZO
11	Régimen BICE, Norma 006, para compra de bienes de capital producidos en el país	BICE y BNA, GAL, CIT, SUD, FRA, ROB, y otros.	Empresas, para compra de bienes de capital producidos en el país	US\$ 20.000 a US\$ 500.000	en función de los plazos y de base Libor	hasta US\$ 50.000: 6 meses a 3 años más de US\$ 50.000: 6 meses a 5 años
12	Convenio Argentino - Francés (Norma 013 del BICE)	BICE y BNA, GAL, CIT, SUD, FRA, ROB, y otros	Soc. mixtas franco - argentinas, para compra de bienes de capital de origen francés o argentino para Proyectos de inversión	hasta 15 millones de Francos Franceses o 30% del costo del proyecto	3% para plazo a 5 años 4% para plazo de 7 años 5% para plazo de 10 años	
13	Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR) Línea 1: riesgo y beneficio asumido por la empresa	BNA -FONTAR	Empresas, para inversión e innovación tecnológica	hasta US\$ 2.000.000 o hasta 80% del valor total del proyecto	10,72%	hasta 9 años
14	Programa Nacional de Innovación y Transferencia de Tecnología	SECYT	Empresas de todo tipo, para I&D, transferencia de tecnología o asistencia técnica	hasta 80% del costo total	en base a la menor tasa del BNA para préstamos	hasta 4 años
15	ECIP - Facilidad 2	BPBA, ROB	Empresas locales o europeas para inversión creando una empresa conjunta	hasta 250.000 ecus o 50% del costo del proyecto	**	**
16	ECIP - Facilidad 3	BPBA, ROB	Empresas conjuntas o locales asociadas a una europea, financiación de capital	hasta 1.000.000 de ecus, o hasta 20% del capital de la empresa conjunta	**	**
17	ECIP - Facilidad 4	BPBA, ROB	Empresas conjuntas o locales asociadas a una europea, para RRHH	hasta 250.000 ecus o 50% del costo del proyecto	**	**
18	Corporación Financiera Internacional	SUD, GAL, FRA, BCA, ROB. TF	Empresas, para proyectos de inversión que incluyan bienes de capital	hasta US\$ 5.000.000	de base Libor, varía según el banco	8 años
19	Corporación Interamericana de Inversiones	GAL y VEL	Empresas con al menos 50% de capital latinoamericano y activos fijos por no más de US\$ 15.000.000	mínimo US\$ 50.000 máximo US\$ 1.500.000	LIBOR + 6,50 (en GAL)	de 3 a 6 años
20	Crédito PyME Galicia	GAL	PyMES, todo destino	hasta US\$ 100.000	12,75%	hasta 48 meses



Nº	LINEA	INSTITUCION	USUARIO/DESTINO	MONTO	TASA ANUAL	PLAZO
21	Boston Expreso	BOS	PyMES, todo destino	U\$S o \$ 50.000 a 200.000	entre 15% y 18% dep. de plazo/moneda	hasta 3 años para pesos; hasta 4 y 5 años para dólares
22	Programa Global de Crédito para las Micro y Pequeñas Empresas (MYPES)	BCS, CDC, BLP, SUQ, BIS, BER, y otros	Micro y pequeñas empresas para activos fijos, capital de trabajo y/o asesoría técnica	hasta \$20.000	entre 12,90% y 16,00%, según el banco	hasta 4 años
23	Programa de Dinamización Productiva Regional (DPR)	SREP	Grupos de socios o cooperativas, para compra de bienes capital e incorporación de tecnología	Nivel 1: \$40.000 a \$200.000 Nivel 2: hasta \$1.000.000	8%	hasta 5 años

* Las condiciones descriptas son las del Banco Nación

** Los detalles sobre las facilidades del programa ECIP se ampliarán en el desarrollo del punto 6.2.

Referencias:

BCA	Banco de Crédito Argentino
BCS	Banco Coopesur
BER	BERSA Banco de Entre Ríos
BICE	Banco de Inversión y Comercio Exterior
BIS	Banco BISEL
BLP	Banco de La Pampa
BNA	Banco de la Nación Argentina
BOS	Banco de Boston
BPBA	Banco de la Provincia de Buenos Aires
CBA	Banco de la Provincia de Córdoba
CDC	Banco Credicoop
CFI	Consejo Federal de Inversiones
CIT	Citibank
FONTA	Fondo Tecnológico Argentino
FRA	Banco Francés
GAL	Banco de Galicia
MC	Mediocredito Centrale (Roma)

PAT	Banco Patricios
PTFD	Plan trienal de Fomento y Desarrollo
RIO	Banco Río
ROB	Banco Roberts
SAPyA	Secretaría de Agricultura, Pesca y Alimentación, Ministerio de Economía y Obras y Servicios Públicos
SECyT	Secretaría Ciencia y Técnica de la Nación Ministerio de Economía y Obras y Servicios Públicos
SIC	Secretaría de Industria y Comercio, Ministerio de Economía y Obras y Servicios Públicos
SREP	Subsecretaría de Relaciones Económicas con las Provincias, Ministerio del Interior
SUD	Bansud
SUQ	Banco del Suquia
TF	Tower Fund
VEL	Banco Velox

8.8 - Tipificación de Requisitos para Acceder al Financiamiento:

Casi ninguna de las líneas detalladas está orientada en forma específica a financiar actividades acuícolas, sino que se trata de líneas dirigidas a todo tipo de empresas, pero que pueden cubrir satisfactoriamente las necesidades de este tipo de emprendimientos.

8.8.1 - Introducción:

La mayor parte de las líneas de crédito detalladas están orientadas en función de asistir a pequeñas y medianas empresas. Si bien no siempre el término “PYMES” es utilizado con los mismos criterios, hay que tener en cuenta que cuando se trata de líneas para PYMES licitadas por el Estado, tiene que aplicarse la definición legal de PYMES. Por esta razón es importante atender las normas establecidas por las Resoluciones 401/89 y 52/94 del Ministerio de Economía y Obras y Servicios Públicos, porque las mismas establecen los parámetros máximos dentro de los cuales una empresa es considerada PYME. Como estos parámetros no son fijos, sino que varían de acuerdo al sector de la economía al que se refieren, y al acuícola se lo considera dentro del sector agrícola, las empresas no podrán tener Ventas o Ingresos Brutos Anuales por una cifra superior a \$1.000.000 y sus activos productivos no deberán superar los \$3.000.000 ni ser inferiores al 10% de las ventas anuales sin IVA ni impuestos internos. El Patrimonio Neto, por su parte, no podrá ser inferior al 5% de las mismas.

8.8.2 - Financiamiento mixto:

El análisis de las diferentes líneas de financiamiento identificadas nos indica que es muy difícil que una sola línea de crédito financie la totalidad de una inversión, especialmente cuando se trata de inversiones importantes. Por lo tanto el o los inversores deberán analizar las

alternativas existentes y adoptar un programa de financiamiento mixto, por lo general con más de un banco.

8.8.3 - Presentación del Proyecto

No hay una guía universal para la presentación de proyectos. La forma de presentación, contenido y requisitos que debe contener cada proyecto varían de acuerdo al organismo o institución que financie la operación. No obstante esta aclaración, las presentaciones exigen un contenido mínimo, que comprende:

- *) Información y antecedentes de la firma que solicita el crédito, de sus directivos y de los responsables técnicos del proyecto;
- *) Descripción técnica detallada de las obras a ejecutar o tecnologías a emplear;
- *) Viabilidad de mercado de la iniciativa;
- *) Cronograma de la ejecución del proyecto;
- *) Flujo proyectado de ingresos y egresos;
- *) Análisis de costos de funcionamiento del proyecto;
- *) Tasa interna de retorno no inferior al 12% anual.

Al contenido anterior, se deberán agregar los requisitos específicos de cada línea.

8.8.4 - Actualización y fuentes de información

El informe elaborado corresponde a líneas de crédito vigentes al mes de Julio de 1997. Para actualizar la presente información el inversor podrá dirigirse a la Dirección PYME de la Subsecretaría de Industria, a FINAGRO (véase el Anexo de Direcciones Útiles), a la

Subsecretaría de Inversiones del Ministerio de Economía y Obras y Servicios Públicos, al Programa de Apoyo al Desarrollo Local, de la Secretaría de Desarrollo Social, o a la Fundación Invertir, entre otros lugares.

En la Dirección de PYME de la Subsecretaría de Industria funciona el Sistema Único Integrado de Información PYME. Uno de los objetivos de este sistema es crear y mantener un banco de datos permanentemente actualizado sobre toda la información relevante para PYMES, incluyendo líneas de crédito.

La Unidad de Financiamiento Agropecuario (FINAGRO) funciona en el ámbito de la Secretaría de Agricultura, Pesca y Alimentación (SAPyA) y es un servicio que ofrece información y asesoramiento sobre líneas de crédito para el sector.

El Programa de Apoyo al Desarrollo Local, que funciona en el ámbito de la Secretaría de Desarrollo Social, también proporciona información acerca de líneas de crédito y programas ofrecidos para las PYMES.

La Fundación Invertir Argentina es una institución privada sin fines de lucro, orientada a promover las inversiones, en especial las destinadas a actividades productivas de bienes y servicios. También intenta relacionar a inversores locales con otros extranjeros. El Comité Ejecutivo está conformado por empresarios privados y funcionarios oficiales.

El programa Dinamización Productiva Regional (DPR) de la Subsecretaría de Relaciones Económicas con las Provincias del Ministerio del Interior puede financiar algunos proyectos en el sector acuícola en regiones del interior del país.

ANEXO DE DIRECCIONES UTILES

Institución	Dirección	Teléfono	Fax	Persona a contactar
Banco de Inversión y Comercio Exterior (BICE)	25 de mayo 526, (1002) Buenos Aires	313-9546, 313-4344, 313-9398, 313-9571	311-5596	cualquier oficial de negocios
Banco Nación Argentina, Casa Matriz, Gcia. de Banca Comercial	B. Mitre 326, P2, of. 248, (1036) Buenos Aires	347-8760		Sr. Jorge Arcumano, subg. departamental
Corporación Interamericana de Inversiones	Oficina Regional en Montevideo	(598-2) 92 0444	(598-2) 92 1556	Cr. Fernanco Luciani
Dirección Nacional de Acuicultura	Av. Paseo Colón 982, (1063) Buenos Aires	349-2321/2322	ídem teléfonos	Dra. Laura Luchini, Directora
Direc. Nacional de Vinculación y Transferencia Tecnológica, de la SECyT	Av. Córdoba 831, (1054) Buenos Aires	312-8582	312-8582	cualquier asesor
Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR)	H. Yrigoyen 250, Piso 8, ofic. 838	349-5613/14, 349-5617/19/20	ídem teléfonos	Ing. Juan José Chillier

Institución	Dirección	Teléfono	Fax	Persona a contactar
Fundación EXPORT-AR	Reconquista 1098, (1003) Buenos Aires	310-8352, 311-0724	ídem teléfonos	cualquier asesor
Fundación INVERTIR Argentina	B.Mitre 326, Piso 1, of.109, (1036) Buenos Aires	342-7370, 342-7723	342-7723	cualquier asesor
Corporación Financiera Internacional	Maipú 1300, Buenos Aires	315-1666	312-9435	Sr. Boris Erenburg, Associate Invest. Officer
Programa de Apoyo al Desarrollo Local (Secretaría de Desarrollo Social)	Av. 9 de Julio 1925, P20 (1332) Buenos Aires	381-8911 al 8941, interno 690	384-8509	Sr. Gustavo Angeleri (Coordinador)
Programa de Dinamización Prod. Reg. (DPR)	Leandro N. Alem 168, Pº 4, of. 419, (1002) Bs. Aires	331-7051, internos 412 o 423	ídem teléfonos	cualquier asesor
Programa de Promoción de Export. no Trad. (PROMEX)	Paseo Colón 922, P. B., (1063) Buenos Aires	349-2001/2007, 349-2303	ídem teléfonos	cualquier asesor

Institución	Dirección	Teléfono	Fax	Persona a contactar
Sistema Integrado de Información Agropecuaria y Pesquera (SIAP)	P.Colon 982, P3, oficina 142, (1063) Buenos Aires	349-2794/7/8	349-2796	cualquier operador del sistema
Subsecretaría de Industria, Dirección de PYME	Julio A. Roca 651, piso 3, sector 1	349-3569/4361	349-3653	María Inés Sorio, Stella Maris Velázquez
Subsecretaría de Inversiones, Ministerio de Economía	H.Yrigoyen 250, Piso 9, oficina 932, (1310) Buenos Aires	349-8402/8404, 349-8406	349-8417	cualquier asesor
Unidad de Financiamiento Agropecuario (FINAGRO)	P.Colon 922, Piso 1, oficina 124, (1063) Buenos Aires	349-2771	349-2773	Gustavo Ferreira, Augusto de Haro
Union Europea, Delegacion de la Comisión Europea en la República Argentina	Ayacucho 1537, (1112) Buenos Aires	805-3759/3761, 805-3763	801-1594	Lic. Constanza Aja Espil

ANEXOS

ANEXO 1**DETALLE DE ANTEDECENTES RECOPIADOS Y ANALIZADOS**

TITULO	CONTENIDO
Constitución Provincial	Constitución de la Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur
Ley N° 55	Ley de Medio Ambiente de la provincia de Tierra del Fuego
Decreto 1333/93	Decreto Reglamentario de la Ley N° 55, de Medio Ambiente de la provincia de Tierra del Fuego
Ley N° 244	Ley de Pesca y Acuicultura de la Provincia de Tierra del Fuego
Decreto N° 186/97	Reglamentación Capítulo IX de Acuicultura de la Ley Provincial N° 244
Decreto N° 1591/95	Regulación de la Actividad Pesquera en la Provincia de Tierra del Fuego
Resolución SAGyP de la Nación N° 902/94	Regula la introducción de organismos vivos
Resolución SAGyP de la Nación N° 903/94	Crea el Registro Nacional de Establecimientos de Acuicultura
Ley N° 1996	Ley de Acuicultura de la Provincia de Neuquén
Decreto N° 1548/93	Reglamentación de la Ley N° 1996 de Acuicultura de Neuquén
Ley N° 1960	Ley de Pesca y Acuicultura de la Provincia de Río Negro
Decreto Ley 4428/80	Ley de Medio Ambiente de la Prov.de Mendoza
Decreto N° 822/85	Reglamentario de la Ley N° 1960
Ley de la Nación N° 19.640	Creación del Area Aduanera Especial en la Isla Grande de Tierra del Fuego
Decretos N° 9.208/72; 1.057/83; 2.530/83; 1.139/88; 1.345/88 y 1.737/93	Reglamentarios de la Ley N° 19640
Ley de la Nación N° 21.382	Inversiones extranjeras
Decreto 1.853/93	Reglamentario de la ley 21.382
Ley de la Nación N° 23.697	Emergencia Económica
Decretos N° 1.930/90; 1.033/91 y 1.927/93	Prórroga de la Ley N° 23.697

TITULO	CONTENIDO
Ley de la Nación N° 24.467	Sistema promocional para la pequeña y mediana empresa
Decreto N° 908/95	Reglamentario de la Ley 24.467
Decreto 2.586/92	Reglamentario de la Ley 24467
Resoluciones SIC N° 126/93; 158/93 y SI N° 152/94	Relativos al Decreto N° 2586/92
Ley N° 22/1988 del Reino de España	Costas
Ley N° 23/1984 del Reino de España	Cultivos marinos
Decreto Real N° 1437/92 del 27 de noviembre del Reino de España	Se fijan las normas sanitarias aplicables a la producción y comercialización de los productos pesqueros y de la Acuicultura
Decreto Real N° 308/93 del 26 de Febrero del Reino de España	Se aprueba la reglamentación técnico-sanitaria que fija las normas aplicables a la comercialización de moluscos bivalvos vivos
Ley N° 6/1993 de Galicia	Explotación de recursos marítimos
Decreto 1437/92 de R. A. de Galicia	Fija normas sanitarias para comercialización de productos pesqueros y de acuicultura
Decreto 308/1993 de R. A. de Galicia	Reglamentación sanitaria para comercializar moluscos bivalvos vivos
Decreto 423/1993 de R. A. de Galicia	Reglamenta ley 6/1993
Decreto 421/1993 de R. A. de Galicia	Reglamenta el sello de calidad para la acuicultura
Decreto 116 del 31-3-95 de R. A. de Galicia	Regula el control de biotoxinas en moluscos bivalvos
Decreto 98 del 14-3-97	Modifica el Decreto antes citado
Decreto 406/1996 de R. A. de Galicia	Reglamento de viveros de cultivos marinos
Orden del 14-3-97 de R. A. de Galicia	Fija condiciones para el traslado de moluscos bivalvos entre viveros en aguas de Galicia
Decreto Supremo N° 427/87 - República de Chile	Contiene disposiciones relativas a la protección ambiental, en especial para cursos fluviales
Leyes N° 18.892 y 19.079 General de Pesca y Acuicultura - República de Chile	Establece el marco jurídico global para el desarrollo de actividades de Acuicultura
Decreto Supremo N° 290/93 - República de Chile	Reglamenta sobre Concesiones y Autorizaciones para el desarrollo de la Acuicultura
Decreto Supremo N° 604/95 - República de Chile	Modifica DS N° 290/93

