



UNIVERSIDAD DE MAGALLANES  
INSTITUTO DE LA PATAGONIA



INFORME PROYECTO

CAPACITACION PESCADORES ARTESANALES  
Y HORTICULTORES EN PORVENIR

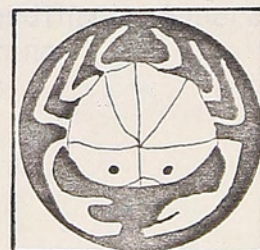
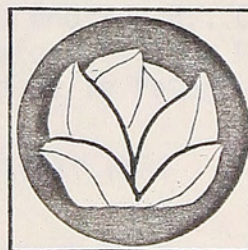
PRIMERA ETAPA: JUNIO 1986 - JUNIO 1987

REQUIRENTE: SERPLAC XII REGION

FINANCIAMIENTO: FONDO NACIONAL DE  
DESARROLLO REGIONAL

PROYECTO UMAG

INF. INST. PAT. N° 41



JUNIO 1987

INSTITUTO DE LA PATAGONIA

UNIVERSIDAD DE MAGALLANES

CAPACITACION DE PESCADORES ARTESANALES Y HORTICULTORES EN PORVENIR

Informe Final Primera ETAPA: Junio 1986 - Junio 1987

Informe Instituto de la Patagonia # 41

PREPARADO PARA

SECRETARIA REGIONAL DE PLANIFICACION Y COORDINACION, XII REGION

EDITADO POR

Sergio G. Andrade B., Coordinador General Proyecto

PREPARADO POR

- A) ANTECEDENTES GENERALES: Sergio G. Andrade B., Coordinador General Proyecto  
Oceanógrafo y Biólogo Marino  
Instituto de la Patagonia
- B) AREA PESQUERA : Sergio G. Andrade B., Coordinador General Proyecto  
Oceanógrafo y Biólogo Marino  
Instituto de la Patagonia
- Valeria S. Scabini V.  
Ingeniero de Ejecución en Acuicultura  
Instituto de la Patagonia
- C) AREA HORTICOLA : Lothar P. Blunck P., Coordinador Area Hortícola  
Ingeniero Hortícola  
Instituto de la Patagonia
- D) MODELO DESARROLLO : Sergio G. Andrade B., Coordinador General Proyecto  
Oceanógrafo y Biólogo Marino  
Instituto de la Patagonia

PROYECTO UMAG

JUNIO DE 1987

## INDICE GENERAL

	Página
Prefacio .....	ii
Resumen .....	1
Antecedentes Generales .....	3
Organización, Coordinación y Planificación General .....	3
Diagnóstico .....	6
Capacitación .....	8
Modelo de Desarrollo .....	9
Cumplimiento de los objetivos generales .....	11
Cumplimiento de los objetivos específicos .....	15
Sector Pesquero .....	21
Implementación Física .....	21
Actividades organizativas .....	22
Programa de capacitación .....	24
Actividades productivas .....	34
Sector Hortícola .....	47
Implementación Física .....	47
Actividades organizativas .....	48
Programa de capacitación .....	50
Actividades productivas .....	56
Modelo de Desarrollo .....	60
Sector:Arraigamiento Cultural .....	61
Sector:Desarrollo Productivo .....	64
Referencias .....	70
Conclusiones .....	72
Recomendaciones .....	76
Anexo 1 .....	80
Programa de Capacitación Pesquero .....	80
Anexo 2 .....	88
Programa de Capacitación Hortícola .....	88
Anexo 3 .....	95
Innovación Curricular de Enseñanza Básica .....	95

## PREFACIO

El presente informe es el resultado de la primera etapa del proyecto "Capacitación Pescadores Artesanales y Horticultores en Porvenir" (Junio 1986 - Junio 1987). El estudio fue financiado por el Gobierno Regional (XII Región de Magallanes) a través de la Secretaría Regional de Planificación y Coordinación, y encomendado a la Universidad de Magallanes a través de un equipo de expertos del Instituto de la Patagonia.

Este informe incluye todas las acciones de organización, planificación, o peración, capacitación pesquera y hortícola, educación al consumidor y modelo de desarrollo para la comunidad de Porvenir. En él se exponen aspectos genera les y específicos de cada sub-sector, así como sus alternativas de desarrollo.

Los antecedentes generales y técnicos fueron compilados de acciones direc tas en terreno, indirectas en gabinete, entrevistas personales, y de informes y publicaciones relacionadas con la problemática de desarrollo de Porvenir.

Debido a que los resultados que aquí se exponen, son el producto de nume rosos aportes de variadas instituciones y personas, no podemos desconocer la va liosa cooperación de éstas y se desea manifestar los más sinceros agradecimien tos a: La Secretaría Regional de Planificación y Coordinación de la XII Región; La Gobernación Provincial de Tierra del Fuego; La Ilustre Municipalidad de Por venir con sus departamentos de Obras, Educación y Social; La Capitanía de Puer to de Porvenir; El Liceo C-7; Las Escuelas G-46 y F-39 de Porvenir; El Servicio Nacional de Pesca de Punta Arenas; El Servicio de Cooperación Técnica de Punta Arenas; Los pescadores artesanales de Bahía Chilota y Porvenir; Los horticultou

El presente proyecto deberá citarse de la siguiente manera :

Universidad de Magallanes, 1987. Diagnóstico Pesquero y Hortícola de la Comuna de Porvenir. Informe preparado por el Instituto de la Patagonia # 41, para la Secretaría Regional de Planificación y Coordinación, XII Región. (Ed. Andra de B.S.). 105 páginas.

res de Porvenir; Los empresarios pesqueros de Porvenir, y los valiosos consejos de colegas de la Universidad de Magallanes. A todos ellos muchas gracias.

La primera etapa del proyecto "Capacitación de pescadores Artesanales y horticultores de Porvenir", correspondiente al periodo entre Junio 1986 y Julio 1987, fue enfocada en forma multidisciplinaria e interdisciplinaria para así diagnosticar e interpretar el estado actual de los sectores pesquero y hortícola, y poder sobre esta base, proyectar el desarrollo de estas áreas productivas.

Es así que durante esta fase se organizó, coordinó, planificó y ejecutó la transferencia cultural y tecnológica entre la Universidad de Magallanes y la comunidad; para lo anterior, se implementaron lugares físicos e infraestructura de apoyo a los sectores interesados.

En el sector pesquero específico, se capacitó en áreas tradicionales e innovativas, se entregó asistencia técnica específica, y se identificaron e implementaron - en algún grado - alternativas de desarrollo productivas viables para la zona. La respuesta del sub-sector artesanal fue relativamente baja (25%) debido en parte a la supuesta idoneidad de los participantes y a la falta de capital de trabajo para implementar las alternativas tecnológicas. A pesar de lo anterior, el éxito de esta primera etapa fue identificar a personas muy motivadas y a grupos de jóvenes en edad laboral, que constituirán el grupo de trabajo en la segunda fase.

En el sector hortícola específico, también se capacitó en áreas tradicionales y no tradicionales, se entregó asistencia técnica específica y se iden-

## RESUMEN

La primera etapa del proyecto "Capacitación de Pescadores Artesanales y Horticultores de Porvenir", correspondiente al período entre Junio 1986 y Junio 1987, fue enfocada en forma multidisciplinaria e interdisciplinaria para así diagnosticar e interpretar el estado actual de los sectores pesquero y hortícola, y poder sobre esta base, proyectar el desarrollo de estas áreas productivas.

Es así que durante esta fase se organizó, coordinó, planificó y ejecutó la transferencia cultural y tecnológica entre la Universidad de Magallanes y la comunidad; para lo anterior, se implementaron lugares físicos e infraestructura de apoyo a los sectores interesados.

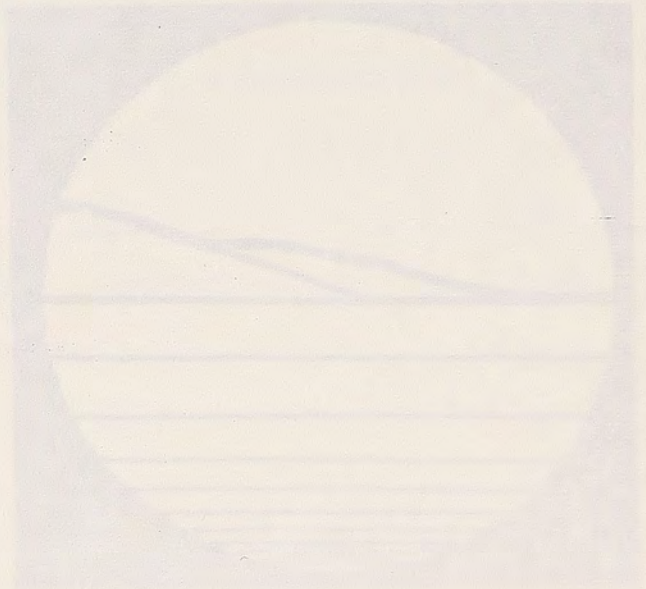
En el sector pesquero específico, se capacitó en áreas tradicionales e innovativas, se entregó asistencia técnica específica, y se identificaron e implementaron - en algún grado - alternativas de desarrollo productivas viables para la comuna. La respuesta del sub-sector artesanal fue relativamente bajo (25%) debido en parte a la supuesta idoneidad de los participantes y a la falta de capital de trabajo para implementar las alternativas tecnológicas. A pesar de lo anterior, el éxito de esta primera etapa fue identificar a personas muy motivadas y a grupos de jóvenes en edad laboral, que constituirán el grupo de trabajo en la segunda fase.