TITULO	CONTENIDO
Decreto Supremo N° 550/92 - República de Chile	Reglamento sobre limitaciones a las áreas de concesiones y autorizaciones de Acuicultura
Decreto Supremo N° 499/94 - República de Chile	Reglamenta el funcionamiento del Registro Nacional de Acuicultura
Ley N° 19.348 - República de Chile	Modifica el curso de acción para solicitudes pendientes
Reglamentos N° 96/96 y 730/95 - República de Chile	Establece procedimientos para la importación de especies y el contenido que deben tener los certificados
Reglamento N° 75/96 - República de Chile	Fija el listado de enfermedades por especie cuya ausencia debe certificar la Autoridad Oficial del País de Origen
Disposición del 25 de Julio de 1994 del Ministerio de Agricultura y Pesca de Francia	Fija las reglas sanitarias de la purificación y de la expedición de moluscos vivos
Decreto N° 94- 340 del 28 de Abril de 1994 del Ministerio de Agricultura y Pesca de Francia	Relativo a las condiciones sanitarias de producción y de puesta en el mercado de moluscos vivos
Convenio UE-RA: Proyecto "Evaluación de bancos y cultivo del mejillón"	Objetivos del Proyecto: Evaluación de bancos y cultivos de mejillón y resultados esperados
Convenio UE-RA: Proyecto "Programa de Información de Tecnologías de Cultivo de nuevas especies de salmónidos en la provincia de Tierra del Fuego"	Primer, Segundo y Tercer Informe Técnico presentados por Fundación Chile
Estudio C.F.I. del Dr. Rolando Quiros con la Dra. Laura Luchini, Tco. Gustavo Wicki y Lic. Elizabeth Errazti	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
Estudio C.F.I. del Dr. Eduardo Cléricsi con la colaboración de la Lic. Elisa Calvo	Estudio, recopilación de la legislación pesquera costera y elaboración de un anteproyecto de ley de pesca.
"Plan de ordenación de los recursos pesqueros y marisqueros de Galicia", Xunta de Galicia. 1993.	Evaluación de la experiencia y legislación Gallega en acuicultura. Propuestas.
Inventario y Monitoreo Medioambiental. Oscar Amín, Ferrer Laura y Marcovecchio J. 1996.	Concentraciones de metales pesados en los sedimentos litorales del Canal de Beagle, Tierra del Fuego, Argentina

TITULO	CONTENIDO
Le cadre européen de la réglementation sanitaire. Directive du conseil du 28 janvier 1991	Relativa a las condiciones de policía sanitaria que controla la puesta en el mercado de animales y productos de la acuicultura. La Pisciculture Française, 105, 8 - 22
Amin, Oscar; Ferrer, Laura and Marcovecchio J., 1996: Heavy metal concentrations in littoral sediments from The Beagle Chanel, Tierra del Fuego, Argentina. Environmental Monitoring and Assessment, 41: 219 - 231	
Evaluación del potencial para la acuicultura en la región del Comahue (Provincias del Neuquén y Río Negro).	Información Básica. Elaborado por la Dirección de Acuicultura - SAPyA
Estadísticas SAGyP y DNPYA	Recolección de Mejillón Período 1979 - 1996
Publicación Dirección de Turismo de la Municipalidad de Ushuaia	Balance Estadístico Año 1995 y Temporada 1995/1996
"Guía Pesquera Argentina"	Informe sobre Acuicultura
"Aquanoticias Internacional" Chile	Artículos sobre acuicultura
FAO - Anuarios Años 1995/96 - Circular de Pesca Nº 815 Revisión 7 y 8	Estadísticas de la producción de acuicultura, Período 1984 - 1994
Comunidad Europea - Norma comunitaria 91/492	Clasificación de espacios para el cultivo e ingreso al mercado de moluscos vivos
Comunidad Europea - Directiva 28/1/91	Condiciones de política sanitaria para el control de la comercialización de productos de la acuicultura
Disposición de fecha 25-07-94	Reglas sanitarias fijadas por el Ministerio de Agricultura y Pesca de Francia sobre purificación y expedición de moluscos vivos

ANEXO 2**DETALLE DE PERSONAS ENTREVISTADAS Y TEMAS TRATADOS**

ENTREVISTADOS	TEMAS TRATADOS
Dr. Marcelo Roman Morandi - Subsecretario de Recursos Naturales y Ambiente Humano - Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur	Políticas provinciales sobre acuicultura
Lic. Lidia Prado - Directora de Pesca, contraparte local del proyecto	Evaluación del proyecto, objetivos particulares y seguimiento
Dr. Mario Lasta, INIDEP; Lic. Lidia Prado, Directora de Pesca; Lic. Miguel Islas, profesional Subsecretaría	Toxicidad de moluscos, como una de las dificultades técnicas a resolver. Estudios científicos y técnicos implementados sobre moluscos, en especial mejillón. Liberación de zonas aptas para marisquear.
Ing. Cristian Jelvez Flores, Fundación Chile; Dr. Mario Lasta, INIDEP; Lic. Lidia Prado, Directora de Pesca; Lic. Miguel Islas, profesional Subsecretaría	Régimen de propiedad de las concesiones
Dr. Mario Lasta, INIDEP; Lic. Lidia Prado, Directora de Pesca	Zonas de cultivos experimentales, rendimientos de crecimiento, análisis de la toxicidad de moluscos, aspectos físicos y químicos de las áreas estudiadas. posibilidad de realizar un muestreo en una de las áreas de trabajo
Dra. Laura Comoglio y Dr. Oscar Amin del CADIC -Centro Austral de Investigaciones Científicas y Técnicas-	Características de la Bahía Haberton y análisis del desarrollo de Trabajos de Campo
Ing. Gerardo Scoto - Director de Industria y Comercio, Tierra del Fuego	Sistemas Nacionales y provinciales vigentes que regulan las actividades productivas en Tierra del Fuego
Sr. Oscar Pérez Ruiz Díaz - Dirección de Turismo de la Municipalidad de Ushuaia	Estadísticas de flujo turístico y permanencia en la localidad
Dra. Laura Luchini - Directora de Acuicultura de la SAPyA	Marco legal vigente para la acuicultura. Normas en estudio. Proyecciones.
Lic. Miguel Mastrocello - Director de Estadística de Tierra del Fuego	Datos históricos sobre capturas de mejillón

ENTREVISTADOS	TEMAS TRATADOS
Lic. Juan Fernández Otero - Jefe del Servicio de Acuicultura - Consellería de Pesca, Marisqueo e Acuicultura, Xunta de Galicia	Conflictos interjurisdiccionales, ordenamiento de la actividad, régimen de subsidios al sector.
Ing. Enrique M. Martínez - Director Centro de Servicios de la Univ. Nacional de Quilmes	Programas nacionales de apoyo a las Pymes, capacitación empresaria
Lic. Elvira C. Carraza - Asesora del Directorio del Banco de la Provincia de Buenos Aires	Programas nacionales de apoyo a las Pymes en materia financiera.
Juan R. Nazar Lebnen - Vice-Presidente C.G.E. Director del Banco de la Provincia de Buenos Aires	Programas del Banco en apoyo a las Pymes, Fondo de Garantía
Ing. José Portillo - Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación - Programa FINAGRO	Administración de los programas de apoyo financiero a pymes del sector. Alternativas de financiamiento para PyMES. Formación de consorcios y bonificación de tasas.
Lic. Dante Sica - Coordinador de Pymes - Subsecretaría de Industria de la Nación	Programas nacionales de apoyo a las Pymes
Dr. Jorge Molina - Asesor jurídico - Subsecretaría de Industria de la Nación	Evolución del régimen legal de apoyo a las pymes, hasta la sanción de la ley 24.467
Dr. Roberto Goldzer - Presidente Pesquera Arbumasa	Opinión del sector pesquero sobre desarrollo de la acuicultura
Alfredo Pott - Presidente Pesquera Santa Elena	Opinión del sector pesquero sobre desarrollo de la acuicultura
Lic. Ricardo Takayama - Vicepresidente Arzen S.A.	Opinión del sector pesquero sobre desarrollo de la acuicultura
Emiliano Costa - Ministerio del Interior	Programa de Dinamización Productiva Regional
Lic. María L. Schiffrin - Secretaria de Desarrollo Social de la Nación	Programa de Apoyo al Desarrollo Local
Cont. Fernando Luciani - Corporación Internacional de Inversiones	Programas de financiamiento
Boris Erenburg - Corporación Internacional de Inversiones	Programas de financiamiento
Dra. Marcela Pascual - Directora del Laboratorio de Investigación y Producción de juveniles de moluscos bivalvos - Río Negro	Experiencias de manejo en la crianza de juveniles de moluscos.

ENTREVISTADOS	TEMAS TRATADOS
Dr. Eduardo Zampatti - Dir.Gral. de Ostras Patagónicas S.A.	Aspectos a tener en cuenta para el cultivo de moluscos
Lic. Jorge Bridi	Director de Pesca de Río Negro
Dra. Marcela Pascual, Directora del Laboratorio de Investigación y Producción de Juveniles, Instituto "Almirante Storni"	Desarrollo de la producción de tres variedades de ostra y vieira.
Dr. Eduardo Zampatti, Director de "Ostras Patagónicas S.A.", San Antonio Oeste	Cultivo de ostras en forma intensiva, antecedentes del emprendimiento y evolución. Evaluación de la normativa vigente en la Provincia.

ANEXO 3

COTIZACIONES

COTIZACIONES AL 7 DE AGOSTO DE 1997

TASAS

Libor % anual a 180 días: 5,8125

Prime % 8,50

MONEDA EXTRANJERA

Cotizaciones en Banco Nación el 07 de Agosto de 1997

100 unidades de la divisa

MONEDA	Comprador	Vendedor
Dólares EEUU	99,90	100,00
Marcos Alemanes	53,40	53,57
Francos Franceses	15,82	15,93
Francos Suizos	65,28	65,48
Yenes	0,84	0,85
Ecus	105,07	105,38

ANEXO 4
DIRECCIONES

Institución	Dirección	Teléfono	Fax	Persona a contactar
Banco de Inversión y Comercio Exterior (BICE)	25 de mayo 526, (1002) Buenos Aires	313-9546, 313-4344, 313-9398, 313-9571	311-5596	cualquier oficial de negocios
Banco Nación Argentina, Casa Matriz, Gcia. de Banca Comercial	B. Mitre 326, P2, of. 248, (1036) Buenos Aires	347-8760		Sr. Jorge Arcumano, subg. departamental
Corporación Interamericana de Inversiones	Oficina Regional en Montevideo	(598-2) 92 0444	(598-2) 92 1556	Cr. Fernanco Luciani
Dirección Nacional de Acuicultura	Av. Paseo Colón 982, (1063) Buenos Aires	349-2321/2322	idem teléfonos	Dra. Laura Luchini, Directora
Direc. Nacional de Vinculación y Transferencia Tecnológica, de la SECyT	Av. Córdoba 831, (1054) Buenos Aires	312-8582	312-8582	cualquier asesor

Institución	Dirección	Teléfono	Fax	Persona a contactar
Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR)	H. Yrigoyen 250, Piso 8, ofic. 838	349-5613/14, 349-5617/19/20	ídem teléfonos	Ing. Juan José Chillier
Fundación EXPORT-AR	Reconquista 1098, (1003) Buenos Aires	310-8352, 311-0724	ídem teléfonos	cualquier asesor
Fundación INVERTIR Argentina	B. Mitre 326, Piso 1, of. 109, (1036) Buenos Aires	342-7370, 342-7723	342-7723	cualquier asesor
Corporación Financiera Internacional	Maipú 1300, Buenos Aires	315-1666	312-9435	Sr. Boris Eren- burg, Associate Invest. Officer
Programa de Apoyo al Desarrollo Local (Secretaría de Desarrollo Social)	Av. 9 de Julio 1925, P20 (1332) Buenos Aires	381-8911 al 8941, interno 690	384-8509	Sr. Gustavo Angeleri (Coordinador)
Programa de Dinamización Prod. Reg. (DPR)	Leandro N. Alem 168, Pº 4, of. 419, (1002) Bs. Aires	331-7051, internos 412 o 423	ídem teléfonos	cualquier asesor
Programa de	Paseo Colón 922,	349-2001/2007,	ídem	cualquier asesor

Institución	Dirección	Teléfono	Fax	Persona a contactar
Promoción de Export. no Trad. (PROMEX)	P. B., (1063) Buenos Aires	349-2303	teléfonos	
Sistema Integrado de Información Agrop. y Pesquera (SIAP)	P.Colon 982, P3, oficina 142, (1063) Buenos Aires	349-2794/7/8	349-2796	cualquier operador del sistema
Subsecretaría de Industria, Direc. de PYME	Julio A. Roca 651, piso 3, sector 1	349-3569/4361	349-3653	María Inés Sorio, Stella Maris Velázquez
Subsecretaría de Inversiones, Ministerio de Economía	H.Yrigoyen 250, Piso 9, oficina 932 (1310) Bs. Aires	349-8402/8404, 349-8406	349-8417	cualquier asesor
Unidad de Financiamiento Agropecuario (FINAGRO)	P.Colon 922, Piso 1, oficina 124, (1063) Buenos Aires	349-2771	349-2773	Gustavo Ferreira, Augusto de Haro
Union Europea, Delegacion de la Comisión Europea en la República Argentina	Ayacucho 1537, (1112) Buenos Aires	805-3759/3761, 805-3763	801-1594	Lic. Constanza Aja Espil

ANEXO CUADROS

Cuadro N° 1

PRODUCCION DE LA ACUICULTURA MUNDIAL
POR MEDIO AMBIENTE
-en miles de toneladas-

	1984	1987	1990	1993	1994
AGUAS SALOBRES	599,6	1.000,3	1.298,8	1.373,4	1.514,4
AGUAS MARINAS	2.174,0	2.974,9	3.465,2	4.899,0	5.300,3
AGUAS TERRESTRES	3.886,9	6.169,4	7.337,8	10.212,0	11.740,4
TOTAL MUNDIAL	6.660,5	10.144,6	12.101,8	16.484,0	18.555,1

Fuente: F.A.O. - Circular de Pesca N° 815 - Revisión 8

Cuadro N° 2

1
 PRODUCCION ACUICOLA Y CAPTURAS MUNDIALES
 -en miles de toneladas-

	1984	1987	1990	1991
ACUIC. MUNDIAL	6.660,5	10.144,7	12.101,8	12.675,0
CAPTURA MUNDIAL	77.250,0	84.233,9	85.331,7	84.250,8
PRODUCCION TOTAL	83.910,5	94.378,6	97.433,5	96.925,8

Fuente: F.A.O.

Cuadro N° 3

PRODUCCION MUNDIAL DE AGUAS MARINAS, TERRESTRES Y CAPTURAS
 -en miles de toneladas-

	1984	1987	1990	1991
CAP. TERRESTRE	6.120,4	6.510,0	7.284,7	7.491,6
ACUIC. TERRESTRE	3.886,9	6.169,4	7.337,8	7.685,6
SUBTOTAL TERRESTRE	10.007,3	12.679,4	14.622,5	15.177,2
CAP. MARINA	71.729,2	78.722,1	79.345,8	78.077,7
ACUIC. MARINA	2.174,0	2.974,9	3.465,8	3.671,0
SUBTOTAL MARINA	73.903,2	81.697,0	82.811,6	81.748,7
PRODUCCION TOTAL	83.910,5	94.376,4	97.434,1	96.925,9

Fuente: F.A.O.

Cuadro N° 4

PRODUCCION ACUICOLA MUNDIAL POR CATEGORIAS DE ESPECIE
-en miles de toneladas y en millones de U\$S-

	1984	1987	1990	1991	1994
PECES					
PRODUCCION	4.418,6	6.857,6	8.338,4	8.741,3	13.034,3
VALOR	6.635,4	11.716,0	15.797,7	16.135,1	21.378,3
CRUSTACEOS					
PRODUCCION	226,7	587,9	753,3	806,3	1.069,8
VALOR	1.171,3	3.668,9	4.899,0	5.254,7	7.193,9
MOLUSCOS					
PRODUCCION	1.993,9	2.671,7	2.969,4	3.095,3	4.389,0
VALOR	1.315,9	2.206,3	2.895,7	3.061,7	4.868,1
OTRAS ESPECIES					
PRODUCCION	21,6	27,7	40,7	32,5	79,4
VALOR	19,9	33,0	40,1	43,0	318,5
PLANTAS ACUATICAS					
PRODUCCION	3.448,5	3.024,2	3.207,3	3.904,4	6.887,3
VALOR	2.792,4	2.889,9	2.998,9	3.879,1	6.068,1
TOTAL					
PRODUCCION	10.107,3	13.169,1	15.309,1	16.579,8	25.459,8
VALOR	11.934,9	20.514,1	26.631,4	28.373,6	39.826,9

Fuente: F.A.O. - Circular de Pesca N° 815 - Revisión 8

Cuadro N° 5

PRODUCCION ACUICOLA MUNDIAL DE PECES
 CLASIFICADOS POR ESPECIE
 -en miles de toneladas-

	1987	1990	1993	1994
Carpas	4.930,8	5.871,1	7.831,6	9.174,9
Salmones, truchas, etc	346,7	585,6	718,2	811,5
Tilapias	282,5	394,1	556,5	599,2
Varios diadromos	336,3	445,3	378,9	421,0
Varios agua dulce	615,6	919,1	1.378,9	1.503,1
Otros peces varios	350,7	413,7	478,0	524,5
Total	6.862,6	8.628,9	11.342,1	13.034,2

Fuente: F.A.O. - Circular de Pesca N° 815 - Revisión 8

Cuadro N° 6

PRODUCCION ACUICOLA MUNDIAL DE PECES
 CLASIFICADOS POR TIPO DE AMBIENTE
 -en miles de toneladas y en millones de U\$S-

	1991	1994
--	------	------

PECES DE AGUA DULCE		
PRODUCCION	8400,8	12.591,1
VALOR	13971,6	18.449,5

PECES MARINOS		
PRODUCCION	340,5	443,2
VALOR	2343,5	2.928,8

PECES TOTAL		
PRODUCCION	8.741,3	13.034,3
VALOR	16.315,1	21.378,3

Fuente: F.A.O. - Circular de Pesca N° 815 - Revisión 8

Cuadro N° 7

PRODUCCION ACUICULTORA DE PECES Y MARISCOS EN LOS PRINCIPALES PAISES EUROPEOS
 -en miles de toneladas-
 Países con más de 10.000 tn

	1990	1991	1992	1993	1994
Francia	257	245	250	277	281
Noruega	150	161	131	173	218
España	205	225	171	125	179
Italia	144	146	161	157	152
Holanda	101	52	54	71	110
Federación Rusa	399	428	104	91	75
Escosia	36	45	41	54	69
Alemania	64	71	90	63	43
Dinamarca	42	42	42	42	43
Grecia	10	13	20	33	35
Irlanda	24	32	26	34	27
Polonia	26	30	30	19	25
Rumania	35	32	26	23	24
Checoslovaquia	22	22	24	22	21
Finlandia	19	19	18	18	17
Islas Faroe	13	18	19	19	15
Inglaterra	12	12	14	13	15
Hungría	18	14	14	10	10
Total	1.578	1.608	1.236	1.242	1.359

Fuente: F.A.O. - Circular de Pesca N° 815 - Revisión 8

Cuadro N° 8

Captura de Mejillón por Especies, Areas de Pesca y Países. Período 1984/1993
-en toneladas-

ESPECIE	AREA DE PESCA		AÑO										
	N° PAIS		1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	
Mejillón coreano	61	República de Corea	32367	54408	40455	29813	19088	14181	15506	15993	15992	57454	
	87	Chile	10375	10189	10923	9005	11888	11180	10954	8532	10993	9792	
Mejillón	21	Canadá	876	909	2068	1754	2045	3380	3500	4046	4964	5175	
		USA	12936	15743	19517	21478	35540	24085	17791	17237	22001	15629	
		Total Area	13812	16652	21592	23235	37589	27469	21296	21288	26969	20804	
	27	Dinamarca	81473	84077	87510	85676	72523	75568	93348	125762	136271	26898	
		Francia	49289	49073	52959	52312	45762	38759	55403	50991	48696	56170	
		Alemania	59311	20818	29939	25926	29725	18556	20237	29977	50795	24686	
		Irlanda	13717	10358	10884	14892	12648	13560	15278	19316	13403	17752	
		Holanda	60149	116252	85896	98387	77596	107000	98845	49254	51223	65981	
		Noruega	3	4	127	43	87	43	77	77	2	2	
		Portugal	6	7	10	53	107	30	13	28	106	103	
		España	230000	245655	246995	245455	243010	193010	173300	195220	138910	90481	
		Suecia	1343	433	327	2560	862	243	1180	1675	1372	767	
		GB -Inglaterra y Gales-	4271	5513	4946	4529	5699	7811	2921	1867	2944	3238	
		GB -Escocia-	23	312	1333	671	1224	1063	1925	2794	3965	2656	
	GB -Irlanda del Norte-	3	4	11	14	24	38	647	3745	2148	674		
	Islas del Canal												
	Total Area	496588	532506	520810	530582	489267	455681	463174	480629	449834	289388		
	Total Especie	513400	549158	542402	553817	526856	483150	484469	501917	476803	310192		
Mejillón del plata	41	Argentina	375	836	966	1173	851	2111	3528	2155	600	648	
		Uruguay	117	53	36	151	256	343	389	301	314	189	
		Total Especie	492	889	1002	1324	1107	2454	3917	2456	914	837	
Mejillón verde	57	Thailandia	31	21	8	24	15	10	12				
	71	Thailandia	62195	60998	28102	46759	66819	76730	76422	51759	38039	40722	
	Total Especie	62226	61019	28110	46783	66834	76740	76434	51759	38039	40722		
Mejillón marrón	57	Malasia	203	262	461	461	888	1000	1022	1000	1030	1040	
	71	Malasia	426	342	248	248	480	550	560	550	570	580	
		Singapur	526	618	617	1020	1192	1363	1168	852	1313	1378	
	Total Area	952	960	865	1268	1672	1913	1728	1402	1863	1958		

ESPECIE	AREA DE PESCA		AÑO												
	Nº PAIS		1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993			
		Total Especie	1155	1222	1326	1729	2560	2913	2750	2402	2913	2998			
Mejillón mediterráneo	7	Federación Rusa URSS						26	201	88					
	37	Albania	906	902	1752	1808	3107	1840	4443	662	281	320			
		Argelia	4	4	5	5	3	3	14	32	17	17			
		Bulgaria	37	40	57	150	100	3							
		Croacia													
		Francia	3578	5896	7661	4057	5051	16996	16289	16627	218	221			
		Grecia	631	637	1450	1316	1334	1649	3696	6207	14675	15490			
		Italia	66298	75984	78561	85400	102818	100538	110314	100185	16597	19619			
		Marruecos	235	376	164	63	460	16	9	33	24	108344			
		Federación Rusa													
		España			636	834				29	5	1			
		Túnez	95	110	102	110	313	300	165	128	50	130			
		Turquía	1980	2077	2687	7953	8326	5326	6328	6263	6757	7086			
		Ucrania								1740	657	397			
		URSS	10883	4851	1024	4512	887	1128	2198	371	1	1			
		Yugoslavia SFR	1290	731	1085	1076	1370	1093	650						
		Yugoslavia FR													
		Total Area	85937	91607	95184	107284	123769	128889	144096	132277	143962	151626			
		Total Especie	85937	91607	95184	107284	123769	128889	144096	132277	143962	151626			
Mejillón de Nueva Zelanda	81	Nueva Zelanda	9800	10660	15636	17683	24598	24015	24000	43600	46500	47000			
Mejillón de Australia	57	Australia	1290	1359	1915	2445	2565	2999	2678	3295	3365	3000			
	81	Australia	63	66	93	118	124				1	1			
		Total Especie	1353	1425	2008	2563	2689	2999	2678	3295	3366	3001			
Modiolus spp	27	Noruega					9	14				14			
	57	Tailandia	2139	1579	2502	4407	7973	6608	3533						
	71	Tailandia	12142	6366	5904	11288	22753	5643	3517	1092	4003	4285			
		Total Especie	14281	7945	8406	15885	30735	12265	7050	1092	4003	4299			
Mejillón de roca sudamericano	31	Venezuela	458	344	243	460	575	442	656	315	199	325			
Cholga	87	Chile	7287	6941	9703	8908	8914	8765	7090	5423	7544	7662			
		Perú	9405	4676	8714	9421	9083	12784	16460	3869	4700	4850			
		Total Especie	16692	11617	18417	18329	17997	21549	23550	9282	12244	12512			

ESPECIE	AREA DE PESCA		AÑO										
	N°	PAIS	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	
Mejillones Nep	27	Francia				6		752	8	1112	607	1104	
		Islandia										56	
		Federación Rusa										7042	
		GB Inglaterra y Gales										8202	
		Total Area											
	34	Marruecos	24	3	20	13	22	2	9				
	47	Sud Africa	16	3	43	252	265	658	1131	1758	2163	1893	
	61	China	136582	128860	215667	312680	429675	490514	495895	498183	538895	509576	
		Corea	4227	3606	2554	2792	8268	6069	15310	8339	5623	3334	
		Federación Rusa								20	426	701	
	URSS	113	136	277	301	195	262	101					
	Total Area	140922	132602	218488	315773	438138	496845	511306	506542	544844	513611		
67	EE. UU.	64	21	53	210	181	292	39	273	327	709		
71	Filipinas	21532	26159	15719	13258	17553	18274	19706	20624	22247	26180		
77	Polinesia Fr.	13	17	13	6	5	9	7	2				
	Méjico	627	719	979	372	458	1335	1695	409	675	414		
	EE. UU.	7	34	1139	2	16	54	54	53	38	91		
	Total Area	647	770	2131	380	479	1398	1756	464	713	505		
87	Chile	490	1136	978	686	1108	1548	1514	1632	1760	1366		
	Ecuador	320	360	215					140	140	3		
	Total Area	810	1486	1193	686	1108	1548	1514	1772	1900	1369		
	Total Especie	164015	161044	237647	330584	457746	520521	535477	535451	576899	552469		
	TOTAL	912551	961728	996759	1135063	1286442	1300552	1331630	1307357	1332220	1192067		

Fuente: Anuario FAO 1995

Cuadro N° 9

PRODUCCION ACUICULTORA DE PECES Y MARISCOS EN LOS PRINCIPALES PAISES ASIATICOS
-en miles de toneladas-

	1990	1991	1992	1993	1994
China	5.804	6.134	7.210	8.870	10.612
India	1.012	1.221	1.389	1.510	1.609
Japón	804	803	818	833	781
Indonesia	500	518	550	600	662
Tailandia	292	353	371	457	519
Filipinas	380	409	390	392	380
Rep. de Corea	377	342	376	392	343
Bangladesh	170	178	230	253	270
Vietnam	153	175	185	190	199
Malasia	52	65	80	105	114
Corea Democrática	74	75	81	81	83
Irán	27	20	22	22	33
Israel	15	15	12	14	16
Pakistán	10	13	13	13	15
Laos	10	12	14	12	13
Irak	8	8	15	15	13
Total	9.688	10.341	11.756	13.759	15.662

Fuente: F.A.O. - Circular de Pesca N° 815 - Revisión 8

Cuadro N° 10

PRODUCCION ACUICULTORA DE LOS PRINCIPALES PAISES DEL MUNDO
-en miles de toneladas-

PAISES	Año 1993		Año 1994	
	PRODUCCION	% DEL TOTAL	PRODUCCION	% DEL TOTAL
Países Asiáticos	20.395	89,50	22.899	89,94
Países Europeos	1.384	6,07	1.477	5,80
Países Americanos	859	3,77	929	3,65
Países de Oceanía	73	0,32	75	0,29
Países Africanos	77	0,34	81	0,32
Total Mundial	22.788	100,00	25.460	100,00

Fuente: F.A.O. - Circular de Pesca N° 815 - Revisión 8

Cuadro N° 11

PRODUCCION ACUICULTORA DE PECES Y MARISCOS EN LOS PRINCIPALES PAISES AMERICANOS

-en miles de toneladas-

Países con más de 10.000 tn

	1990	1991	1992	1993	1994
Estados Unidos	315	364	414	434	401
Chile	33	48	68	86	124
Ecuador	78	107	117	91	100
México	65	52	51	45	69
Canadá	33	46	48	51	55
Brasil	20	23	30	30	31
Colombia	10	12	24	24	26
Cuba	23	21	22	17	19
Total	578	674	773	778	825

Fuente: F.A.O. - Circular de Pesca N° 815 - Revisión 8

Cuadro N° 12

PRODUCCION ACUICULTORA DE PECES Y MARISCOS EN LOS PRINCIPALES PAISES AFRICANOS

-en miles de toneladas-

Países con más de 10.000 tn

	1990	1991	1992	1993	1994
Egipto	37	39	39	35	39
Nigeria	7	15	17	17	15
Total	44	54	56	52	54

Fuente: F.A.O.

Cuadro N° 13

PRODUCCION ACUICULTORA DE PECES Y MARISCOS EN LOS PRINCIPALES PAISES DE OCEANIA
-en miles de toneladas-
Países con más de 10.000 tn

	1990	1991	1992	1993	1994
Nueva Zelandia	29	49	51	52	52
Australia	12	14	16	18	20
Total	41	63	67	70	72

Fuente: F.A.O. - Circular de Pesca N° 815 - Revisión 8

Cuadro N° 14

PRODUCCION ACUICOLA MUNDIAL DE LAS PRINCIPALES VARIEDADES DE SALMONES

	1985	1988	1991	1994
--	------	------	------	------

SALMON COHO (miles Ton.)	9,4	25,8	44,2	57,7
SALMON ATLANTICO (miles Ton.)	38,8	112,4	264,3	366,2
SALMON CHINOOK (miles Ton.)	0,2	4,7	19,6	20,9
TOTAL (miles Ton.)	48,4	142,9	328,1	444,8

SALMON COHO (miles U\$\$)	59.211	176.313	221.670	260.124
SALMON ATLANTICO (miles U\$\$)	222.401	694.735	1.211.536	1.574.553
SALMON CHINOOK (miles U\$\$)	1.329	26.637	109.558	108.318
TOTAL (miles U\$\$)	282.941	897.685	1.542.764	1.942.995

Fuente: F.A.O. - Circular de Pesca N° 815 - Revisión 8

ESTADÍSTICAS DE PRODUCCIÓN DE PECES EN ACUICULTURA MARINA EN ESPAÑA
(En toneladas)

Peces	Años										
	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Rodaballo	40,0	40,0	50,0	97,0	271,1	640,3	825,0	1622,0	1583,8	1809,8	2173,6
Lubina	29,0	30,5	37,5	29,0	23,8	30,7	92,1	143,1	370,4	351,0	461,1
Dorada	127,2	123,8	109,2	160,2	347,7	564,6	1072,9	1675,0	2014,5	2094,3	2706,5
Mugilidos		165,0	89,9		58,9	118,1	56,0	108,3	109,5	144,0	113,6
Seriola	13,0	9,0	20,0	13,0	17,4	20,8	31,0	22,0	3,0	5,5	1,0
Lenguado		10,0	5,8		8,4	7,1	9,1	13,2	11,9	12,0	25,4
Túridos	38,0	60,0	108,7	46,5	236,7	357,7	16,3	19,0	19,0		14,7
Anguila	20,2	25,8	29,4	31,2	61,4	124,8	98,1	105,0	175,4	134,1	152,6
Salmón	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	355,0	553,0	782,0	562,3	909,1	695,0
Policultivos				8,8	89,8						0,5
Total	417,4	614,1	600,5	535,7	1265,2	2219,1	2753,5	4489,6	4849,8	5459,8	6344,0

Cuadro Nº 16

VALOR DE LA PRODUCCION DE LA ACUICULTURA MARINA DE PECES EN ESPAÑA
(En millones de pesetas)

Peces	Años									
	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995		
Rodaballo	190,0	483,0	1016,0	1163,0	1684,0	1680,0	2076,0	2335,0		
Lubina	16,0	21,0	62,0	131,0	201,0	540,0	449,0	620,0		
Dorada	221,0	546,0	859,0	1479,0	2037,0	2229,0	2132,0	3192,0		
Mugilidos		15,0	35,0	17,0	35,0	33,0	42,0	34,0		
Seriola	16,0	21,0	27,0	41,0	26,0	5,0	6,0	1,0		
Lenguado		12,0	10,0	13,0	15,0	15,0	16,0	34,0		
Túridos			200,0	11,0	63,0	63,0				
Anguila	30,0	13,0	127,0	88,0	143,0	205,0	292,0	317,0		
Salmón			249,0	332,0	367,0	275,0	484,0	376,0		
TOTAL	473,0	1111,0	2585,0	3275,0	4571,0	5045,0	5497,0	6909,0		