En el sector hortícola específico, también se capacitó en áreas tradicionales y no tradicionales, se entregó asistencia técnica específica y se iden-

tificaron e implementaron alternativas para los sub-sectores profesionales y familiares (un invernadero y un terreno a la intemperie). Al igual que el sector pesquero, la respuesta fue baja por tratarse de un grupo de personas reducido y por la baja rentabilidad que ofrece la horticultura. Debido a esto, se identificaron actividades hortícolas no tradicionales que serán implementadas, durante la segunda etapa, con el grupo motivado.

En el plano de desarrollo, se proponen alternativas de arraigamiento cultural a través de innovaciones curriculares en enseñanza básica, media y esparcimiento cultural a la comunidad. En tanto que para incentivar el desarrollo productivo, se identificaron proyectos no tradicionales e intensivos en mano de obra. Paralelo a esta diversificación de la actividad productiva, se propone un mecanismo de implementación de estas alternativas.

ANTECEDENTES  
GENERALES



1. ANTECEDENTES GENERALES

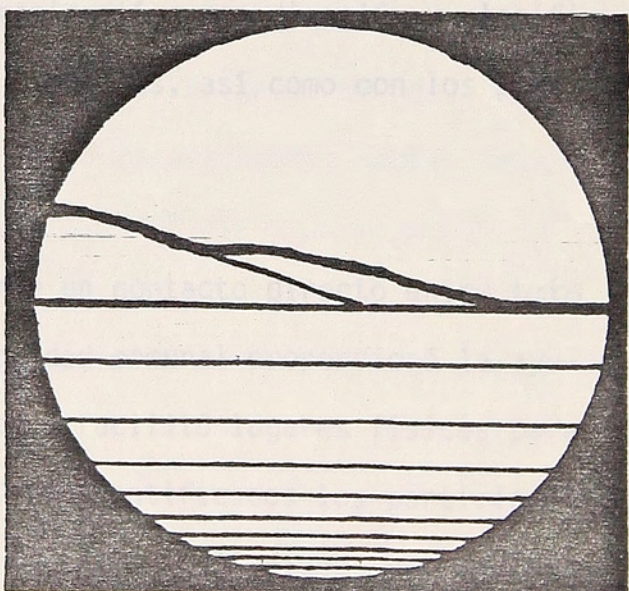
1.1. Organización, Coordinación y Planificación General.

Uno de los objetivos básicos del proyecto "Porvenir": frenar la migración laboral mediante la creación de auto-empleo y mejorar la calidad de vida mediante el auto-abastecimiento a través de los sectores productivos artesanales, en el marco de la Planificación General del programa en un plano integral de desarrollo. Es así que la primera etapa del proyecto (Junio 1986 - Junio 1987) fue planteada desde una perspectiva organizativa, coordinativa y planificativa, que permitiera un conocimiento integral de los sub-sectores pesquero y hortícola de "Porvenir" es decir pasado, presente y perspectivas de desarrollo; todo lo anterior en los planos educacional-cultural, productivo, comercialización y consumo. La necesidad de comprender la dinámica de ambos sub-sectores (pesquero y hortícola) obligó a dilucidar todos los mecanismos e instancias de interacción de éstos con el resto de la comunidad.

**ANTECEDENTES  
GENERALES**

Concordante con lo anterior se realizaron una serie de visitas a la comunidad, las cuales incluyeron reuniones de coordinación con las organizaciones provinciales y así como con los directores directos e indirectos del proyecto.

En general, el proyecto se abordó mediante la participación de los actores interesados. Es así que se realizó un diagnóstico de recursos humanos para identificar recursos humanos que ejecutaran actividades específicas; una vez finalizada la etapa de la planificación y



## 1. ANTECEDENTES GENERALES

### 1.1. Organización, Coordinación y Planificación General.

Dos de los objetivos básicos del proyecto Porvenir: Frenar la migración laboral mediante la creación de auto-empleo y mejorar la calidad de vida mediante el auto-abastecimiento a través de los sectores productivos artesanales, enmarcan la Planificación General del programa en un plano integral de desarrollo. Es así que la primera etapa del proyecto (Junio 1986 - Junio 1987) fue planteada desde una perspectiva organizativa, coordinativa y planificativa, que permitiera un conocimiento integral de los sub-sectores pesquero y hortícola de Porvenir: es decir pasado, presente y perspectivas de desarrollo; todo lo anterior en los planes educacional cultural, productivo, comercialización y consumo. La necesidad de comprender la dinámica de ambos sectores artesanales (pesquero y hortícola) obligó a dilucidar todos los mecanismos e instancias de interacción de éstos con el resto de la comunidad.

Concordante con lo anterior se realizaron una serie de visitas a la comunidad, las cuales incluyeron reuniones de organización, coordinación y planificación con las organizaciones provinciales y comunales, así como con los participantes directos e indirectos del proyecto.

En general, el proyecto se abordó mediante un contacto directo entre todos los sectores interesados. Es así que la autoridad comunal proporcionó la ayuda requerida para identificar recursos humanos y facilitó lugares físicos para la ejecución de actividades específicas; Una vez identificados los participantes (invitados a través de la radio local y mediante invitaciones personales)

se extendió la invitación a toda la comunidad; acá es importante resaltar que la mayoría de los interesados confundieron, en un principio, la acción del proyecto con una acción de apoyo en infraestructura (pedían implementación pesquera y hortícola) y creditica (solicitaban créditos). También cabe resaltar - que existió la posibilidad de trabajar con gente incorporada en programas de empleo mínimo, lo cual se desechó por constituir ésta una vía artificial de motivación productiva, los más interesados habrían asistido al programa sólo para obtener un ingreso, más que receptores de tecnología.

El hecho que en la comuna de Porvenir existan dos grupos de pescadores, Bahía Chilota y Porvenir, en que los primeros son artesanales dedicados exclusivamente a la pesca y los últimos son pescadores ocasionales, y el hecho de que los primeros están en un índice CAS promedio de 3 y los últimos de 4, motivó que el programa se orientara a los pescadores de Bahía Chilota; para esto se procedió a reunirlos periódicamente e identificar sus intereses específicos. Es importantísimo resaltar que debido a la idiosincracia de este grupo de inmigrantes chilotes, fue necesaria una acción personalizada, lo cual resultó en una carencia - de identidad o personalidad del proyecto, esto sin embargo, se mantuvo así por considerar este proyecto una buena vía para apoyar este grupo humano en base a sus propios intereses; a pesar de esto, el éxito del programa en Bahía Chilota puede calificarse de regular ya que sólo 6 de 24 pescadores habían tenido profundo interés por el programa (i.e.25%), parte del resto fue demasiado oportunista y despectivo con respecto a este tipo de apoyo, y solo se acercaron al proyecto cuando había capacitación que les dejara un beneficio inmediato a través de permisos o matrículas de Gobernación Marítima. En Bahía Chilota, solo el 20% de los Jefes de hogar han tenido un marcado y persistente interés por capacitarse en dis-

tintas áreas productivas o administrativas.

A pesar de este bajo nivel de respuesta (25%) se procedió a instalar una oficina en la escuela de Bahía Chilota, la cual proporcionaba información técnica, administrativa y de comercialización, así como mantuvo un set de herramientas de carpintería, mecánica y pesca básicos: Esta ayuda indirecta solo fue consultada o solicitada en 4 ó 5 oportunidades. También se procedió a instalar un centro de medidas, de peso y longitud, anexo a la rampa de Bahía Chilota; el propósito de ésta fue proporcionar los medios para que el desembarque artesanal de Porvenir pueda a futuro registrarse en este centro, hay balanzas de 25, 50, 100 y 350 kg.; así como medidas de longitud en pulgadas, piés, metros, etc. También al costado de este centro de medidas, y a manera de concientizar en protección ambiental se instaló un cuadro con vedas y restricciones pesqueras. La intromisión de parte del proyecto en información relativa al agua potable en Bahía Chilota y el intento de instalar una granja de algas (la cual fue hurtada), así como acciones para la reparación del muelle, fueron elementos utilizados para tratar de unir a esta pequeña comunidad que actualmente, a pesar de estar constituida en una cooperativa de pescadores (ex-Copetif), no presenta rasgos de mutuo proteccionismo. A pesar de las medidas anteriores y el hecho de haberles puesto a disposición a lo menos 6 profesionales marinos (10 días promedio cada uno), no existió la respuesta esperada. Esto al parecer por la alta rentabilidad que ofrecen los recursos explotados ya que la excusa común era perder un día de trabajo para ir a capacitarse en áreas que no dejaban beneficios inmediatos; también se trató de mejorar esto mediante consulta a los pescadores artesanales acerca de disponibilidad en horas y días convenientes para ellos (después de las 18:00 hrs. y fines de semana). y ahora la excusa era el cansancio después de la jornada de trabajo y sobre todo la idoneidad de

ellos en las áreas a capacitar.