PARTICIPACION PORCENTUAL POR ESPECIES, EN VOLUMEN Y VALOR, DE LA ACUICULTURA MARINA DE PECES EN ESPAÑA

Peces	Años															
	1988		1989		1990		1991		1992		1993		1994		1995	
	Vol. TON	Valor Míll. de ptas														
Rodaballo	18,11	40,2	21,43	43,5	28,85	39,3	29,96	35,5	36,13	36,8	32,66	33,3	33,15	37,8	34,26	33,8
Lubina	5,41	3,4	1,88	1,9	1,38	2,4	3,34	4,0	3,19	4,4	7,64	10,7	6,43	8,2	7,27	9,0
Dorada	29,90	46,7	27,48	49,1	25,44	33,2	38,96	45,2	37,31	44,6	41,54	44,2	38,36	38,8	42,66	46,2
Mugilidos	0,00	0,0	4,66	1,4	5,32	1,4	2,03	0,5	2,41	0,8	2,26	0,7	2,64	0,8	1,79	0,5
Seriola	2,43	3,4	1,38	1,9	0,94	1,0	1,13	1,3	0,49	0,6	0,06	0,1	0,10	0,1	0,02	0,0
Lenguado	0,00	0,0	0,66	1,1	0,32	0,4	0,33	0,4	0,29	0,3	0,25	0,3	0,22	0,3	0,40	0,5
Túrnidos	8,68	0,0	18,71	0,0	16,12	7,7	0,59	0,3	0,42	1,4	0,39	1,2	0,00	0,0	0,23	0,0
Anguila	5,82	6,3	4,85	1,2	5,62	4,9	3,56	2,7	2,34	3,1	3,62	4,1	2,46	5,3	2,41	4,6
Salmón	28,00	0,0	11,86	0,0	16,00	9,6	20,08	10,1	17,42	8,0	11,59	5,5	16,65	8,8	10,96	5,4
TOTAL	98,36	100,00	92,90	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	99,99	100,00

Cuadro N° 18

EXPORTACIONES DESDE EL PUERTO DE USHUAIA (Año 1996)

PRODUCTO	PAIS	PRIMER SEMESTRE		SEGUNDO SEMESTRE		Total	
		Volumen (Kg.)	Importe (US\$)	Volumen (Kg.)	Importe (US\$)	Volumen (Kg.)	Importe (US\$)
Abadejo	Chile	2.780,00	5.029,48			2.780,00	5.029,48
	España	51.901,69	123.243,49	68.243,70	140.913,45	120.145,39	264.156,94
	Japón	7.680,00	13.608,49	24.355,00	57.205,46	32.035,00	70.813,95
	Total especie	62.361,69	141.881,46	92.598,70	198.118,91	154.960,39	340.000,37
Antimora Rosata	EEUU	22.460,00	29.759,50			22.460,00	29.759,50
Barracuda	EEUU			1.551,80	620,72	1.551,80	620,72
Blucnose	EEUU			367,00	146,80	367,00	146,80
Brotola	España			15.240,00	10.668,00	15.240,00	10.668,00
Calamar	España	416.346,00	840.281,32	272.894,00	242.022,40	689.240,00	1.082.303,72
	Holanda	127.822,50	163.586,25			127.822,50	163.586,25
	Total especie	544.168,50	1.003.867,57			544.168,50	1.003.867,57
Calamarette	Japón	9.025,00	4.113,14			9.025,00	4.113,14
Centolla	Holanda	953,40	28.057,20	544,80	15.799,20	1.498,20	43.856,40
Centollón	Holanda	30.644,04	294.313,78	23.303,82	225.521,00	53.947,86	519.834,78
	Argentina			954,00	12.716,32	954,00	12.716,32
	Japón			1.000,00	8.000,00	1.000,00	8.000,00
	Total especie	30.644,04	294.313,78	25.257,82	246.237,32	55.901,86	540.551,10
Erizo	EEUU			66.077,56	38.176,80	66.077,56	38.176,80
Gornadero	EEUU	143.260,00	189.819,00	72.430,90	31.728,34	215.690,90	221.547,34
	España			7.000,00	840,00	7.000,00	840,00
	Chile			12.679,70	12.147,76	12.679,70	12.147,76
	Total especie	143.260,00	189.819,00	92.110,60	44.716,10	235.370,60	234.535,10
Merluza Austral	Italia	102015,15	236.878,23			102.015,15	236.878,23
	Japón	10.621,00	25.490,40			10.621,00	25.490,40
	Corea del Sur			2.483,00	4.966,00	2.483,00	4.966,00
	España			79.460,50	217.170,50	79.460,50	217.170,50
	Total especie	112.636,15	262.368,63	81.943,50	222.136,50	194.579,65	484.505,13
Merluza de Cola	Japón	1.241.002,00	1.815.108,81	2.742.120,00	4.573.946,37	3.983.122,00	6.389.055,18
	Malasia	54.000,00	96.136,20			54.000,00	96.136,20
	Singapur	24.260,00	44.326,66	60.500,00	99.482,12	84.760,00	143.808,78
	Argentina			40.000,00	83.850,00	40.000,00	83.850,00
	Corea del Sur			278.020,00	545.576,10	278.020,00	545.576,10
	España			4.760,00	5.712,00	4.760,00	5.712,00
	Francia			18.980,00	32.168,90	18.980,00	32.168,90
	Italia			22.000,00	35.530,00	22.000,00	35.530,00
	Total especie	1.319.262,00	1.955.571,67	3.166.380,00	5.376.265,49	4.485.642,00	7.331.837,16
Merluza Hubbsi	España	353.337,60	432.688,47	1.197.348,10	1.189.962,52	1.550.685,70	1.622.650,99
	Holanda	644.325,30	808.473,72	1.287.573,26	1.748.499,90	1.931.898,56	2.556.973,62
	Portugal			65.984,70	95.677,82	65.984,70	95.677,82
	Total especie	997.662,90	1.241.162,19	2.550.906,06	3.034.140,24	3.548.568,96	4.275.302,43

Merluza Negra	Argentina	205.612,00	895.531,01	6.800,00	37.319,77	212.412,00	932.850,78
	Chile	1.757.714,86	7.330.694,92	625.579,59	3.375.634,41	2.383.294,45	10.706.329,33
	EEUU	918.418,20	4.700.697,28	901.144,95	4.582.199,00	1.819.563,15	9.282.896,28
	España	12.049,50	36.148,50			12.049,50	36.148,50
	Japón	300.826,50	1.330.785,81	220.024,98	1.280.884,07	520.851,48	2.611.669,88
	Taiwán	16.102,40	85.342,00	66.849,10	358.011,05	82.951,50	443.353,05
	China			43.519,50	169.185,95	43.519,50	169.185,95
	Hong Kong			45.305,50	221.956,28	45.305,50	221.956,28
	Total especie	3.210.723,46	14.379.199,52	1.909.223,62	10.025.190,53	5.119.947,08	24.404.390,05
Polaca	Argentina	140.000,00	273.831,50	39.980,00	84.448,90	179.980,00	358.280,40
	Corea del Sur	1.695.040,00	3.032.218,20	625.144,00	1.235.553,10	2.320.184,00	4.267.771,30
	Francia	200.000,00	375.150,00	239.980,00	441.088,60	439.980,00	816.238,60
	Italia	207.000,00	431.940,00	304.520,00	574.449,60	511.520,00	1.006.389,60
	Japón	8.625.440,08	16.515.068,30	7.233.470,00	14.973.323,27	15.858.910,08	31.488.391,57
	Singapur	64.240,00	112.506,48			64.240,00	112.506,48
	España			3.528,00	2.822,40	3.528,00	2.822,40
	EEUU			75.000,00	139.338,50	75.000,00	139.338,50
	Total especie	10.931.720,08	20.740.714,48	8.521.622,00	17.451.024,37	19.453.342,08	38.191.738,85
Raya	España	1.266,00	1.899,00			1.266,00	1.899,00
Robalo	España			799,00	3.196,00	799,00	3.196,00
Rubio	España			2.192,00	1.096,00	2.192,00	1.096,00
Savorin	Japón	2.240,00	4.165,72			2.240,00	4.165,72
Sea Peach	EEUU			4.714,40	1.885,76	4.714,40	1.885,76
Tuna	EEUU			41,90	16,76	41,90	16,76
Veira	Canada	120.621,30	712.028,87	379.663,20	1.857.672,62	500.284,50	2.569.701,49
	Belgion			20.167,06	74.255,10	20.167,06	74.255,10
	EEUU			22.181,04	144.176,76	22.181,04	144.176,76
	Holanda			24.944,20	166.642,33	24.944,20	166.642,33
	Total especie	120.621,30	712.028,87	446.955,50	2.242.746,81	567.576,80	2.954.775,68
Harina de Pescado	China	295.050,00	137.866,23	779.070,00	516.786,48	1.074.120,00	654.652,71
	Japón	1.966.290,00	916.417,63	2.327.670,00	1.654.435,73	4.293.960,00	2.570.853,36
	Total harina	2.261.340,00	1.054.283,86	3.106.740,00	2.171.222,21	5.368.080,00	3.225.506,07
Total		19.770.344,52	42.043.205,59	20.358.160,26	41.325.426,92	40.128.504,78	83.368.632,51

Fuente: Ministerio de Economía, Obras y Servicios Públicos, Subsecretaría de Recursos Naturales y Ambiente Humano de la Provincia de Tierra del Fuego

Cuadro N° 19

MEJILLON

CAPTURAS DE MEJILLON EN NUESTRO PAIS

Periodo 1979 - 1996

	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Toneladas	3686	1360	1004	1256	730	375	332	966	1173	851	2111	3528	2155	599	648	349	387,5	164

Fuente: SAPYA

Cuadro N° 20

CAPTURAS MENSUALES DE MEJILLON EN NUESTRO PAIS

AÑOS 1991 - 1992 1993 - 1996

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total	
1991	20,0			87,2	100,1	156,7	206,6	311,3	852,9	195,0	122,1	102,6	0,4	2154,9
1992	111,4	84,8		53,8	51,2	45,8	74,5	72,9	84,2	7,0	13,0	0,6		599,1
1993					6,6	191,3	125,6	152,5	73,0	48,5	20,9	18,8	10,9	648,1
1995	6,6			49,3	55,5	73,2	66,2	38,2	43,1	0,3	0,1			387,5
1996	0,0			0,4	4,4	31,4	22,0	44,5	48,8	12,4	0,0	0,0	0,0	164,0

Fuente: SAPYA

Cuadro Nº 21

PRECIO PROMEDIO MENSUAL EN MERCADO INTERNO DEL MEJILLON ENTERO
 Período 1992/1994
 -pesos por kilo-

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Promedio
1992		1.6	1.9	2.5	2.7	2.8	2.8	3.1	2.6				2.5
1993						2.2	2.2	2.7	2.6	2.9	2.9		2.7
1994		3.5	3.6	2.2	2.1	2.1	2.1	2.0	2.4	4.1	3.5		2.8

Fuente: SAPPYA

Cuadro Nº 22

PRECIO PROMEDIO MENSUAL EN MERCADO INTERNO DEL MEJILLON PELADO
 Período 1992/1994
 -pesos por kilo-

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Promedio
1992 Nacional Importado Chile España		7,63	8,52	8,40	9,66	8,83	7,87	8,35	9,00	8,50	7,89	8,50	8,47
1993 Nacional Importado Chile España					8,86			6,07	7,31	8,75	7,46	9,30	8,54
		9,51	9,13	9,33		8,63				8,60	8,60	9,96	8,83
1994 Nacional Importado Chile España		8,22	7,90	7,89	7,56	7,03	7,05	7,01	7,64	6,88	7,05	7,14	7,38
		9,57	9,63	8,79	8,11	7,68	9,06	9,15	10,33	11,31	11,31		9,29

Fuente: SAPPYA

Cuadro N° 23

DEMANDA PROYECTADA DE PULPA DE MEJILLON - COMIDAS / TURISTA EN USHUAIA

AÑO	Cantidad de turistas que visitan Ushuaia	Comidas Turista por Año	Porcentaje de comidas / turista que lleva mejillón	Cantidad de comidas / turista que consumen mejillón	Consumo de pulpa de mejillón por comida (en Gramos)	Consumo anual de mejillón por Comidas / Turista (en Kg.)
1997	60.500	121000	10%	12.100	100	1.210
1998	66.550	133.100	10%	13.310	100	1.331
1999	73.205	146.410	10%	14.641	100	1.464
2000	80.526	161.051	15%	24.158	100	2.416
2001	88.578	177.156	15%	26.573	100	2.657
2002	97.436	194.872	15%	29.231	100	2.923
2003	107.179	214.359	15%	32.154	100	3.215
2004	117.897	235.795	20%	47.159	100	4.716
2005	129.687	259.374	20%	51.875	100	5.187
2006	142.656	285.312	20%	57.062	100	5.706
2007	156.921	313.843	20%	62.769	100	6.277

Fuente: Elaboración propia

Cuadro Nº 24

DEMANDA PROYECTADA DE PULPA DE MEJILLON - POBLACION RESIDENTE EN USHUAIA
QUE CONSUME EN RESTAURANES Y CASAS DE COMIDA

AÑO	Cantidad de población residente en Ushuaia (A)	Porcentaje de población afectada	Cantidad de comidas de población residente	Porcentaje de comidas que llevan mejillón	Cantidad de comidas que consumen mejillón	Cantidad de pulpa de mejillón por comida (en Gramos)	Consumo Total Anual (en Kg)
1997	42.816	15%	154.138	5,0%	7.707	50	385
1998	45.010	15%	162.036	5,0%	8.102	50	405
1999	47.304	15%	170.294	5,0%	8.515	50	426
2000	49.762	15%	179.143	7,5%	13.436	75	1.008
2001	52.350	15%	188.460	7,5%	14.135	75	1.060
2002	55.071	15%	198.256	7,5%	14.869	75	1.115
2003	57.936	15%	208.570	7,5%	15.643	75	1.173
2004	60.948	15%	219.413	10,0%	21.941	100	2.194
2005	64.107	15%	230.785	10,0%	23.079	100	2.308
2006	67.312	15%	242.323	10,0%	24.232	100	2.423
2007	70.678	15%	254.441	10,0%	25.444	100	2.544

(A) La tasa de crecimiento adoptada para la población residente de Ushuaia surge del trabajo del INDEC "Estimaciones de la población por Departamento - Período 1990 - 2005" Serie 8, Buenos Aires, 1996
Fuente: Elaboración propia

Cuadro Nº 25

**DEMANDA PROYECTADA DE PULPA DE MEJILLON - POBLACION RESIDENTE EN USHUAIA
CONSUMO DOMICILIARIO**

AÑO	Cantidad de población residente en Ushuaia (A)	Porcentaje de población afectada	Consumo mensual promedio de mejillón por persona (en gramos)	Consumo Total Anual (en Kg.)
1997	42.816	10%	50	2.569
1998	45.010	10%	50	2.701
1999	47.304	10%	50	2.838
2000	49.762	15%	75	6.718
2001	52.350	15%	75	7.067
2002	55.071	15%	75	7.435
2003	57.936	15%	75	7.821
2004	60.948	20%	100	14.628
2005	64.107	20%	100	15.386
2006	67.312	20%	100	16.155
2007	70.678	20%	100	16.963

(A) La tasa de crecimiento adoptada para la población residente de Ushuaia surge del trabajo del INDEC "Estimaciones de la población por Departamento - Período 1990 - 2005" Serie 8, Buenos Aires, 1996

Fuente: Elaboración propia

Cuadro N° 26

DEMANDA PROYECTADA DE PULPA DE MEJILLON POBLACION RESIDENTE EN RIO GRANDE
CONSUMO DOMICILIARIO

AÑO	Cantidad de población residente en Río Grande (A)	Porcentaje de población afectada	Consumo mensual promedio de mejillón por persona (en gramos)	Consumo Total Anual (en Kg.)
1997	57.046	10%	50	3.423
1998	59.813	10%	50	3.589
1999	62.694	10%	50	3.762
2000	65.776	15%	75	8.880
2001	69.009	15%	75	9.316
2002	72.402	15%	75	9.774
2003	75.961	15%	75	10.255
2004	79.696	20%	100	19.127
2005	83.607	20%	100	20.066
2006	87.717	20%	100	21.052
2007	92.029	20%	100	22.087

(A) La tasa de crecimiento adoptada para la población residente de Río Grande surge del trabajo del INDEC

"Estimaciones de la población por Departamento - Período 1990 - 2005" Serie B, Buenos Aires, 1996

Fuente: Elaboración propia

Cuadro Nº 27

DEMANDA PROYECTADA DE PULPA DE MEJILLON - POBLACION RESIDENTE EN RIO GRANDE QUE CONSUME EN RESTAURANTES Y CASAS DE COMIDA

	Cantidad de población residente en Río Grande (A)	Porcentaje de población afectada	Cantidad de comidas de población residente	Porcentaje de comidas que llevan mejillón	Cantidad de comidas que consumen mejillón	Cantidad de pulpa de mejillón por comida (en Gramos)	Consumo Total Anual (en Kg)
1997	57.046	15%	205.366	5,0%	10.268	50	513
1998	59.813	15%	215.327	5,0%	10.766	50	538
1999	62.694	15%	225.698	5,0%	11.285	50	564
2000	65.776	15%	236.794	7,5%	17.760	75	1.332
2001	69.009	15%	248.432	7,5%	18.632	75	1.397
2002	72.402	15%	260.647	7,5%	19.549	75	1.466
2003	75.961	15%	273.460	7,5%	20.509	75	1.538
2004	79.696	15%	286.906	10,0%	28.691	100	2.869
2005	83.607	15%	300.985	10,0%	30.099	100	3.010
2006	87.717	15%	315.781	10,0%	31.578	100	3.158
2007	92.029	15%	331.304	10,0%	33.130	100	3.313

(A) La tasa de crecimiento adoptada para la población residente de Río Grande surge del trabajo del INDEC "Estimaciones de la población por Departamento - Período 1990 - 2005" Serie 8, Buenos Aires, 1996
Fuente: Elaboración propia

Cuadro Nº 28

EL TURISMO EN USHUAIA
MOVIMIENTO DE CRUCEROS EN ALTA TEMPORADA PUERTO DE USHUAIA

Temporada	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	TOTAL	
1991/92	--	2	8	11	20	19	6	--	66	
				Sin información mensual detallada						8090
1992/93	2	4	9	9	21	21	7	1	74	
	164	215	1378	615	2941	3189	524	95	9121	
1993/94	2	3	7	17	18	16	6	2	71	
	103	199	453	1806	2538	2208	445	171	7923	
1994/95	--	3	10	23	37	26	12	2	113	
	--	232	1155	1480	5513	2149	810	137	11476	
1995/96	4	5	14	32	43	30	10	3	141	
	136	428	1864	2571	4407	3259	777	566	14008	

Fuente: Prefectura Naval Argentina - Ushuaia

Elaboración: Dirección Municipal de Turismo de Ushuaia

Nota: Incluye pasajeros en tránsito, embarcados y desembarcados

Cuadro N° 29

EL TURISMO EN USHUAIA
 CANTIDAD PROMEDIO DE PASAJEROS
 POR CURCEROS ARRIBADOS AL PUERTO DE USHUAIA

Temporada	Cant. Cruceiros	Cant. Pasajeros	Promedio
1991/92	66	8090	122,58
1992/93	74	9121	123,26
1993/94	71	7923	111,59
1994/95	113	11476	101,56
1995/96	139	14008	100,78

Fuente: Elaboración propia

Cuadro N° 30

EL TURISMO EN USHUAIA
 EVOLUCION ANUAL DEL TURISMO RECEPTIVO SEGUN PROCEDENCIA

Procedencia	Año			
	1992	1993	1994	1995
Visitantes Nacionales	19931	29252	26680	25043
Visitantes Internacionales	20725	18964	29058	30884
Total	40656	48216	55738	55927

Fuente: Dirección Municipal de Turismo de Ushuaia

Cuadro N° 31

DEMANDA PROYECTADA DE PULPA DE MEJILLON
PROVISION A BARCOS CRUCEROS

Año	Consumo estimado de mejillón por barcos cruceros (en Kg.)	Porcentaje estimado de abastecimiento desde Ushuaia (en %)	Total Anual (En Kg.)
1997	4.400	0	0
1998	4.840	5	242
1999	5.324	25	1.331
2000	5.856	50	2.928
2001	6.442	75	4.832
2002	7.086	75	5.314
2003	7.795	75	5.846
2004	8.574	75	6.430
2005	9.432	75	7.074
2006	10.375	75	7.781
2007	11.412	75	8.559

Fuente: Elaboración Propia

DEMANDA PROYECTADA DE PULPA DE MEJILLON
TOTAL PROVINCIAL

Años	Consumo anual por Comidas / Turista (en Kg.)	Consumo anual en restaurantes y casas de comidas de población residente en Ushuaia (en Kg.)	Consumo anual domiciliario de población residente en Ushuaia (en Kg.)	Consumo anual domiciliario de población residente en Río Grande (en Kg.)	Consumo anual en restaurantes y casas de comidas de población residente en Río Grande (en Kg.)	Consumo anual por barcos cruceros (en Kg.)	Consumo Total en Ushuaia y Río Grande (en Kg.)
1997	1.210	385	2.569	3.423	513	0	8.100
1998	1.331	405	2.701	3.589	538	242	8.806
1999	1.464	426	2.838	3.762	564	1.331	10.385
2000	2.416	1.008	6.718	8.880	1.332	2.928	23.281
2001	2.857	1.060	7.067	9.316	1.397	4.832	26.330
2002	2.923	1.115	7.435	9.774	1.466	5.314	28.027
2003	3.215	1.173	7.821	10.255	1.538	5.846	29.849
2004	4.716	2.194	14.628	19.127	2.869	6.430	49.964
2005	5.187	2.308	15.386	20.066	3.010	7.074	53.031
2006	5.706	2.423	16.155	21.052	3.158	7.781	56.275
2007	6.277	2.544	16.963	22.087	3.313	8.559	59.743

Fuente: Elaboración propia

Cuadro N° 33

IMPORTACIONES POR PRODUCTOS DE SALMON Y MEJILLON

PAIS	ESPECIE	AÑO			
		1991		1992	
		CANTIDAD	VALOR	CANTIDAD	VALOR
Alemania	Salmón	15.000	161.000 DM	18.000	188.000 DM
	Salmón ahumado	4.000	5.000 DM	5.000	134.200 DM
	Mejillón	22.000	16.300 DM	22.000	18.200 DM
Australia	Salmón ahumado	263	5.229 \$A	147	2.834 \$A
	Mejillón	1.952	5.575 \$A	1.761	4.750 \$A
Belgica	Salmón	10	1.542 FB	8	1.616 FB
	Salmón congelado	2	299 FB	2	330 FB
	Mejillón	21	1.732 FB	24	1.953 FB
España	Salmón	17.587	10.193.000 Pts	18.643	11.417.000 Pts
	Salmón ahumado	600	479.000 Pts	239	444.000 Pts
	Mejillón	1.880	334.000 Pts	2.862	670.000 Pts
	Mejillón preparado	4.203	1.422.000 Pts	3.644	1.169.000 Pts
EE. UU.	Salmón ahumado	800	13.032 u\$s	701	11.569 u\$s
	Mejillón	2.992	7.089 u\$s	3.470	7.620 u\$s
Finlandia	Salmón ahumado	8	338 MkF	16	996 MkF
	Mejillón	29	262 MkF	28	347 MkF
Irlanda	Salmón	67	289 £Ir	87	273 £Ir
	Salmón ahumado	32	149 £Ir	71	160 £Ir
	Mejillón	724	210 £Ir	42	93 £Ir
Japón	Salmón	8.993	11.280.000 Y		Y
	Salmón ahumado	325	789.000 Y	360	810.000 Y
Noruega	Salmón	167	4 NKr		
	Salmón ahumado	6	1 NKr		
Nueva Zelandia	Salmón			2.187	13.694.000 \$NZ
	Salmón preparado			2.187	13.894.000 \$NZ
Holanda	Salmón ahumado			213	7.456 FL
Suecia	Salmón ahumado	0	25.900 SKr	0	19.300 SKr
	Mejillón preparado	1	17.600 SKr	1	14.300 SKr
Gran Bretaña	Salmón	2.930	10.147 £	148	774 £

Los valores están expresados en miles de unidades monetarias regionales
Fuente: "Examen des pêcheries dans les pays membres de l'OCDE", 1993.

Cuadro N° 34

EXPORTACIONES POR PRODUCTO DE SALMON Y MEJILLON

PAIS	ESPECIE	AÑO			
		1991		1992	
		CANTIDAD	VALOR	CANTIDAD	VALOR
		-toneladas-		-toneladas-	
Alemania	Salmón		1.000 DM		600 DM
	Salmón ahumado		6.900 DM	1.000	8.300 DM
	Mejillón	16	11.600 DM	18	12.200 DM
Australia	Salmón	1.564	16.546 A\$	468	4.403
Dinamarca	Salmón	6.952	252.541 DKr	10.037	374.461 DKr
	Salmón ahumado	6.496	713.605 DKr	7.705	815.323 DKr
	Mejillón	30.912	87.406 DKr	32.637	83.436 DKr
	Mejillón preparado	13.979	224.436 DKr	14.629	228.170 DKr
España	Salmón	44	28.000 Pts	30	20.000 Pts
	Salmón ahumado	12	27.000 Pts	12	29.000 Pts
	Mejillón	18.485	1.601.000 Pts	18.793	1.710.000 Pts
	Mejillón preparado	10.518	3.982.000 Pts	12.442	4.579.000 Pts
EE. UU.	Salmón ahumado	132	1.585 u\$s	177	2.056 u\$s
	Mejillón	777	1.952 u\$s	979	2.516 u\$s
Finlandia	Salmón ahumado	1	38 MkF	1	50 MkF
	Mejillón		26 MkF		5 MkF
Irlanda	Salmón	5.900	16.412 £Ir	5.722	17.674 £Ir
	Salmón ahumado	379	5.015 £Ir	462	5.735 £Ir
	Mejillón	12.408	5.936 £Ir	7.013	7.258 £Ir
Islandia	Salmón	2.552	704.000 Krl	259	610.000 Krl
Japón	Salmón ahumado	7	31.000 Y	5	27.000 Y
	Mejillón	2	6.000 Y	11	13.000 Y
Noruega	Mejillón	776	46 NKr		
Nueva Zelandia	Salmón congelado	982	7.439.000 \$NZ	1.017	8.213.000 \$NZ
	Salmón ahumado	60	1.361.000 \$NZ	99	2.349.000 \$NZ
	Mejillón	10.654	42.117.000 \$NZ	12.783	52.379.000 \$NZ
Holanda	Salmón ahumado			198	5.151 Fl
	Mejillón			37.229	138.469 Fl
Suecia	Salmón	1	39.900 NKr	1	58.300 NKr
	Salmón ahumado	0	10.200 NKr	0	11.100 NKr
	Mejillón	1	1.400 NKr	1	1.100 NKr
	Mejillón preparado	0	1.900 NKr	0	1.700 NKr
Gran Bretaña	Salmón	12.450	49.380 £	14.879	80.956 £
	Mejillón	8.900	3.445 £	8.750	4.275 £
	Mejillón preparado			481	1.035 £

Los valores están expresados en miles de unidades monetarias regionales
Fuente: "Examen des pêcheries dans les pays membres de l'OCDE", 1993.

Cuadro N° 35

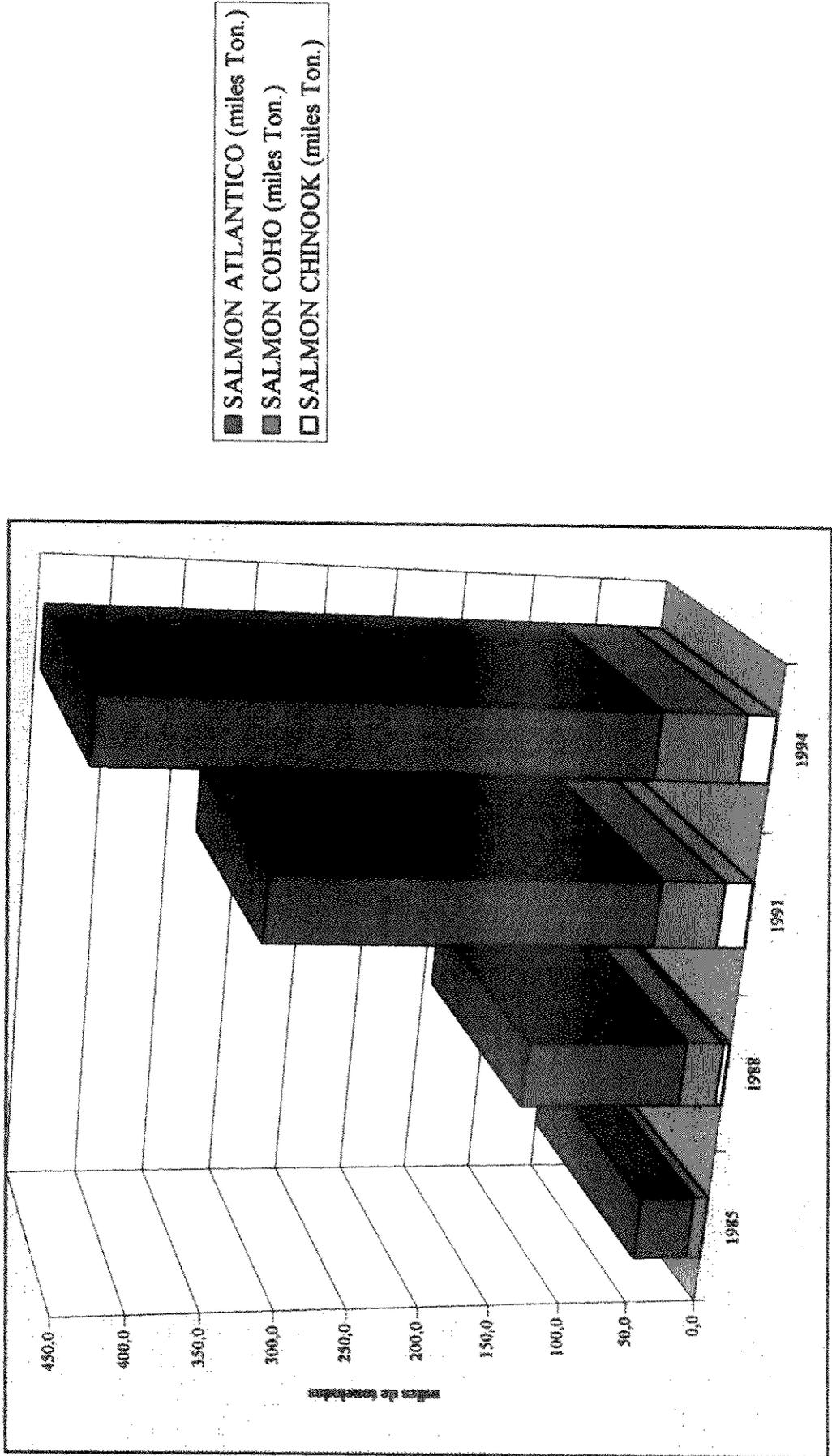
Captura mundial de moluscos
-en toneladas-

	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Captura en Aguas Continentales	279.300	267.100	263.300	291.500	295.300	304.800	319.500
Captura en Areas de Pesca Marítima	7.446.000	7.691.300	7.871.400	7.634.000	7.895.000	8.698.800	9.328.000