En el sector hortícola, la situación es un tanto diferente, ya que éstos están muy dispersos, y el problema de este sub-sector no es principalmente tecnológico sino que más bien de comercialización. Luego de haber reunido a horticultores caseros y semi-industriales se procedió a identificar intereses tecnológicos y se implementó un invernadero de plástico en el Liceo C-7 de Porvenir, y un terreno a la intemperie frente a la plaza principal (de manera que la comunidad toda tuviera acceso a observar los progresos de cultivos). De los 8 horticultores establecidos sólo 3 manifestaron su interés mediante la presencia permanente en el programa y a pesar de hacer numerosos llamados a través de la radio local y personalizados, la respuesta también fue regular.

## 1.2. Diagnóstico Sectores Productivos.

Todas las acciones de implementación anteriores fueron posteriores a un acabado diagnóstico de ambos sub-sectores de la comuna de Porvenir que se entregó a la Secretaría Regional de Planificación y Coordinación (Octubre 1986) y que fue informado al Consejo Regional de Desarrollo (COREDE) de la XIIª Región (Reunión Noviembre 1986). Este diagnóstico constituyó un valioso elemento base para proyectar acciones futuras del proyecto. A manera de resumen de este diagnóstico se puede decir que: "El estado actual de los sectores productivos pesquero y hortícola de la ciudad de Porvenir (4.964 hab.), es el de una depresión, debido al efecto combinado de falta de capacitación tecnológica y administrativa, implementación logística, y canales de comercialización; los que a su vez se deben a la ausencia de organismos especializados que ofrezcan estas alternativas a la fuerza

laboral que representan estos sectores (10% con respecto al total laboral), y a la falencia de capital de operación e inversión.

El sector pesquero (representado por tres empresas y cien pescadores artesanales), a pesar de contar con una capacidad de producción elevada, no mantiene niveles de extracción ni elaboración sostenidos debido en parte, a la falta de organización administrativa, falta de mercado estable, y de equipamiento técnico. La actividad pesquera se centra en torno a cinco especies (centolla, centollón, erizos, calamares y caracoles), y el desembarque anual (aprox. 200 ton.) representa alrededor de un 5% del total regional; estos recursos sin embargo no están evaluados, con la consecuente carencia de información que permita establecer estrategias de captura.

El potencial de desarrollo que ofrece este sector, sin embargo, es de gran envergadura, para lo cual se propone tomar acciones conjuntas, entre todos los organismos involucrados, que signifiquen reorganizar al sector a través de asistencia técnica y administrativa permanente, diversificación de las actividades pesqueras, creación de nuevos canales de comercialización, y la generación de mecanismos crediticios que permitan una implementación técnica y gastos de operación.

El sector hortícola de Porvenir atraviesa en la actualidad por una situación difícil e inquietante, la que se expresa principalmente por un insuficiente aprovechamiento de su capacidad productiva, condicionado en gran parte por las condiciones desproporcionadas del conjunto producción/comercialización. La problemática se centra principalmente en la deficiencia de diferentes meto

dos de cultivo y las características particulares del mercado local, lo que provoca un freno en el desarrollo óptimo y deseable de la horticultura en Tierra del Fuego. El diagnóstico analiza los distintos aspectos del sector hortícola, y sugiere en base de las conclusiones, diversas recomendaciones para su desarrollo.

En cuanto al sector consumidor de productos pesqueros y hortícolas de la ciudad de Porvenir, este carece de una dieta equilibrada en este respecto, debido principalmente a la falta de oferta de parte de los productores, falta de información culinaria, y al escaso poder de compra de la comunidad por sus elevados costos. En general la dieta es en base a carne ovina y papas, lo cual sin duda alguna conlleva a una deficiencia nutricional de la población.

Finalmente, el siguiente diagnóstico entrega antecedentes básicos que permitirán establecer políticas de desarrollo para esta comunidad costera, específicamente información relativa a demografía, ingresos, climatología, cultural, laboral, y específica de cada sector productivo pesquera y hortícola.

### 1.3. Capacitación.

La acción de capacitación para ambos sub-sectores fue enfocada desde un punto de vista personalizado (clases directas y asesoría técnica a problemas específicos) y se realizó en Bahía Chilota para los pescadores artesanales y en el Liceo C-7 para los horticultores de Porvenir (en donde también se implementó una oficina de consulta hortícola, la cual sólo fue utilizada por 2 per-

sonas, lo que motivó el cierre de ésta para así personalizar las visitas).

En general los cursos de capacitación eran avisados con 10 días de anticipación a través de la radio local y mediante invitaciones puerta a puerta; también es importante mencionar que a pesar que la respuesta de la comunidad fue regular, no hubo deserción posterior a iniciado cada uno de los cursos; esto probablemente debido a que el grupo humano con el cual se trabajó era el más motivado (pero se insiste; más bajo a lo esperado).

#### 1.4. Modelo de Desarrollo.

También en esta primera etapa, y a modo de buscar alternativas de desarrollo integral para la comuna de Porvenir (en las áreas productivas pesquera y hortícola) se consideró que el problema de arraigamiento humano también debe ser incluido en las dos próximas generaciones (0 - 10 años, 10 - 20 años); Esta iniciativa surgió del hecho que un programa de capacitación orientado a personas en edad laboral (sobre 20 años) ya estaría cubierto mediante este programa, pero las generaciones sucesivas también deberían ser orientadas a un aprovechamiento integral de sus recursos, y es así que se introdujeron programas radiales de índole cultural (pesquero y hortícola), programas de innovación curricular en enseñanza media y básica, y educación al consumidor. Otra área importante que se ha desarrollado en este programa es la búsqueda de alternativas productivas más bien que extractivas, en este sentido se han identificado actividades potenciales en ambos sub-sectores y que a su vez contemplan un alto valor agregado que sin duda alguna ayudarían a frenar la migración laboral de dicha comuna. Este último punto es de suma importancia ya que en él, encontramos la utilización directa del programa de capacitación. A manera informativa, es im

portante señalar que la diferencia de este programa con el realizado en Puerto Natales (por la Organización de los Estados Americanos e Inacap) radica principalmente en el hecho de que en Porvenir el problema no es de cesantía, sino que más bien de actividades con una mejor rentabilidad. Como ejemplo gráfico podemos citar a los artesanales pesqueros que en la actualidad y en su totalidad se encuentran trabajando en la extracción de recursos marinos que escasean cada día más (e.g. centolla, ostión, centollón) y por ende es necesario identificar nuevas áreas productivas para optimizar la rentabilidad actual; en tanto que los hortícolas, que poseen una capacidad instalada y la tecnología suficiente, no pueden desarrollarse por la falta de mercado, y es así que se está buscando nuevos mercados para productos que aprovechen las ventajas comparativas del clima y suelo, por ejemplo hortalizas o frutales menores.

Es interesante además mencionar, que la llegada de equipos asesores de la Universidad de Magallanes a la comuna de Porvenir, causó diferentes reacciones en la comunidad, es así que los estratos culturales medios-altos recibieron con una buena acogida este tipo de ayuda, en tanto que algunos de los estratos culturales bajos realizaron una serie de desmanes y hurtos a las instalaciones hortícolas y pesqueras, esto último se hizo intensivo en los meses en que se llevó material de apoyo, pero las oportunas denuncias a los tribunales respectivos frenaron este tipo de acciones.

En general, y a manera de síntesis la primera etapa de este programa puede calificarse de positiva en el sentido de que se visualizaron e identificaron áreas de interés productivo que de alguna manera están siendo implementadas y aún más al programa de capacitación se le ha incorporado una serie de estudios

anexos que tendrán un impacto al corto plazo (capacitación y asesoría técnica directa a los artesanales establecidos), mediano plazo (capacitación y asesoría técnica en maricultura a los habitantes en edad laboral primaria) y a largo plazo (capacitación en enseñanza básica y media).

La estructura que sigue este informe se subdivide en el cumplimiento de los objetivos generales y específicos, actividades vinculadas al sector pesquero y hortícola, y modelo de desarrollo para la comuna de Porvenir.

#### 1.5. Cumplimiento de los objetivos generales.

##### 1.5.1. Experimentación de modalidades no tradicionales para la capacitación de los trabajadores de la pesca artesanal y cultivos hortícolas.

La experimentación de educación personalizada tuvo éxito con las personas realmente motivadas, es así que en el sector pesquero artesanal y hortícola se capacitó a estas personas en aspectos técnicos y administrativos que hoy en día ayudan a sustentar el ingreso de hogares arraigados en Porvenir. Debido a que esta es una etapa parcial, las cartillas divulgativas de capacitación están siendo elaboradas y se está experimentando con esta metodología para educación semi-contínua o a distancia.

##### 1.5.2. Metodología de educación al consumidor, orientada a promover el consumo de los productos pesqueros y hortícolas del ámbito del proyecto.

En este sentido se realizaron dos acciones, la primera relacionada con un informativo de precios (debido a la ausencia de la Dirección de Industria y Comercio en Porvenir) instalado en el edificio de Correos de Chile, el cual tiene por objetivo orientar y difundir al consumidor los lugares y productos óptimos. También se realizaron dos cursos, extensivos a la comunidad, sobre industrialización y consumo de productos hortícolas y pesqueros; Este último estuvo orientado a difundir métodos gastronómicos que en base al diagnóstico de consumo eran falentes en Porvenir, este curso estuvo orientado a dueñas de casa y dueños de hosterías y hoteles. También se están elaborando cartillas gastronómicas para sectores de bajos ingresos.

### 1.5.3. Evitar las migraciones laborales, a través de la creación de autoempleo.

En este sentido, se identificaron actividades productivas innovativas para el sector pesquero, ejemplo: cultivo e industrialización de algas, cultivo de ostras, ostiones y choro maltón, métodos de pesca para calamares como la almadraba, espineles de profundidad para congrio, y espineles artesanales para pulpos que se probarán este año.

En el área hortícola se identificó el cultivo intensivo de repollos, ruibarbo y frutillas e industrialización de chucrut, hortalizas congeladas como posibles actividades comerciales.

El resultado de estas será expuesto con mayor detalle con cada uno de los sectores. Se cree que este tipo de actividades -

constituyen alternativas nuevas de producción para Porvenir, ya que históricamente la actividad ha estado centrada en torno a pesquerías tradicionales (centolla, centollón, ostión, calamar), ganadería (ovinos, vacunos), explotación aurífera, explotación forestal (aserraderos de madera regional), actividades en torno al frigorífico de SACOR (ex-CATEF), y actividades netamente urbanas (productivos menores y comercio). La diversificación y expansión de las actividades productivas hacia recursos naturales hasta ahora no explotados constituyen sin duda alguna alternativas interesantes para el arraigamiento y expansión del sector productivo.

- 1.5.4. Detectar posibles mercados externos e internos de la producción generada de las acciones del proyecto.

En esta área, se realizaron tres acciones principales; La primera dirigida a identificar mercados comunales: en este sentido (y de acuerdo a la información obtenida en el diagnóstico) se detectó un círculo vicioso en que la comunidad no adquiere productos pesqueros porque no están disponibles y los pescadores no venden porque nadie compra; para solucionar esto, se está reorganizando el mercado de productos del mar, así como se están gestionando las vías para que pescadores instalen puestos de ventas independientes; Los horticultores por su parte tienen serios problemas de comercialización por competir en precio con las hortalizas provenientes de Punta Arenas y del Norte; para solucionar esto se han diseñado campañas publicitarias para incrementar el consumo local.

Las acciones dirigidas al mercado regional, incluyen la identificación (en Punta Arenas) de productos que no están disponibles todo el año y aprovechan las ventajas comparativas de disponibilidad de productos pesqueros; es así que para el sector hortícola se ha identificado al repollo (de verano, invierno y brucas) como un producto potencial de comercializar en Punta Arenas durante los meses de invierno; en tanto que el sector pesquero, dispone de productos relativamente "endémicos" (caracol, calamar, erizos), los cuales podrían ser comercializados sin problemas en restaurantes, hoteles, casinos, etc. de Punta Arenas.

La gestión de comercialización al extranjero, se ha enfocado en esta primera etapa con un carácter informativo, y es así que se ha puesto a disposición de la comunidad de porvenir, los antecedentes básicos de gestión de comercio exterior, normas de calidad, y el mercado potencial que ha identificado PROCHILE; es más se estima que las exportaciones vinculadas al sector artesanal podrían hacerse realidad siempre y cuando estos grupos se organizaran y manejaran mercados de pequeña envergadura.

1.5.5. Intercambiar experiencias con otros países que tengan en ejecución similares proyectos.

En este sentido, se contactó con la Fundación de Capacitación Pesquera (FUNCAP) conocida también como Centro de Capacitación Lo Rojas, cabe señalar sin embargo, que dicho Centro de Capacitación, dependiente de la Subsecretaría de Pesa, no respondió positivamente por lo que se desecha esta posibilidad de intercambio de experiencias.

En el plano internacional, se contactó a la Organización de los Estados Americanos y Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, y la base de datos de la FAO en Costa Rica para que proporcionasen información específica de programas similares que estén realizándose en países sub-desarrollados y en vías de desarrollo, a lo cual no ha habido respuesta.

#### 1.6. Cumplimiento de Objetivos Específicos.

1.6.1. Diseñar, aplicar y coordinar programas de capacitación, con el fin de favorecer el desarrollo de la pesca y del agro, incorporando tecnologías innovativas a través de programas pilotos.

El programa de capacitación diseñado para la comunidad de Porvenir, se basó en los intereses específicos del sector pesquero artesanal y horticultores, y en las carencias detectadas por el equipo consultor, es así que se capacitó en forma personalizada en áreas específicas tradicionales y no tradicionales:

	SECTOR PESQUERO	NUMERO CAPACITADOS	SECTOR HORTICOLA	NUMERO CAPACITADOS
	- Generalidades Pescador Artesanal	3	- Implementación Hortícola	4
	- Técnicas de Pesca	4	- Cultivos a la interperie	3
	- Electricidad/Mecánica motores	9	- Enfermedades y plagas	0
TRADICIONAL	- Carpintería de Ribera	7		
	- Navegación costera	5		
	- Buceo	12		
	<b>SUBTOTAL TRADICIONAL</b>	<b>40</b>		<b>7</b>

	Sector Pesquero	Nº Capac.	Sector Hortícola	Nº Capac.
NO TRADICIONAL	-Consumo e Indust.	3	-Tecnología alimenticia	3
	-Cultivos de Moluscos	2	-Cultivos en invernadero	3
	-Biotecnología en Algas	2		
Sub - Total no tradicional		7		6

y en áreas generales de administración y comercialización.

	Número de Capacitados	
	Pesquero	Hortícola
Administración:		
- Módulo Cooperativismo	4	-
- Módulo Legislación	5	-
- Módulo Contabilidad: Costos y Finanzas	3	2
- Módulo Introducción a la Administración	12	2
Comercialización:	0	0
Sub - total Administración y Comercialización	24	4

Cabe señalar acá que las actividades tradicionales tuvieron una buena acogida ya que permitió nivelar intereses y regularizar permisos y autorizaciones (buzos, motoristas, patronos de pesca). En tanto que las actividades no tradicionales, si bien no han sido implementadas completamente, se ha logrado crear un mínimo de conciencia e interés para realizar actividades de maricultura. Este último punto es de suma importancia ya que dada las malas condiciones meteorológicas del área (lo que disminuye el esfuerzo pesquero) constituye una buena alternativa para sedentarizar las actividades pesqueras en torno a la maricultura intensiva de recursos al alcance del sector artesanal - (ostras, choro maltón, algas, y eventualmente ostiones). En tanto que para el sector hortícola, el concentrar el esfuerzo de cultivo en pocos recursos con reconocido mercado, ha sido también de interés para los pequeños horticultores.

- 1.6.2. Formular un diagnóstico en las áreas de horticultura y Pesca artesanal en la comuna de Porvenir.

En este sentido, se elaboró un diagnóstico de ambos sub-sectores, el cual fue entregado en Octubre de 1986. Esta visión histórica y actual de ambas áreas, incluyó todos los aspectos relevantes y de interacción con la comunidad de cada sub-sector.

- 1.6.3. Formular monitores que propicien la difusión de nuevas formas educativas y los materiales de apoyo destinados a la capacitación.

Este primer año de capacitación, no solo sirvió para aumentar el nivel tecnológico de algunos productores, sino que también se recolectó gran parte del material educativo a transferir. Si bien es cierto en esta primera etapa se entregaron guías conteniendo toda la información, esta es difícil de asimilar por niveles educativos bajos y es así que en esta segunda etapa se adaptarán dichas guías para que sean de fácil consulta por los participantes, para esto se incorporó al programa, el Departamento de Educación de la Universidad de Magallanes, quien en conjunto con sus estudiantes están diseñando módulos gráficos de fácil asimilación. También se ha preparado un monitor pesquero quien ha estado contratado permanentemente por el Proyecto en Porvenir y quien ha tomado todo los cursos en dicha área, para servir así de interlocutor permanente entre la UMAG y los pescadores artesanales.

- 1.6.4. Diseñar y aplicar programas experimentales de Educación al consumidor, en base a productos hidrobiológicos y agrícolas.

La educación al consumidor, se enfrentó desde dos ángulos : precios y ventajas de diversificar la dieta. Para el primer punto, y no existiendo una oficina de la Dirección de Industria y Comercio, (DIRINCO) en Porvenir, se procedió a diseñar un sistema para la difusión de productos y precios de productos pesqueros y hortícolas en un lugar de alta afluencia de público como lo es la oficina de Correos de Chile. Con respecto al segundo punto, se entregaron recetarios familiares de productos pesqueros y hortícolas regionales, así como se difundió radialmente las desventajas de una dieta poco diversificada y por supuesto las ventajas alimenticias de diversificarla.

- 1.6.5. Coordinar la acción del proyecto con las organizaciones Comunes e Instituciones Públicas y Privadas vinculadas a los sectores Pesca, Agricultura y Educación.