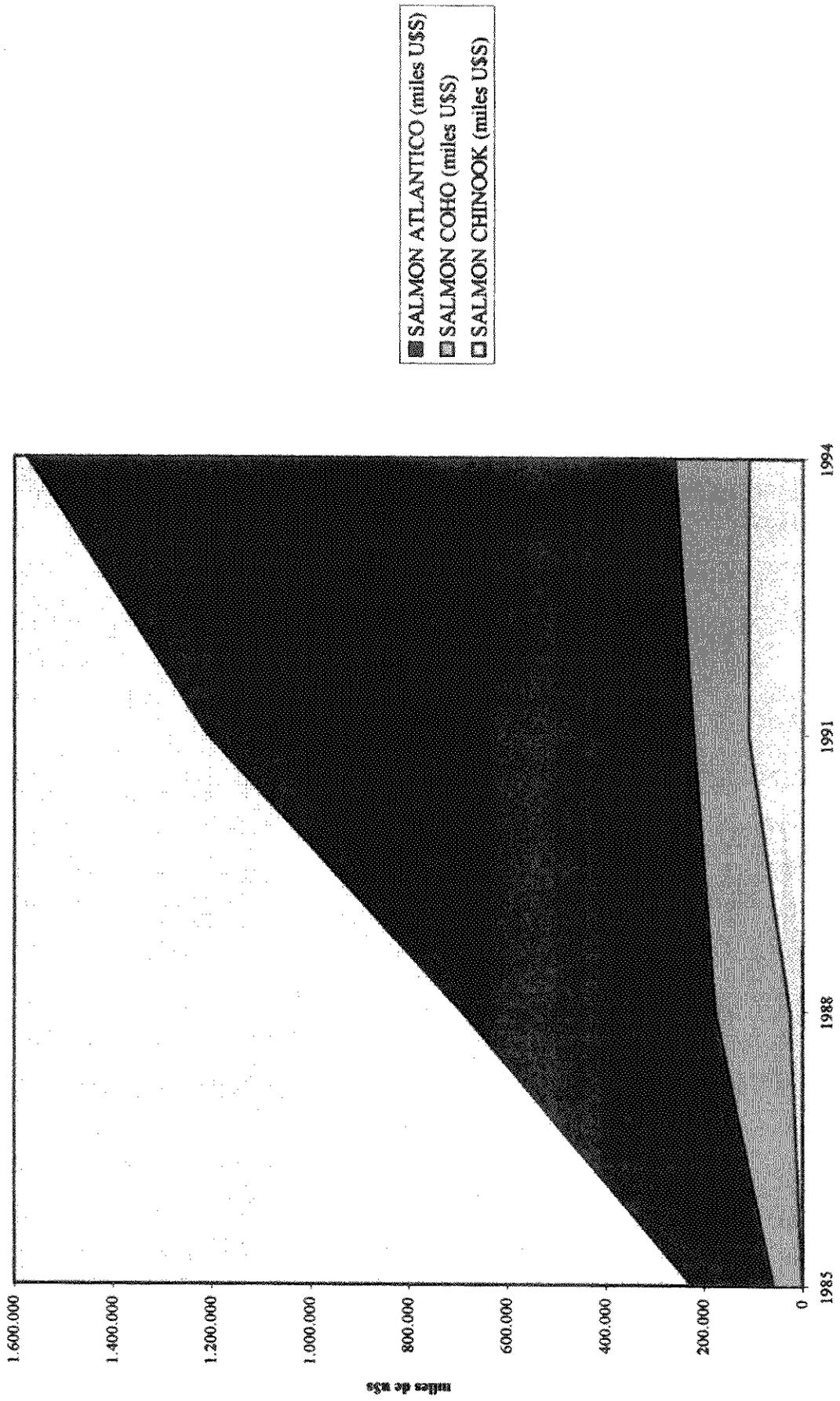
Fuente: Anuario FAO 1993

ANEXO GRAFICOS

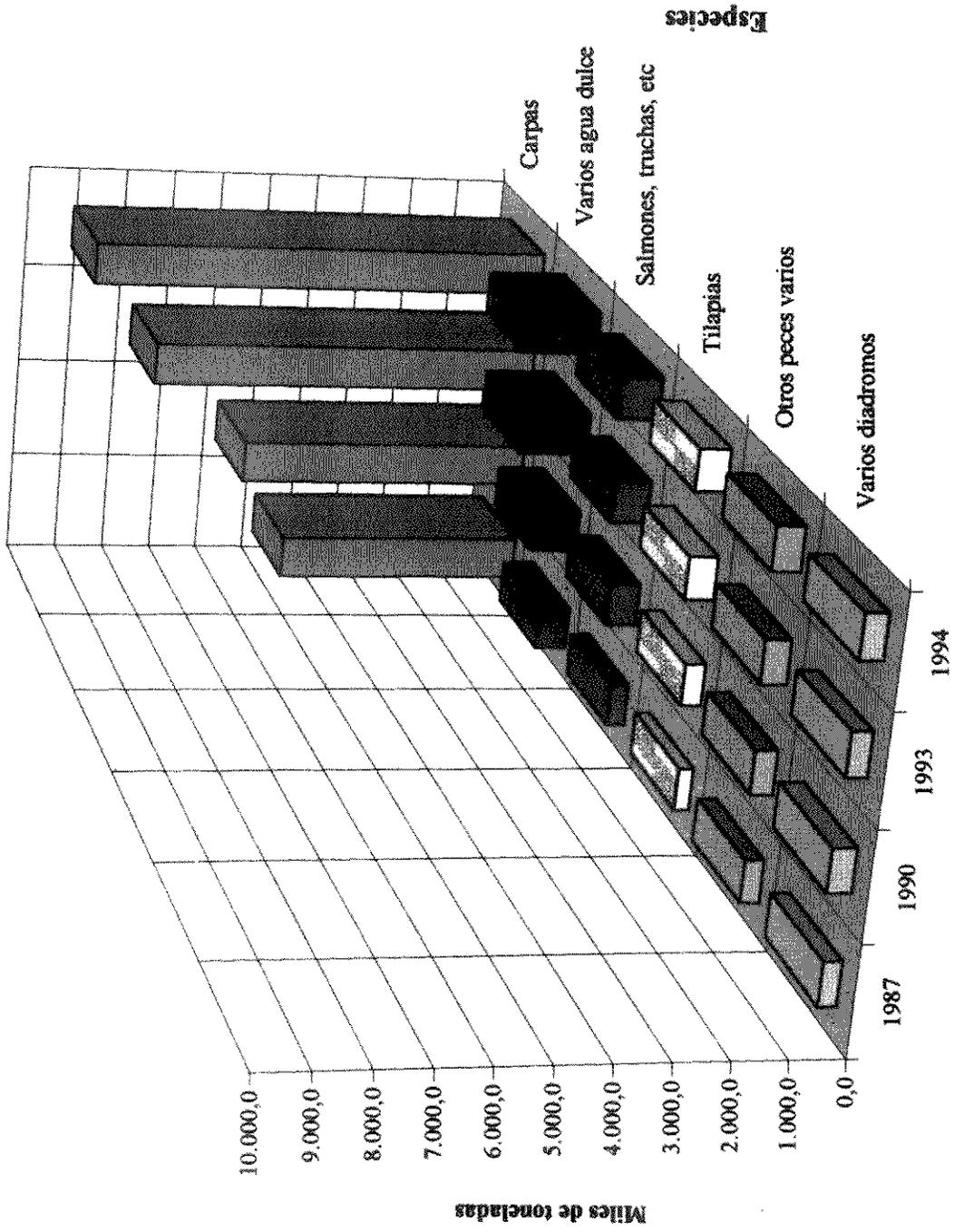
**PRODUCCION ACUICOLA MUNDIAL DE LAS PRINCIPALES
VARIEDADES DE SALMONES -en miles de toneladas-**



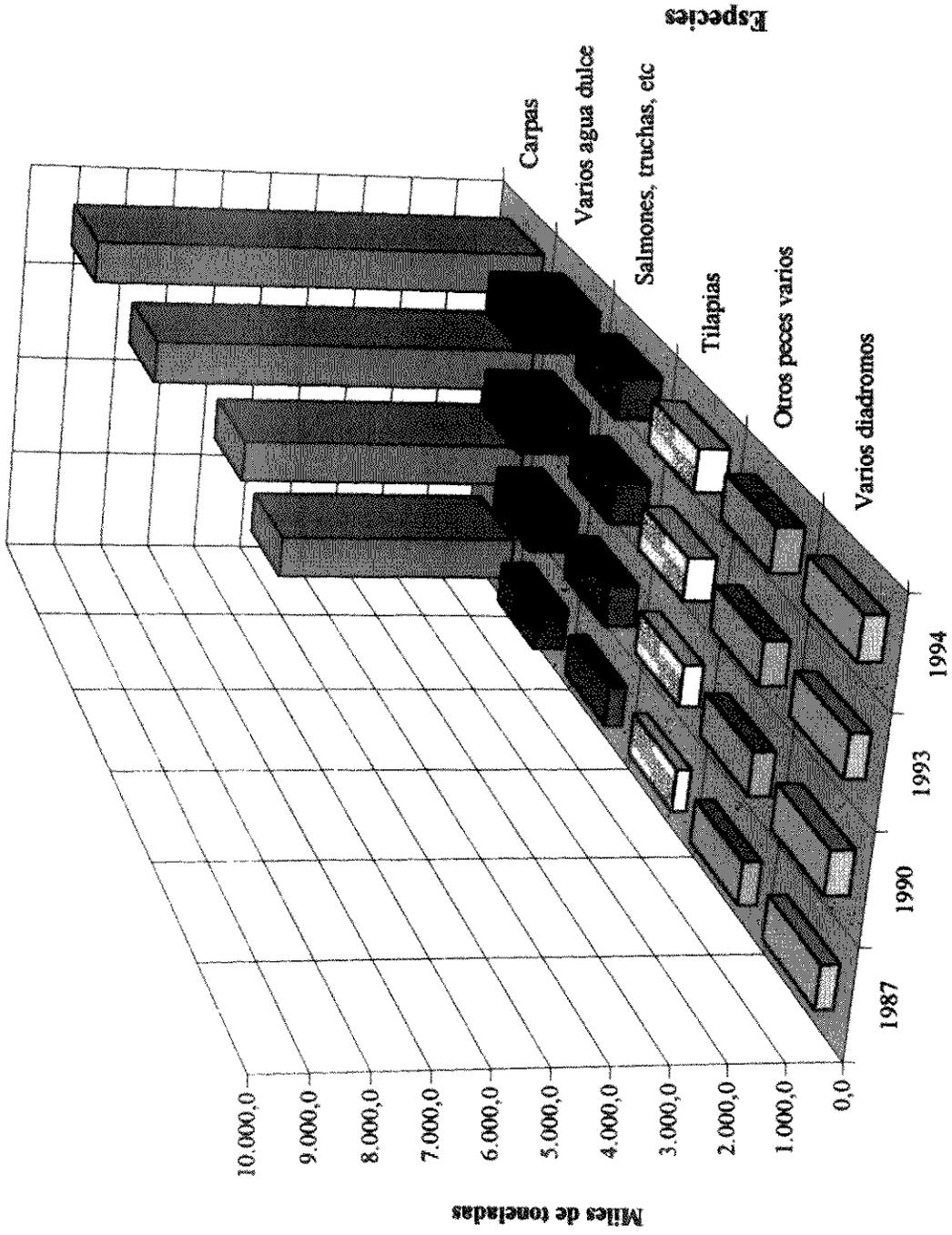
**PRODUCCION ACUICOLA MUNDIAL DE LAS PRINCIPALES
VARIETADES DE SALMONES -en miles de u\$s-**



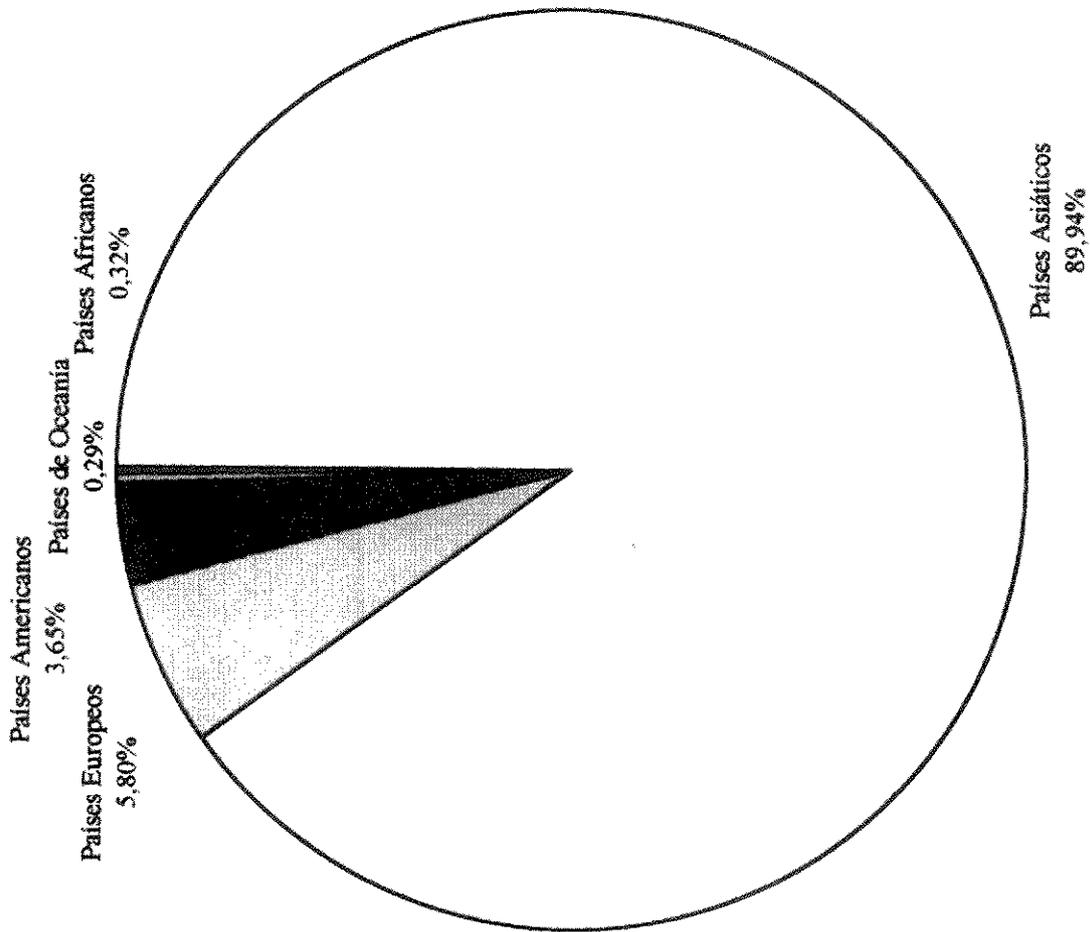
**PRODUCCION ACUICOLA MUNDIAL DE PECES
CLASIFICADOS POR ESPECIE**



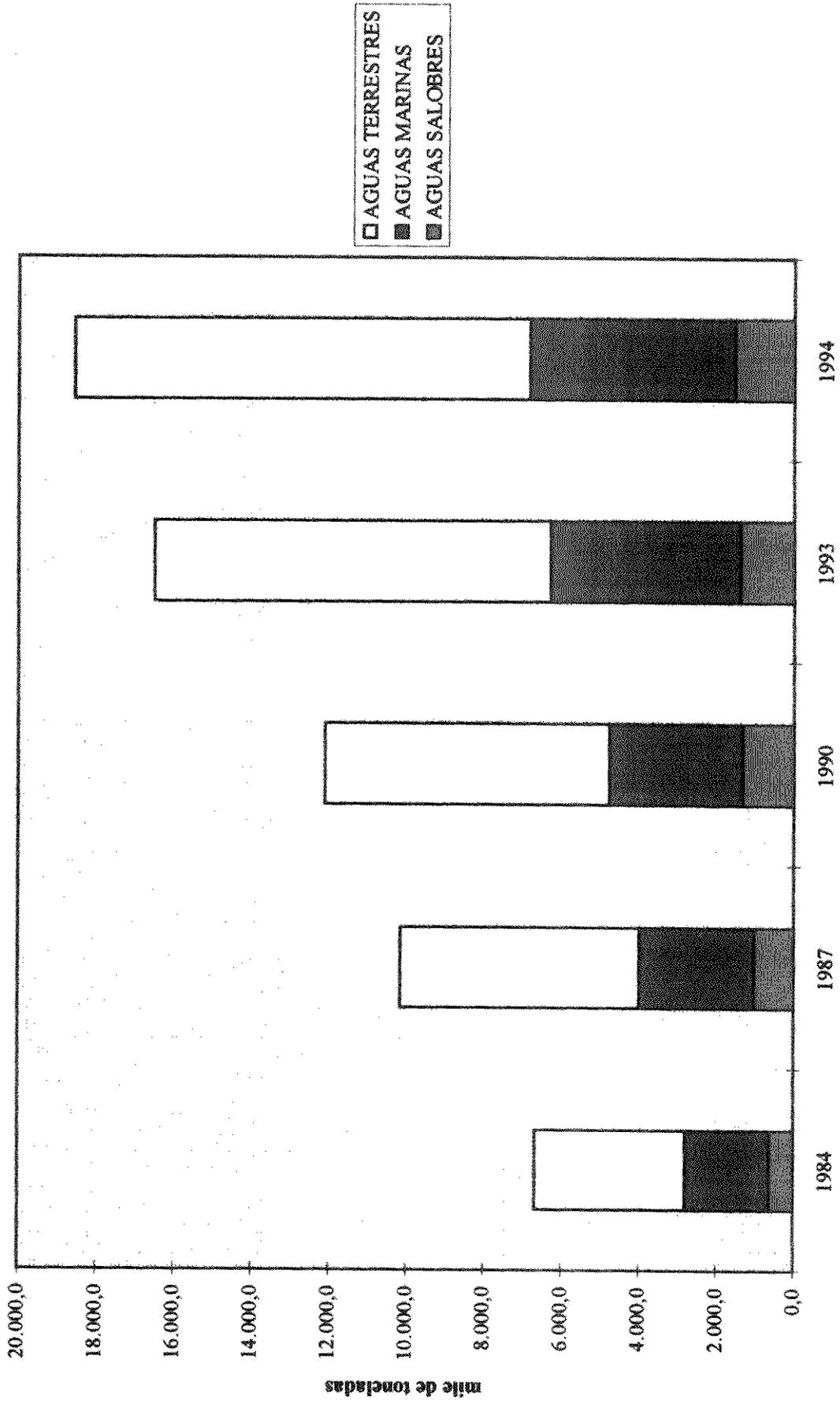
**PRODUCCION ACUICOLA MUNDIAL DE PECES
CLASIFICADOS POR ESPECIE**



PRODUCCION ACUICULTORA DE LOS PRINCIPALES PAISES DEL MUNDO EN 1994



PRODUCCION DE LA ACUICULTURA MUNDIAL POR MEDIO AMBIENTE



ANEXO TABLAS Y FIGURAS

Campaña a la Bahía Harberton - Parámetros ambientales (Cont.)

Nro.	Estación de muestreo	Hora	Prof [m]	Datos Estadísticos	Temp [°C]	Cond Esp. [µS/cm]	TDS [mg/l]	Sal [g/l]	DOsat [%]	DO [mg/l]	pH
7	Centro frente a la estancia	15:10	0	Media	8.1	49815	32380	32.30	88	8.48	7.7
				Desv. Std.	0.0	10	6	0.00	4	0.38	0.0
		Nro. datos	4	4	4	4	4	4	4		
		15:15	9	Media	7.4	50264	32671	32.51	84	8.11	7.7
Desv. Std.	0.1	52	34	0.03	1	0.06	0.0				
Nro. datos	8	8	8	8	8	8	8				
8	Muelle de la Estancia	15:25	0	Media	8.1	50048	32531	32.40	85	8.14	7.7
				Desv. Std.	0.0	12	8	0.00	2	0.14	0.0
		Nro. datos	12	12	12	12	12	12	12		
		15:38	3.5	Media	8.0	50076	32550	32.42	84	8.05	7.7
Desv. Std.	0.0	37	24	0.04	0	0.03	0.0				
Nro. datos	6	6	6	6	6	6	6				
9	Bahía frente a la estancia	15:48	0	Media	8.1	49726	32322	32.20	89	8.54	7.7
				Desv. Std.	0.0	30	20	0.00	1	0.07	0.0
		Nro. datos	5	5	5	5	5	5	5		
		15:54	1.5	Media	8.2	49849	32402	32.30	92	8.77	7.8
Desv. Std.	0.0	17	11	0.00	0	0.04	0.0				
Nro. datos	4	4	4	4	4	4	4				
10	Cerca trampa de zorros	16:00	0	Media	8.0	49953	32469	32.38	86	8.17	7.7
				Desv. Std.	0.0	37	24	0.05	1	0.08	0.0
		Nro. datos	5	5	5	5	5	5	5		
		16:05	3	Media	8.0	49983	32489	32.40	84	8.09	7.7
Desv. Std.	0.0	0	0	0.00	0	0.03	0.0				
Nro. datos	3	3	3	3	3	3	3				
11	Fondo de la Bahía	16:14	0	Media	7.6	49385	32100	31.91	92	8.93	7.8
				Desv. Std.	0.0	114	74	0.08	1	0.14	0.0
				Nro. datos	7	7	7	7	7	7	7
12	Galpon de aguante	16:27	0	Media	8.1	50023	32515	32.40	86	8.22	7.7
				Desv. Std.	0.0	37	24	0.00	1	0.13	0.0
		Nro. datos	4	4	4	4	4	4	4		
		16:31	3	Media	8.1	50056	32537	32.42	85	8.12	7.7
Desv. Std.	0.0	36	24	0.04	0	0.01	0.0				
Nro. datos	6	6	6	6	6	6	6				

Figura 1: BAHIA HARBERTON - Recorrido de la boya derivante

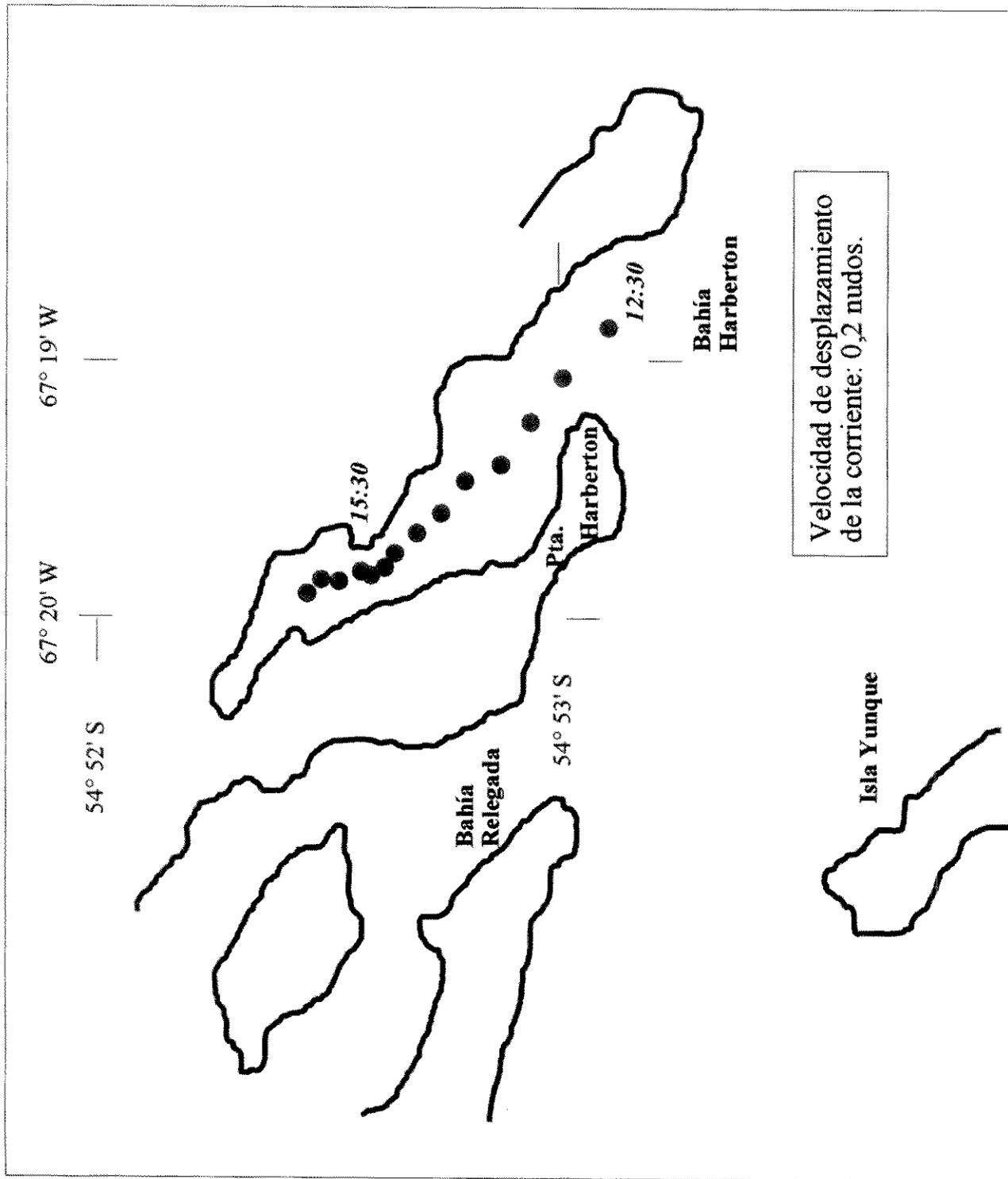


Figura 2: BAHIA HARBERTON - Estaciones de muestreo de agua

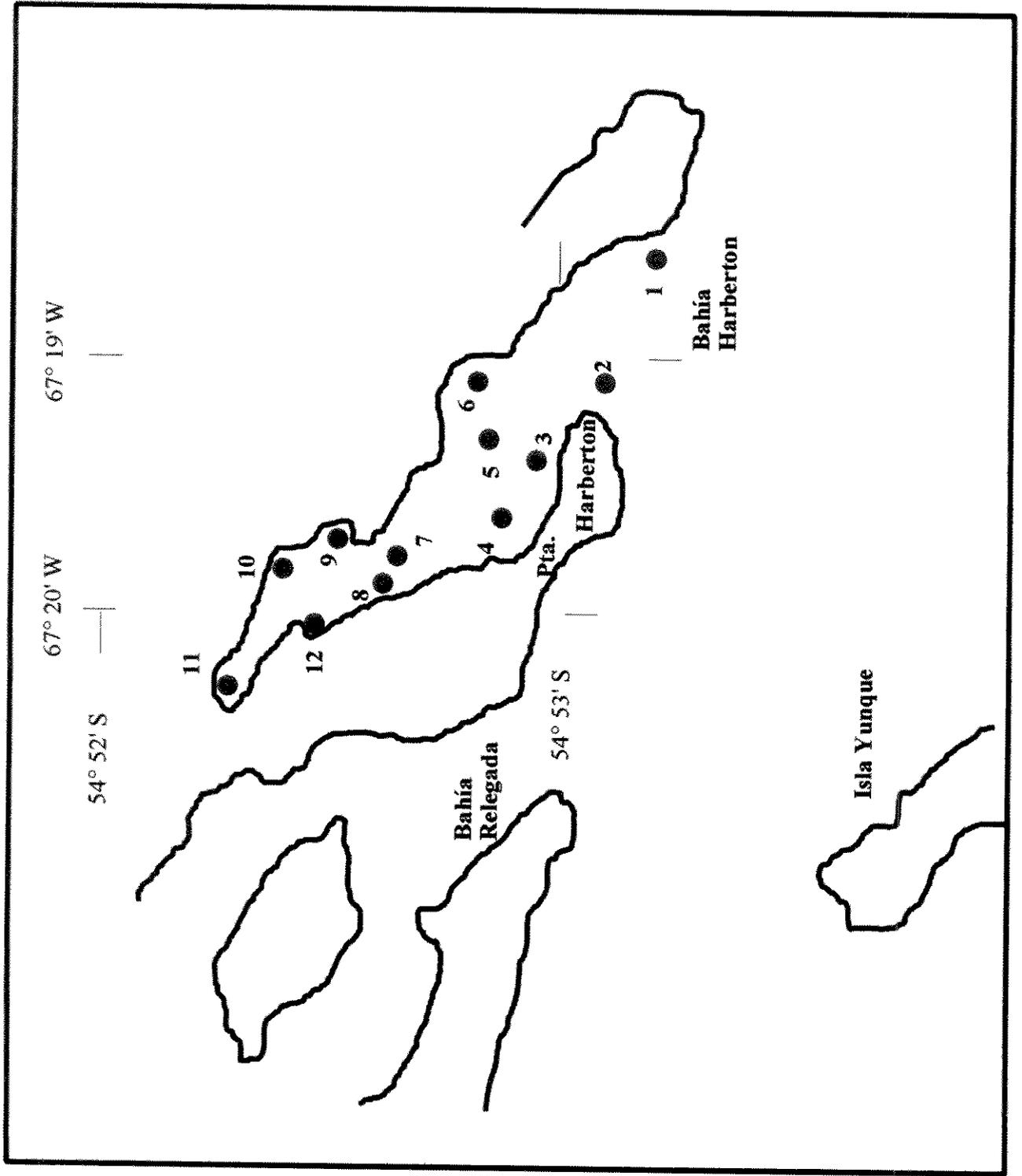


Figura 3: BAHIA HARBERTON - Estaciones de muestreo de sedimentos

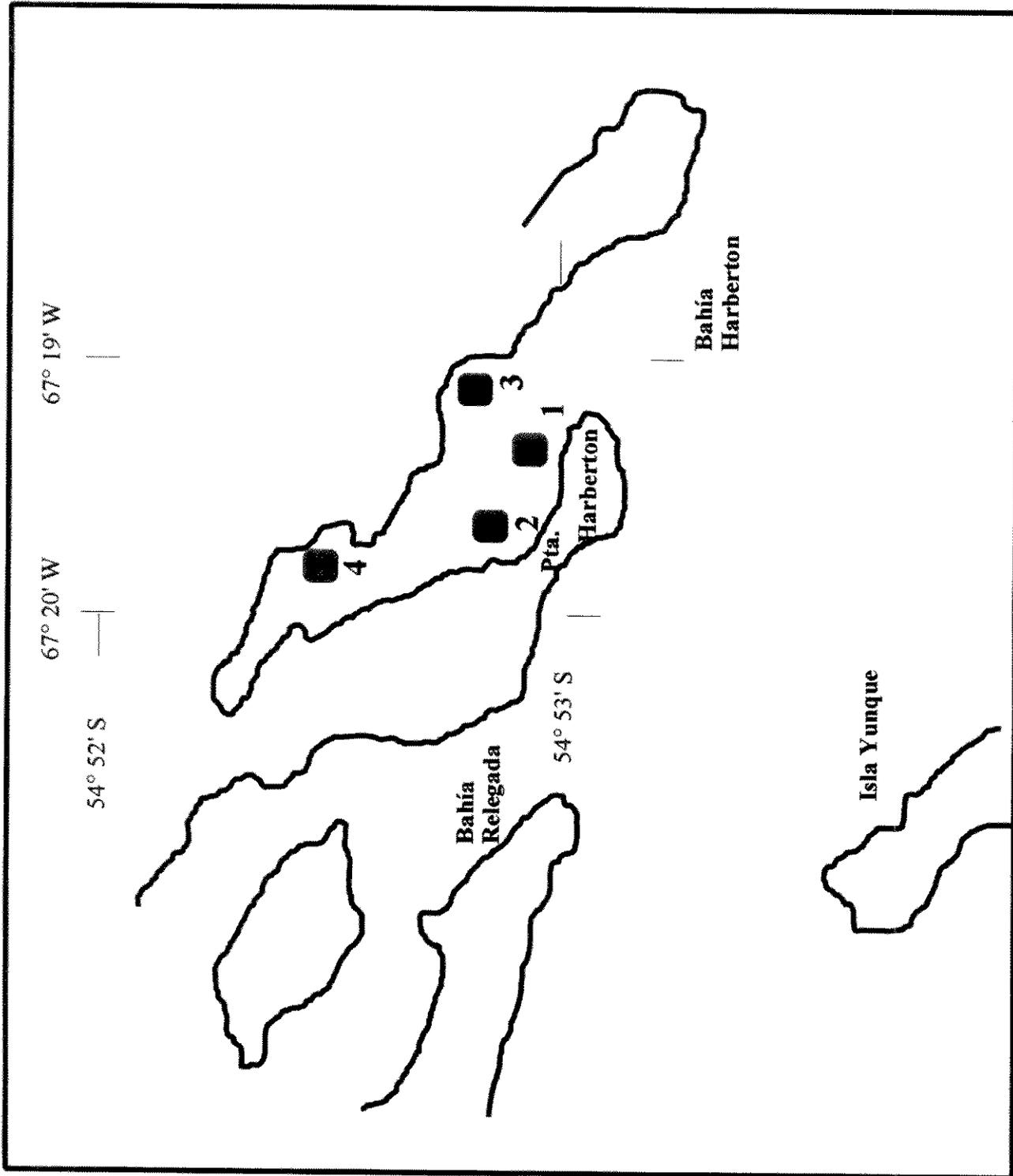


Figura N° 4: Parámetros ambientales en superficie

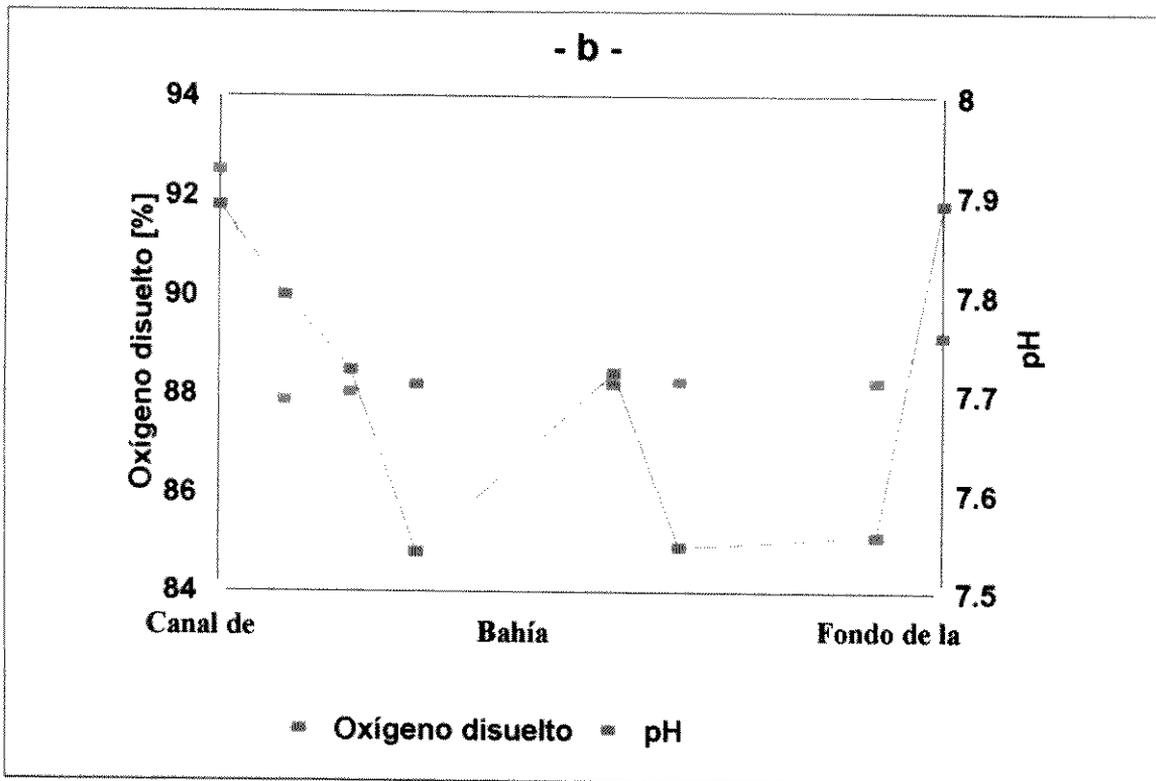
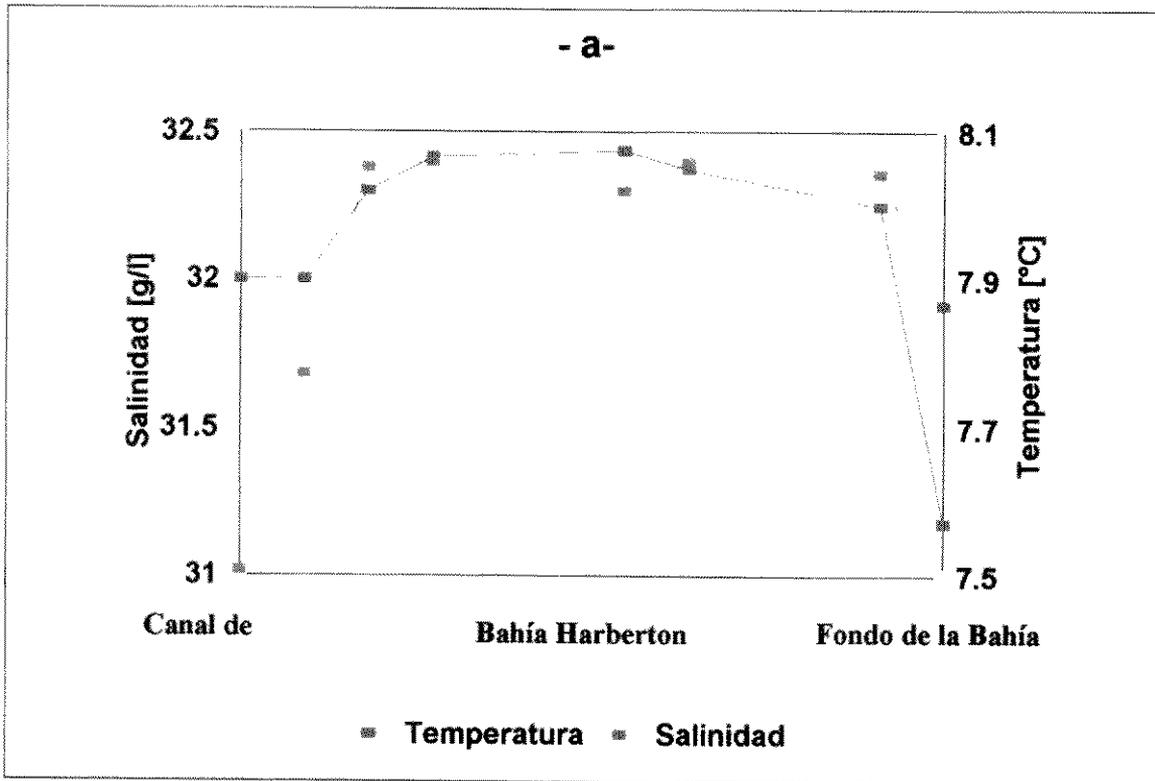


Figura N° 5: Parámetros ambientales en fondo.