En este sentido, se realizaron varias reuniones de organiza - ción, coordinación y planificación con los organismos provinciales y comunales vinculados en sector artesanal (Gobernación Provincial, Ilustre Municipalidad, Indap, SAG, Sernap, Gobernación Marítima, - Depto. Municipal de Educación, Departamento Social, Departamentos de Obras, Sector empresarial). En estas sesiones de trabajo se a - nalizaron aspectos específicos de desarrollo de cada sub-sector, y

es así que de éstos surgieron intereses comunes que de alguna manera el proyecto está tratando de implementar (e.g. innovación curricular a programas de educación básica y media). También estas sesiones han servido para identificar áreas y acciones de interés para un mejor desarrollo de la comuna.

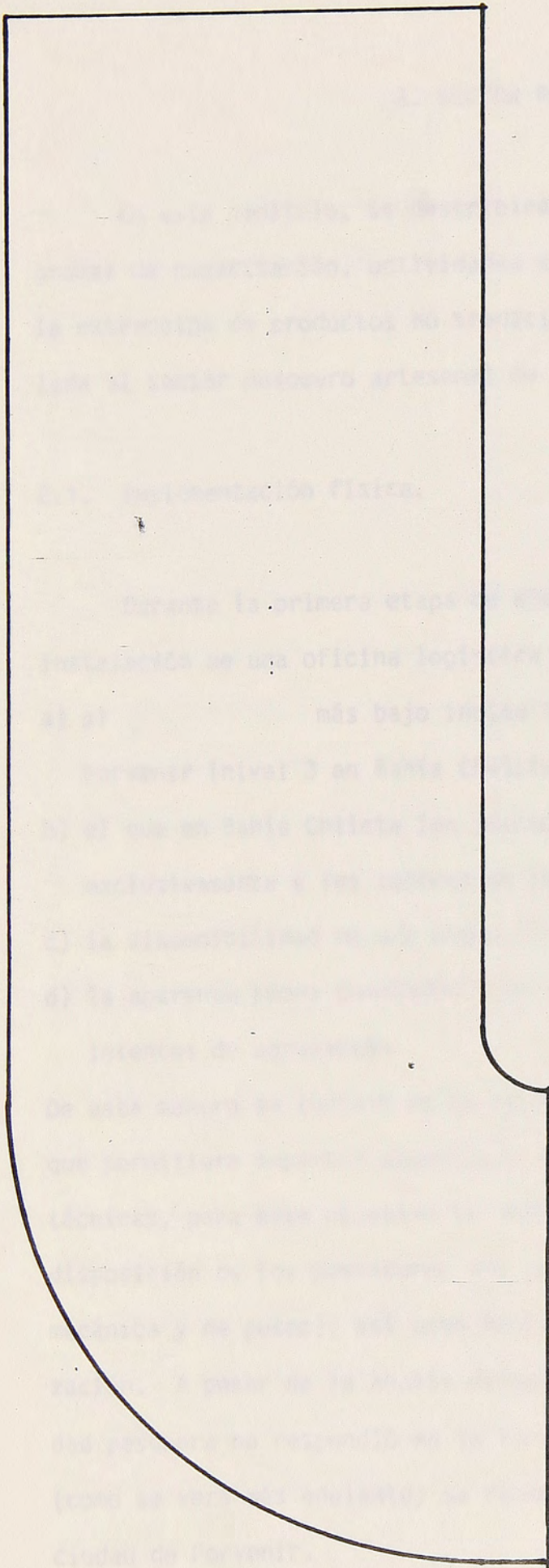
- 1.6.6. Asesorar a los pescadores artesanales y horticultores para que constituyan cooperativas o agrupaciones gremiales que les permitan un mayor poder de gestión administrativa y de comercialización de sus productos.

La organización de sistemas de trabajo común y/o compartido, surgió como una necesidad de aumentar volúmenes específicos de producción. Sin embargo esta comunidad es tan desunida e individualista, lo que se demuestra a través del interés nulo por el beneficio común, que en este tipo de asociaciones solo ven el beneficio personal a través de la obtención de apoyo en infraestructura y crédito. Una cooperativa de pescadores ya existió en Porvenir (Ex-Copetif), sin embargo, esta se encuentra disuelta por motivos administrativos y económicos, no existiendo así interés por reformar una asociación debido a la mala experiencia de esta última. Una alternativa a esto se está logrando a través de los buzos, ya que estos constituyen una pieza clave en la actividad pesquera comunal, estos afortunadamente son jóvenes y estarían dispuestos a formar una agrupación pero aún faltan miembros, por lo cual se ha intensificado en la preparación de estos. Entre los horticultores no existe un número mínimo que permita una aso -

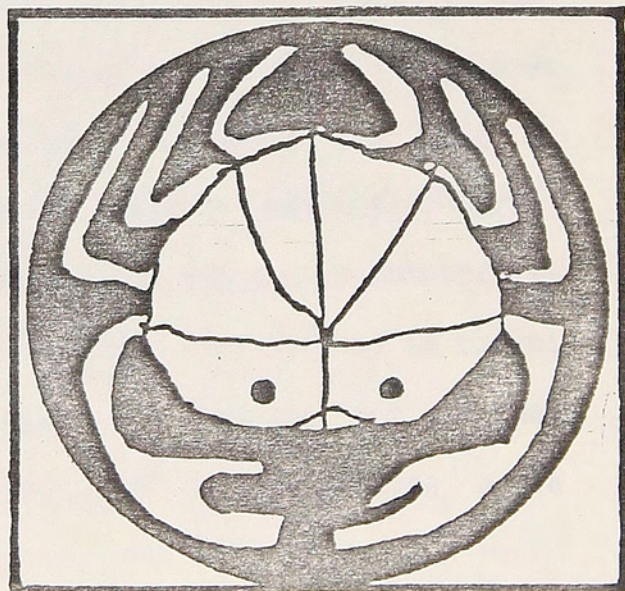
ciación de trabajo. La ayuda concreta que se ha otorgado en este sentido es la información legal y administrativa de las ventajas de cada uno de los sistemas asociativos (asociación gremial, cooperativa, sindicato, sociedades limitadas etc.). Se cree que en este segundo año se formará un tipo de estas agrupaciones en torno a los buzos.

SECTOR PESQUERO





**SECTOR PESQUERO**



## 2. SECTOR PESQUERO

En este capítulo, se describirán todas las acciones organizativas, programas de capacitación, actividades tendientes a desarrollar la maricultura y la extracción de productos no tradicionales, y la implementación física vinculada al sector pesquero artesanal de la comuna de Porvenir.

### 2.1. Implementación física.

Durante la primera etapa de ejecución, los argumentos que decidieron la instalación de una oficina logística en Bahía Chilota fueron:

- a) el más bajo índice CAS de este grupo con respecto a los de Porvenir (nivel 3 en Bahía Chilota y nivel 4 en Porvenir),
- b) el que en Bahía Chilota los pescadores estuvieran concentrados y dedicados exclusivamente a las labores de pesca,
- c) la disponibilidad de una buena infraestructura física de apoyo, y
- d) la aparente buena convivencia entre ellos que de alguna manera facilitó los intentos de agrupación.

De esta manera se instaló en la Escuela de Bahía Chilota (G-46), una oficina que permitiera impartir docencia y a la vez sirviera de taller para reuniones técnicas, para este objetivo se implementó con material docente y se puso a disposición de los pescadores una serie de herramientas básicas (carpintería, mecánica y de pesca), así como bibliografía técnica de pesca y de comercialización. A pesar de la amplia difusión acerca de estas facilidades, la comunidad pesquera no respondió en la forma esperada a estas llamadas, por lo cual (como se verá más adelante) se recomienda el traslado de esta oficina a la ciudad de Porvenir.

A manera de orientar al pescador artesanal, se prepararon carpetas informativas con los siguientes tópicos:

- Comercialización y mercado.
- Técnicas de transformación.
- Legislación.
- Embarcación.
- Cultivos.
- Técnicas de pesca.

Además de esta base de operaciones, se detectó una falencia en la información de desembarque pesquero artesanal y una desconfianza en el peso de productos pesqueros en el momento de la transacción de parte de ambos (comprador y vendedor), por lo cual se instaló un centro de medidas (peso y longitud) al costado de la rampa en Bahía Chilota. Este centro de medidas tiene balanzas de 350, 100, 50 y 25 kg., así como medidas de longitud para 1, 0.1 m., pies y brazas; también y a manera informativa se dispuso un panel de información de vedas y restricciones.

## 2.2. Actividades organizativas.

Una vez iniciada la primera etapa (Julio 1986) se procedió a reunir a los pescadores de Bahía Chilota y Porvenir, así como a los sectores públicos involucrados con este sector artesanal, es así que en estas reuniones se planificó la transferencia tecnológica a realizar durante el primer año. Si bien es cierto gran parte del trabajo se concentró en Bahía Chilota, también se realizaron cursos, seminarios y reuniones en la ciudad de Porvenir (Liceo C-7). En lo que respecta a organización laboral, se intentó conversar de agrupacio-

nes laborales (asociación gremial, sindicato, cooperativas) para lo cual se impartió un curso sobre legislación de estas agrupaciones (al cual sólo asistieron 6 personas), un curso de cooperativismo (3 personas) y nociones administrativas de asociaciones gremiales y sindicatos (4 personas). De esta experiencia directa, del hecho que existan resquemores en relación a agruparse (provenientes de experiencias en la Cooperativa de Pescadores de Tierra del Fuego) y del fuerte individualismo de esta comunidad se desprende que no existe interés entre los pescadores establecidos por agruparse en torno a una gestión empresarial, no así entre los buzos y jóvenes. Cabe destacar que en este tipo de pesquerías artesanales bentónicas, el buzo es pieza imprescindible, ya que ante la realidad de escasez de centolla (pesquería de trampas) las cuadrillas han necesariamente incorporado a un buzo para extraer recursos alternativos (centollón, erizos, ostión, caracol, cholgas, etc.). Generalmente estos buzos son jóvenes (20 - 25 años) y no han capitalizado para mantener sus propias cuadrilla, sin embargo existe predisposición para agruparse en torno a un sindicato o asociación gremial.

En general la mala experiencia de los pescadores de Bahía Chilota en Copetif ha influido en que los pescadores de Porvenir tengan aún mayor individualismo, y es así que de parte de ellos no existe ningún interés por trabajar en conjunto.

Las reuniones de coordinación con los pescadores se han realizado en un marco formal y en la cual han participado la Capitanía de Puerto, Pescadores y la Universidad de Magallanes; los objetivos se han orientado a sus propios intereses, y a pesar de esto la respuesta ha sido escasa o nula. También es importante destacar que posterior a la baja participación de parte de los

pescadores, se inició un trabajo de "puerta en puerta" en el cual el equipo consultor se acercó a esta comunidad y mediante el cual se identificó a 4 familias interesadas (30%) las cuales colaboraron y demostraron mucho interés, aún más, a estas familias se les entregó material docente (oral y escrito) en sus propias casa; de esta manera se incorporó la mujer a este tipo de trabajo. Paralelamente a esta labor se iniciaron los contactos para que estudiantes de educación media pudiesen tener acceso a capacitación, por lo cual se decidió dar inicio a un programa de capacitación en el Liceo C-7 de Porvenir, el cual está esperando la formalización del segundo año (Julio 1987) para concretar los planes programados.

En forma general, la asistencia técnica entregada a los pescadores fue personalizada y podemos mencionar inquietudes en torno a la pesca del calamar, pesca de congrios, ahumado y cultivo de algas, que fueron oportunamente dilucidadas y de alguna manera implementadas.

En organización e implementación no podemos dejar de mencionar el apoyo entregado por la Ilustre Municipalidad, que con el apoyo entregado con sus diferentes departamentos fue participante activo en cada una de las etapas de este primer año.

### 2.3. Programa de capacitación.

Si bien es cierto, la iniciación de los cursos estaba programada para octubre-noviembre, estos se iniciaron en diciembre ya que a sugerencia de los propios pescadores y debido a la veda de la centolla (que comenzaría en esa fecha) no podrían haber asistido. Es así que a partir del mes de diciembre se inició una campaña de capacitación, la cual podemos resumir de la siguiente

manera (los programas de los cursos están en anexo 1):

A. Area Pesquera específica.

a.1. Curso	:	Generalidades	Pescador Artesanal
Profesor	:	Valeria Scabini (Ingeniero E. Acuicultura)	
Total horas comprometidas	:	24 (Teóricas)	8 (Prácticas) 32 Total
Total horas realizadas	:	23	10 33 Total
Nº estudiantes inscritos	:	2	
Nº estudiantes que asistieron 1ra. clase	:	6	
Nº estudiantes que terminaron y deserción (%)	:	3 (50%)	

Este curso que tuvo por objetivo, iniciar a gente joven en la labor de pesca artesanal, tuvo un bajo número de estudiantes debido a que la mayoría da por sabido estas materias. La alta deserción (50%) se debió al hecho que la mayoría de los participantes eran mujeres y éstas han mostrado de por sí una irregularidad en la asistencia.

a .2. Curso	:	Pesca Artesanal	
Profesor	:	Valeria Scabini (Ingeniero E. Acuicultura)	
Total horas comprometidas	:	72 (Teóricas)	48 (Prácticas) 120 Total
Total horas realizadas	:	32	48 80 Total
Nº estudiantes inscritos	:	4	
Nº estudiantes que asistieron 1ra. clase	:	1	
Nº estudiantes que terminaron y deserción (%)	:	4 (-)	

Este curso que tuvo por objetivo entregar las bases de pesquerías pelágicas, demersales y bentónicas a nivel nacional, regional y provincial, así como

diseñar, construir y reparar artes de pesca utilizados en los recursos disponibles en la provincia; tuvo aceptación a nivel receptivo ya que los pescadores ven la actividad de pesca demersal como poco rentable, y es así que a pesar de haber diseñado y construido espineles para pesca de congrio no se interesaron por su operatoria.

### a.3. Curso de apoyo logístico.

a.3.1 Curso	: Electricidad y Mecánica de Motores		
Profesores	: Luis González (Ingeniero Eléctrico) Orlando Díaz (Ingeniero Mecánico)		
Total horas comprometidas	: 24 (Teóricas)	40 (Prácticas)	64 Total
Total horas realizadas	: 48	16	64 Total
Nº estudiantes inscritos	: 12		
Nº estudiantes que asistieron 1ra. clase	: 13		
Nº estudiantes que terminaron y deserción (%)	: 9 (30%)		

El curso destinado a preparar recursos humanos en la teoría, mantención y reparación de los componentes eléctricos y mecánicos de motores bencineros y diesel, fueran estos motores de propulsión interna, fuera de borda, compresores de aire, motores auxiliares, bombas, etc., tuvo una buena acogida de parte de los pescadores. Se detectó sin embargo que la gran diferencia cultural obligó a reprogramar el curso del segundo año desde una perspectiva netamente práctica. El número de asistentes fue bueno y la deserción regular.

a.3.2. Curso	: Buceo Básico
Profesor	: Sergio Andrade (Oceanógrafo y Biólogo)
Instructores Prácticos	: Horacio Harispe y Ximena Pardo
Total horas comprometidas	: 40 (Teóricas) 40 (Prácticas) 80 Total
Total horas realizadas	: 40 46 86 Total
Nº estudiantes inscritos	: 7
Nº estudiantes que asistieron 1ra. clase	: 6
Nº estudiantes que terminaron y deserción (%)	: 12 (-)

Este curso es un buen ejemplo de un interés creciente por asistir al curso, pero no por capacitarse sino que por obtener una licencia o permiso de parte de la autoridad marítima. Es así que se prepararon 12 buzos que de alguna manera ayudan al ingreso de sus respectivos hogares. Al final del curso la Gobernación Marítima de Punta Arenas examinó y entregó licencias de operación a 10 buzos mariscadores.

a.3.3. Curso	: Carpintería de Ribera
Profesor	: Ricardo Ortiz Salazar (Ingeniero en Construcción Naval)
Total horas comprometidas	: 40 (Teóricas) 16 (Prácticas) 56 Total
Total horas realizadas	: 40 8 48 Total
Nº estudiantes inscritos	: 10
Nº estudiantes que asistieron 1ra. clase	: 9
Nº estudiantes que terminaron y deserción (%)	: 7 (20%)

Este curso estuvo orientado a entregar los elementos básicos en diseño y construcción de embarcaciones menores, reparación y alargamiento, así como

construcción de balsas y maniobrabilidad pesquera. Debido a que los pescadores establecidos (excepto 2) no estuvieron interesados, se incorporó este curso a estudiantes de enseñanza media (4to. medio) que estaban interesados en el programa pesquero.

a.3.4. Curso	: Patrón de Embarcación (50 Ton.)
Profesor	: Juan Soto Araya (Patrón de Pesca Costero)
Total horas comprometidas	: 20 (Teóricas) 20 (Prácticas) 40 Total
Total horas realizadas	: 24 24 48 Total
Nº estudiantes inscritos	: 6
Nº estudiantes que asistieron 1ra. clase	: 6
Nº estudiantes que terminaron y deserción (%)	: 5 (17%)

El curso estuvo orientado a conocer los elementos relacionados con maniobras, náutica, navegación, meteorología y seguridad. El nivel de asistencia fue regular si consideramos que sólo 2 personas establecidas participaron, el resto fueron estudiantes motivados en el programa de pesca.

a.4. Curso	: Industrialización y consumo de productos pesqueros.
Profesores	: Sergio Andrade B. (Oceanógrafo y Biólogo Marino) : Roxana Sylvester (Profesora de Biología y Química)
Total horas comprometidas	: 32 (Teóricas) 52 (Prácticas) 84 Total
Total horas realizadas	: 32 52 84 Total
Nº estudiantes inscritos	: 6
Nº estudiantes que asistieron 1ra. clase	: 4

Nº estudiantes que terminaron y deserción (%): 3 (50%)

El curso tuvo dos fases:

- a) Industrialización, que tuvo por objetivo difundir nuevas técnicas de higiene y procesamiento de crustáceos, moluscos y peces (secado, fileteado, ahumado, congelado, etc.) y de subproductos (pastas, paté de mariscos, etc.), y
- b) Consumo, dietética y nutrición de productos pesqueros peces, mariscos, algas, en esta etapa fue importante el diseño de dietas baratas en base a productos del mar.