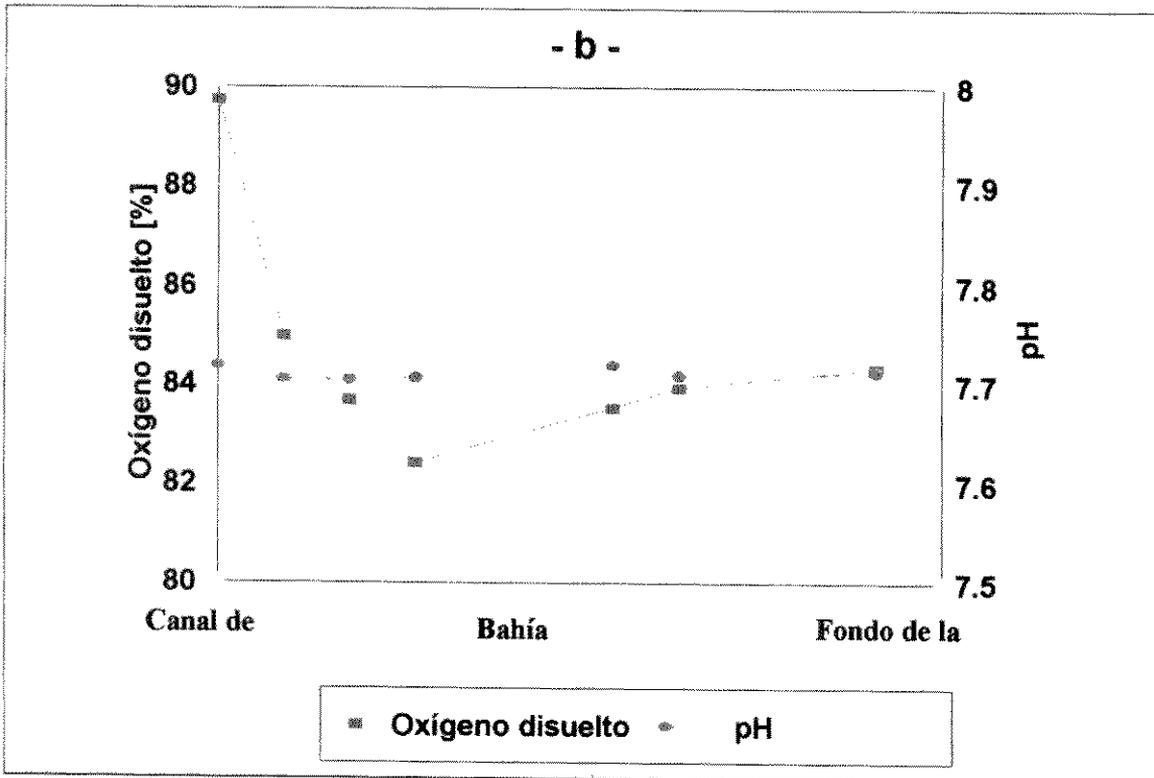
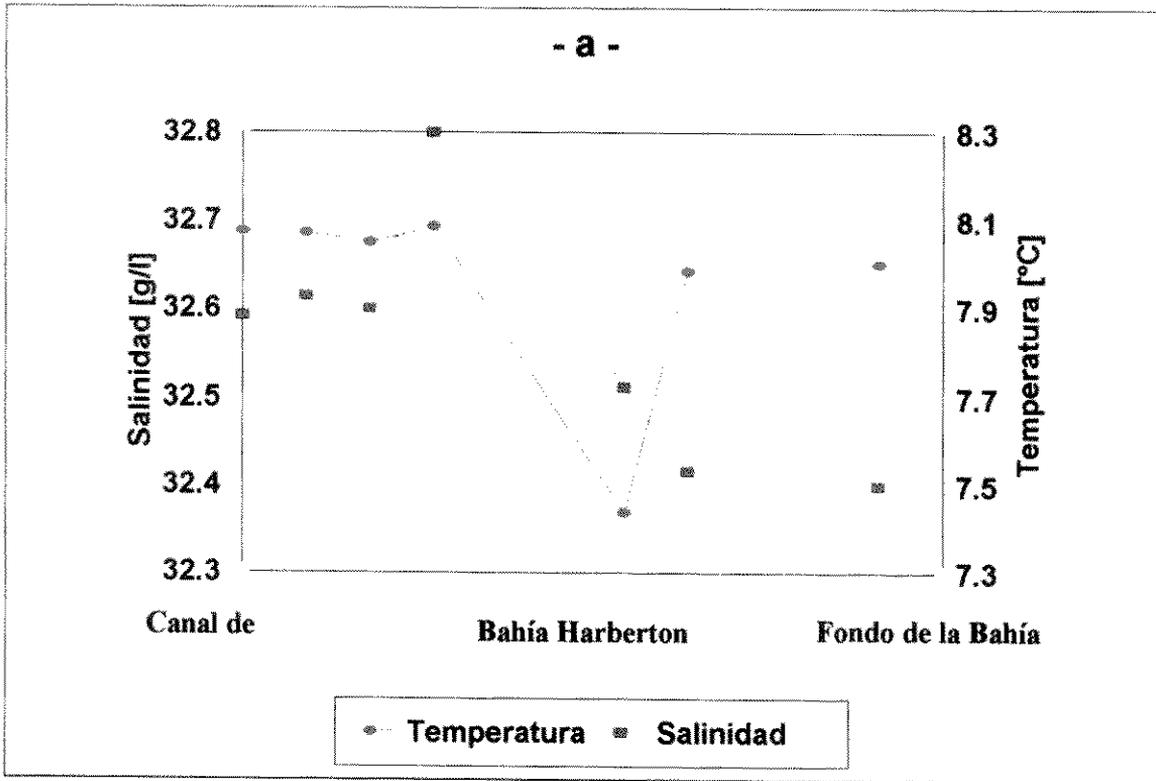


Figura N° 6: Variación de parámetros ambientales en superficie y fondo.

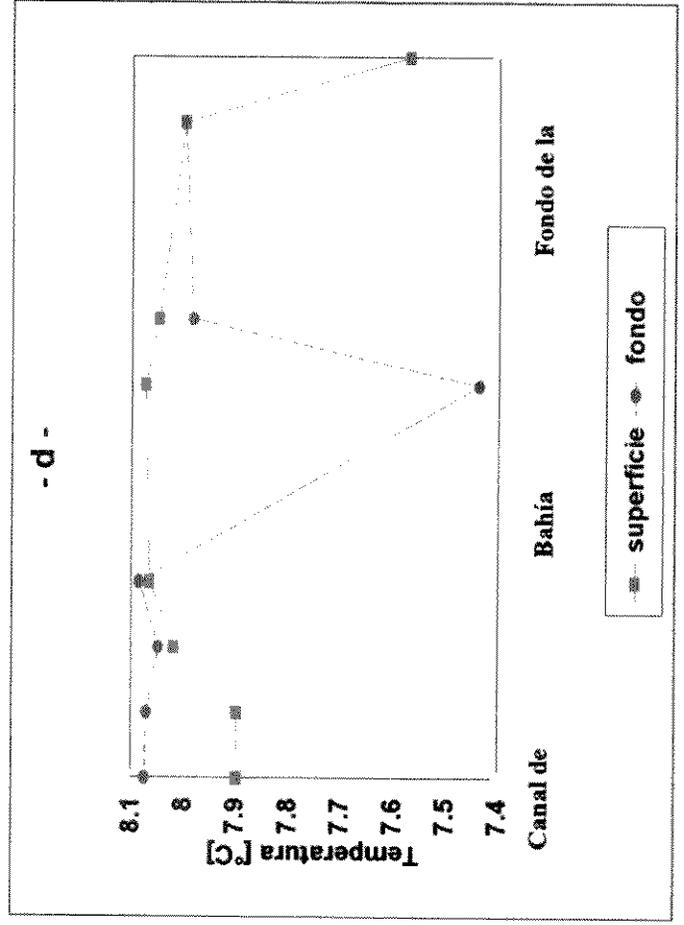
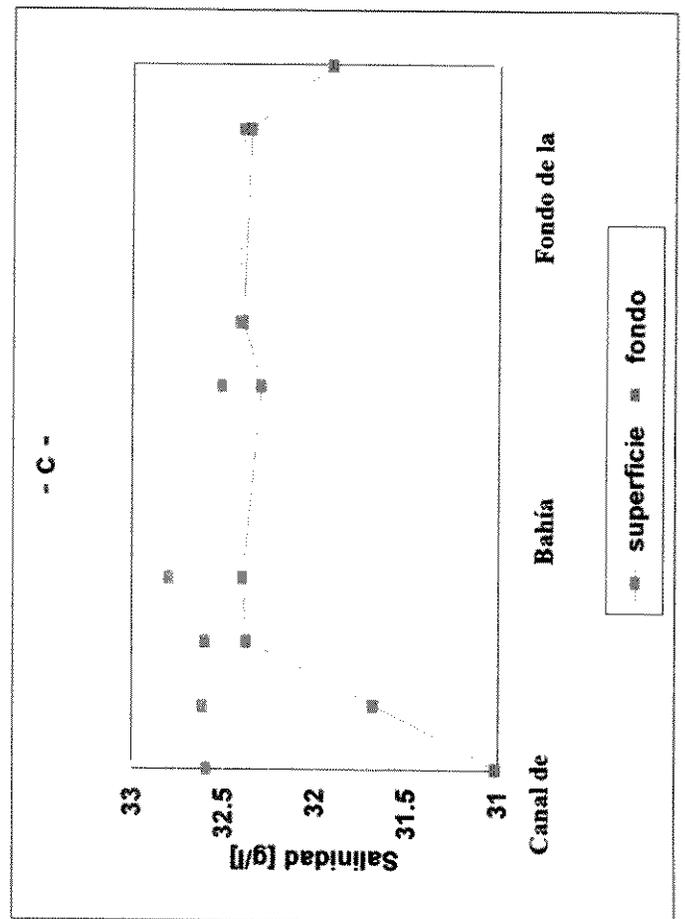
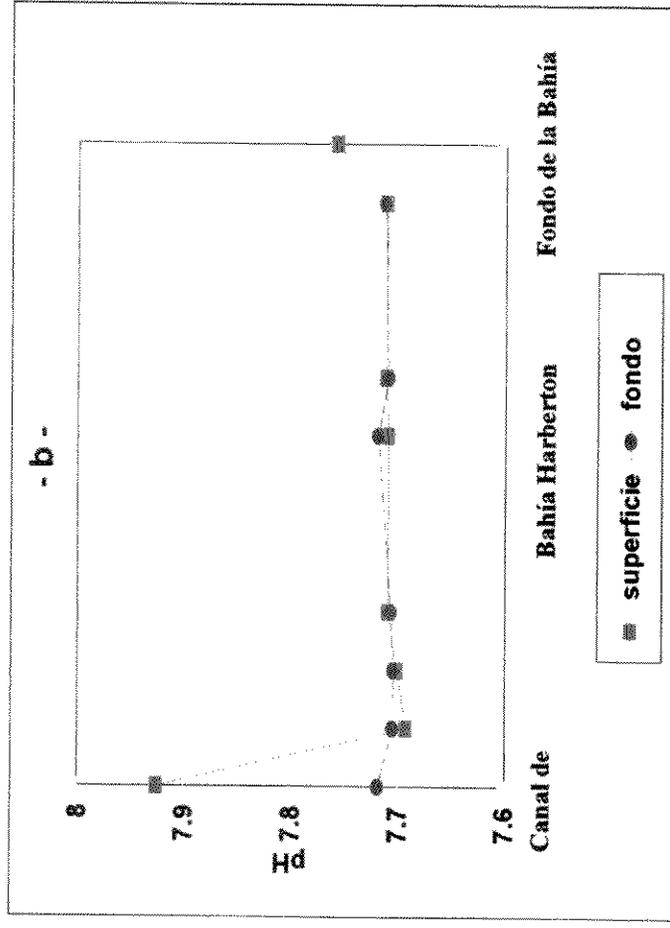
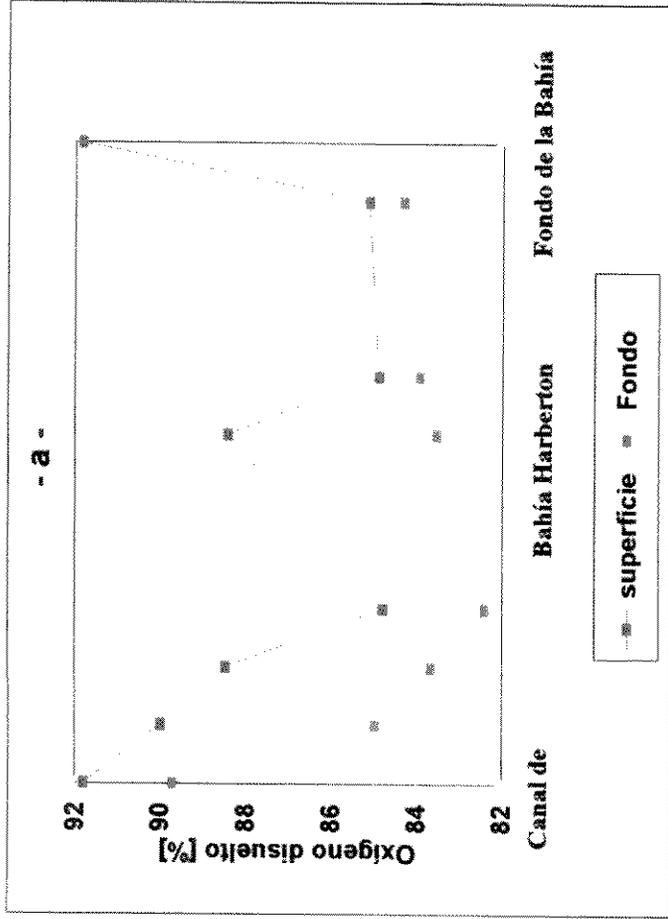


Tabla N° 4: Caracterización de sedimentos

Estaciones de muestreo	Lugar	Densidad [g/cm ³]	Porosidad [%]	Mat. Org. [%]
1	Sector Long-line	1.60	7.68	3.01
		1.59	11.22	2.81
2	Sector Balsa	1.23	11.23	7.80
		1.23	11.71	7.84
3	Boca (Sector NE)	1.09	15.28	11.48
		1.17	16.11	11.39
4	Bahia interior (Frente Estancia)	1.00	27.95	19.43
		1.10	27.84	19.44

Figura N° 7: Caracterización de los sedimentos.