El curso tuvo dos grupos de asistentes:

- a) Los de industrialización fueron pescadores que procesaron productos pesqueros a menor escala en sus hogares, y
- b) El de consumo para dueñas de casa, hoteles, restaurants, de manera de mejorar la dieta.

#### a.5. Biotecnología en Recursos Marinos

a.5.1. Curso	: Biotecnología en algas
Profesor	: Sergio Andrade B. (Oceanógrafo y Biólogo Marino)
Total horas comprometidas	: 48 (Teóricas) 52 (Prácticas) 100 Total
Total horas realizadas	: 24 48 72 Total
Nº estudiantes inscritos	: 4
Nº estudiantes que asistieron 1ra. clase	: 2
Nº estudiantes que terminaron y deserción (%)	: 2 (-)

Este curso tuvo por objetivo el entregar los conocimientos básicos para diseño y construcción de sistemas para cultivo de algas, selección de sitios y selección de especies, así como técnicas para su cultivo. Si bien es cierto el número de estudiantes fue reducido, este se considera bueno por ser ésta un área nueva y constituye así una "semilla" de conciencia en maricultura de algas.

a.5.2. Curso	: Biotecnología en Moluscos		
Profesores	: Valeria Scabini V. (Ingeniero Acuicultura) Sergio Andrade B. (Oceanógrafo y Biólogo Marino)		
Total horas comprometidas	: 48 (Teóricas)	52 (Prácticas)	100 Total
Total horas realizadas	: 40	50	90 Total
Nº estudiantes inscritos	: 4		
Nº estudiantes que asistieron 1ra. vez	: 2		
Nº estudiantes que terminaron y deserción (%)	: 2 (-)		

El curso destinado a entregar los elementos de diseño y construcción de sistemas de cultivo, así como la teoría de técnicas de cultivo en ostiones, os tras, choritos, etc., tuvo una aceptación regular, pero al igual que el anterior, para los ejecutores del proyecto constituye un éxito que a nivel de pescador artesanal se hable de maricultura como una posibilidad de mejorar el sub sector.

#### B. Area Administración y Comercialización

Estos cursos tuvieron por objetivo orientar en el área administrativa.

gestión empresarial y de comercialización de productos pesqueros.

### b.1. Administración

b.1.1. Curso	: Módulo Cooperativismo
Profesor	: Marino Muñoz ( Ingeniero Comercial)
Total horas comprometidas	: 8 (Teóricas) 4 (Prácticas) 12 Total
Total horas realizadas	: 8                    4                    12 Total
Nº estudiantes inscritos	: 7
Nº estudiantes que asistieron 1ra. clase	: 7
Nº estudiantes que terminaron y deserción (%)	: 4 (43%)

El curso, orientado a enseñar los elementos básicos de agrupaciones laborales, se centró en el ejemplo de la ex-cooperativa de pescadores de Tierra del Fuego, se analizaron sus orígenes, beneficios y desventajas.

b.1.2. Curso	: Aspectos legales sobre Cooperativismo
Profesor	: Juan Cárdenas (Abogado)
Total horas comprometidas	: 4 Teóricas
Total horas realizadas	: 4 Teóricas
Nº estudiantes inscritos	: 3
Nº estudiantes que asistieron 1ra. clase	: 5
Nº estudiantes que terminaron y deserción	: 5 (-)

El curso tuvo por objetivo entregar los conocimientos acerca de los aspectos legales de agrupaciones laborales y especialmente sobre cooperativismo. Cabe hacer notar que a pesar de que los pescadores solicitaron información -

sobre cooperativas, y que ésta está incluida en el contrato del convenio, no hubo una gran aceptación por estos tópicos.

b.1.3. Curso	:	Introducción a la Administración		
Profesor	:	Luis Poblete D. (Master en Administración)		
Total horas comprometidas	:	10 (Teóricas)	2 (Prácticas)	12 Total
Total horas realizadas	:	6	2	8 Total
Nº estudiantes inscritos	:	4		
Nº estudiantes que asistieron 1ra. clase	:	4		
Nº estudiantes que terminaron y deserción (%)	:	3 (14%)		

El curso tuvo por objetivo entregar los elementos básicos para la buena administración de micro empresas, como por ejemplo: definición de empresa, el entorno de la empresa, niveles administrativos, funciones de la empresa, proceso administrativo, definición de objetivos, planificación, organización, dirección, ejecución y control.

En general la aceptación a nivel pescador artesanal fue baja y las personas participantes incluyeron en su mayoría a la jefa de hogar, que en estos casos lleva la administración del hogar.

b.1.4. Curso	:	Contabilidad, Costos y Finanzas		
Profesor	:	Luis Poblete D. (Master en Administración)		
Total horas comprometidas	:	10 (Teóricas)	2 (Prácticas)	12 Total
Total horas realizadas	:	10	6	16 Total
Nº estudiantes inscritos	:	11		

Nº estudiantes que asistieron 1ra. clase : 11

Nº estudiantes que terminaron y deserción (%) : 12 (-)

El curso orientado a enseñar la contabilidad básica, comportamiento de costos y puntos de equilibrio, tuvo gran aceptación a nivel de comunidad de Porvenir, vale decir que la mayoría de los participantes fueron dueñas de casa y empleados públicos.

b.2. Curso	:	Comercialización
Profesor	:	Luis San Martín (Ingeniero Comercial)
Total horas comprometidas	:	28 (Teóricas) 7 (Prácticas) 35 Total
Total horas realizadas	:	0 0 0
Nº estudiantes inscritos	:	5
Nº estudiantes que asistieron 1ra. clase	:	0
Nº estudiantes que terminaron y deserción (%)	:	0 (-)

El curso, orientado a entregar los elementos básicos de búsqueda de mercado provincial, regional, nacional e internacional, normas de exportación, así como gestiones de mercado, estuvo diseñado en base a la información entregada por el diagnóstico. A pesar de esto, y de haber avisado el curso por la radio local y a nivel personal, y el profesional encargado haber viajado, no hubo asistentes, por lo cual se suspendió por una notable falta de interés. Sin perjuicio de esto, este curso se ha reformulado para empresarios selectos y estudiantes incorporados al programa pesquero.

En general, se puede concluir que el programa de capacitación, inicialmente planificado para el sector pesquero, tuvo un éxito relativo ya que se

trabajó con pocas personas muy motivadas, esto obliga al programa a reorientarse en áreas netamente productivas (con estas personas motivadas y con estudiantes de enseñanza media). Las horas pedagógicas propuestas fueron cumplidas en su totalidad, excepto en el curso de comercialización (en que no hubo interés); y por supuesto los ajustes de último momento, de acuerdo a los intereses específicos, no fueron en desmedro de las horas utilizadas en la transferencia tecnológica. Es importante mencionar que la experiencia alcanzada en esta primera etapa es de suma importancia ya que fue posible identificar las falencias reales e intereses, de manera que en esta segunda etapa se espera un éxito mejor en la capacitación del subsector artesanal.

#### 2.4. Actividades productivas.

Con el objetivo de buscar alternativas de desarrollo para el subsector pesquero artesanal, se identifican proyectos factibles de realizar por los artesanos o micro-empresarios interesados en las actividades pesqueras. Es así que estos proyectos se pueden dividir en 3 categorías.

- a) Maricultura,
- b) Elaboración de Productos pesqueros, y
- c) Extracción de recursos no tradicionales.

a) Maricultura: Las ventajas comparativas que ofrece la bahía de Porvenir para cultivos marinos incentivó al programa a desarrollar una estrategia para planificar actividades de esta naturaleza, es así que en el área maricultura se trabajó en dos áreas:

- a.1) Selección de sitios en la bahía.
- a.2) Selección de especies a cultivar.

a.1.) Selección de sitios en la Bahía: Los únicos antecedentes disponibles en la bahía con respecto a cultivo, era la batimetría, mareas inferidas, y suposiciones de que la temperatura sería de un carácter un poco más extremo que en las aguas adyacentes del Estrecho de Magallanes (esto debido al bajo volumen de agua y escasa profundidad de la bahía); también se suponía que las aguas estarían bastantes mezcladas - debido al fuerte efecto de turbulencia causado por el stress del viento. Antecedentes negativos para la maricultura de especies comestibles filtradoras (bivalvos) era el hecho de que parte de la población estuviese descargando desechos orgánicos en forma directa a la bahía.

Todos estos antecedentes y la gran expectativa que ofrece la bahía para estos proyectos justificó la necesidad de aumentar la base de datos que permitiese una planificación de cultivos marinos. En este sentido en diciembre de 1986 se inició un programa de monitoreo de temperatura del agua de superficie (máxima y mínima diaria), el termómetro sin embargo fue hurtado y no pudo registrarse este parámetro (actualmente se está reiniciando este monitoreo). También se realizó un monitoreo prospectivo de contaminación de la bahía, para esto se utilizó información disponible en el departamento de Obras de la Municipalidad de Porvenir, información batimétrica del Instituto Hidrográfico de la Armada e información colectada por el equipo consultor de la UMAG.

Los resultados concretos indicaron que el volumen de agua de la bahía (  $17.85 \times 10^6 \text{ m}^3$  ) y el volumen del prisma mareal de un tercio del volumen total (  $5.17 \times 10^6 \text{ m}^3$  con una marea media de 1.23 ).

causaría un recambio total del agua en 3 mareas, lo cual es indicativo del alto dinamismo de este sistema. Además, de los 32 caños que desembocan en la bahía, sólo 25 están relativamente activos con un volumen de descarga de 0.01% el volumen del prisma mareal ( $6,89 \times 10^2 \text{ m}^3 / 6 \text{ hrs.}$ ), lo cual, por supuesto, es despreciable.

Si suponemos que de las 1.177 viviendas (en que 1.018 están habitadas) un total de 977 tienen posibilidad de conectarse a la red de alcantarillado y que a su vez sólo 560 la utilizan, quedan 617 que no utilizan la red. De estos últimos 171 utilizan pozo negro con absorción y 446 fosa séptica ( de las cuales 50% con absorción y 50% a la calle ) nos deja un total de 223 casas que descargan directamente a la bahía.

De este total de 223 casas y utilizando un promedio de 3.98 personas por hogar (total 887 personas), y un promedio de descarga orgánica de 100g. peso seco/día nos da un valor aproximado de 100 kg. de excreta al día, lo que a su vez combinado con el volumen de la bahía ( $17,85 \times 10^6 \text{ m}^3$ ) nos da una concentración de 0.006 ppm, lo cual a su vez constituye un valor bajo para fines sanitarios. No hay que descartar sin embargo la posibilidad de que en torno a los caños de descarga hayan cantidades peligrosas de bacterias tipo Salmonella y coliformes que pueden causar problemas de salud, pero esto estaría asociado a consumo de organismos marinos colectados en esas áreas y este no es el caso. Como conclusión preliminar se puede decir que la bahía de Porvenir no estaría contaminada por desechos orgánicos debido al alto recambio de agua y a la baja cantidad de descargas, sin despreciar

por supuesto la contaminación potencial en torno a los caños.

Es importante hacer mención sin embargo, que el sector urbano de la playa posee un alto grado de contaminación estética - (neumáticos, basuras, vidrios, chatarra, etc.) que dificulta el acceso a la playa y causa una mala imagen al habitante. También es importante señalar que se están realizando las gestiones (con el hospital de Porvenir) para determinar la concentración de coliformes y salmonellas asociadas a los sedimentos, agua de descarga y organismos marinos. Un aspecto más crítico, para el desarrollo de cultivos marinos en la bahía, lo constituye un detergente o espumante orgánico que aparece asociado a las descargas del Frigorífico de Sacor; en los días de lavado se forma una gran mancha de estos compuestos que pueden adherirse a partículas suspendidas o de fondo y pasan a constituir una fuente importante de contaminación para organismo marinos; este hecho requiere de un análisis mayor y se están tomando las muestras para su análisis.

Lo anterior, no se contrapone sin embargo con los posibles sitios de cultivo elegidos; es así que se han visualizado tres tipos de sitios:

- Lugares profundos para cultivo suspendido (ostiones, choro maltón),
- Lugares bajos, pero siempre cubiertos por agua, para cultivo en bandeja de ostras, y
- Lugares del intermareal para cultivo de algas y eventualmente engorda de almejas;

Se dijo anteriormente que no existe contraposición de los lugares de cultivo con los fosos de contaminación porque están de un lado y otro

opuestos en los costados de la bahía.

Los sitios visualizados son lo suficientemente extensos para desarrollar buenos niveles de producción, y es así que en esta segunda etapa se está iniciando un programa de monitoreo intenso que incluye factores físicos (mareas, corrientes, luz, turbidez, vientos, temperatura, salinidad), factores químicos (nitrógeno, fosfato, sílice, oxígeno) y factores biológicos (calidad y cantidad de fitoplancton). Esta información será valiosa para desarrollar cultivos y transferirlos a los grupos artesanales interesados.

Es importante mencionar también que dado el gran potencial que ofrece la bahía y la extensión de las áreas, no se ha insistido en buscar lugares alternativos como podría ser bahía Inútil o bahía Gente Grande, por lo que el proyecto se limitará a la bahía de Porvenir.

a.2.) Selección de especies: En este punto se puede mencionar dos grupos de organismos marinos que fueron seleccionados en base a antecedentes de mercado y potencialidad de cultivo artesanal en la bahía, estos grupos son: a.2.1.) Macroalgas y a.2.2.) moluscos bivalvos.

a.2.1) Macroalgas: Para el estudio de factibilidad de cultivo de algas, se diseñaron y construyeron dos sistemas de cultivo de fondo. Acá es importante mencionar que si bien es cierto el sitio previsto para estas actividades era el intermareal del fondo de la bahía (anexo a la Población Corvi), también se diseñó un sistema para ser instalado frente a las casas de bahía --

Chilota con el fin de demostración, sin embargo este último no alcanzó a instalarse porque los materiales desaparecieron previo a la instalación (la denuncia fue hecha a los Tribunales correspondientes). De esta manera en el intermareal de la Corvi, se dispusieron dos sistemas (submareal e intermareal), estos a su vez tienen cuatro sub-unidades iguales (para hacer ensayos con 4 algas) y a su vez estas sub-unidades tienen 4 módulos de 15 x 3 m. cada uno. El primer módulo corresponde a una malla de 10 cm. de trama a la cual se le adosa el alga con elástico, el segundo es de mangas de plástico rellenas con arena a la cual también se le adosan las algas con elástico de billetes, el tercer módulo corresponde a rocas de tamaño bolón al cual también se le adosa con elásticos, y finalmente el cuarto en el cual las algas van enterradas con azadón.

Estos sistemas (actualmente instalados) fueron diseñados especialmente para determinar el lugar exacto de plantación con respecto al nivel de mareas y con respecto a densidad de plantación.

De las algas preseleccionadas (Anhfeltia plicata, Porphyra spp., Iridaea laminarioides y Gigartina skottsbergii) en base al éxito de cultivo que han tenido en otras regiones se desprende el resultado siguiente:

Anhfeltia plicata: el lugar previsto para obtener juveniles - para transplante era Pecket en Fiordo Otway y Río Verde en Fiordo Skyring, estos lugares se prospectaron en dos oportunidades

y sin resultados positivos debido a que la empresa privada dedicada a trabajar este recurso utilizó no sólo la varazón de estas algas sino que también utilizaron buzos para su extracción, por lo cual al momento de la prospección no estaba en cantidad suficiente y/o estaba de tamaño muy reducido de manera que se prorrogó este trasplante para el inicio de la primavera siguiente (septiembre de este año).

El alga Porphyra, y dada su biología, posee una fase macroscópica que desaparece en primavera-verano (ya que se encuentra en fase Conchocelis) por lo cual se postergó el trasplante para los meses de invierno de este año (julio-agosto).

El alga Iridaea laminariodes, se obtuvo de praderas naturales de Santa María en bahía Inútil, se sembró en los meses de noviembre, pero al parecer fue demasiado tarde ya que la mayoría de las plantas se decoloró por demasiada exposición a la luz y porque las plantas estaban demasiado desarrolladas, por lo que se reintentará con plantas más juveniles este año.

El alga Gigartina skottsbergii también fue obtenida en la localidad anterior y con los mismos resultados, así que este año se cultivará en una zona un poco más submareal.

Resumiendo la actividad de cultivo de algas, el éxito hasta el momento es que los sistemas de fondo resistieron los temporales de verano y sobre todo que la población se acostumbró a

verlos y ya no causan daños a las estructuras, por lo que se prevee que una adecuada planificación del trasplante durante el año 1987 tendrá éxito.

- a.2.2. Moluscos bivalvos: Para la introducción de maricultura en bivalvos, se identificaron los sitios profundos frente a la mina de cal de Punta Zahorra y el intermareal del sector sur de la bahía (véase Figura 1). Las especies preseleccionadas son ostión del sur, ostra chilena y choro maltón.

Para la primera especie, Chlamys (Zygochlamys) patagonica u ostión del sur, se procedió al diseño y construcción de sistemas flotantes (linternas colgantes de long-lines entre tambores de 200 lts.) los cuales se están ubicando frente a Lengua de Vaca de Punta Zahorra; se diseñaron 10 sets completos de linternas para instalar alrededor de 5.000 semillas de ostión. Parte de la semilla de ostión (2.000 unidades) fue traída de bancos naturales del tributario Brooks en el Fiordo Almirantazgo. Desafortunadamente la técnica de transporte (en baldes de 100 lts. con agua de mar circulante) no fue la más apropiada resultando en un deterioro fisiológico de los organismos, que sumado al hecho de colocarlos en fuentes de 300 lts. con una malla anchovetera causó la muerte por anoxia. Sin embargo el actual desconocimiento de un buen sistema de transporte (intercaladas entre planchas de espuma plástica húmeda) hace que el interés se acreciente aún más, sobre todo si los sistemas de cultivo están listos. De esta manera se está gestionando, con

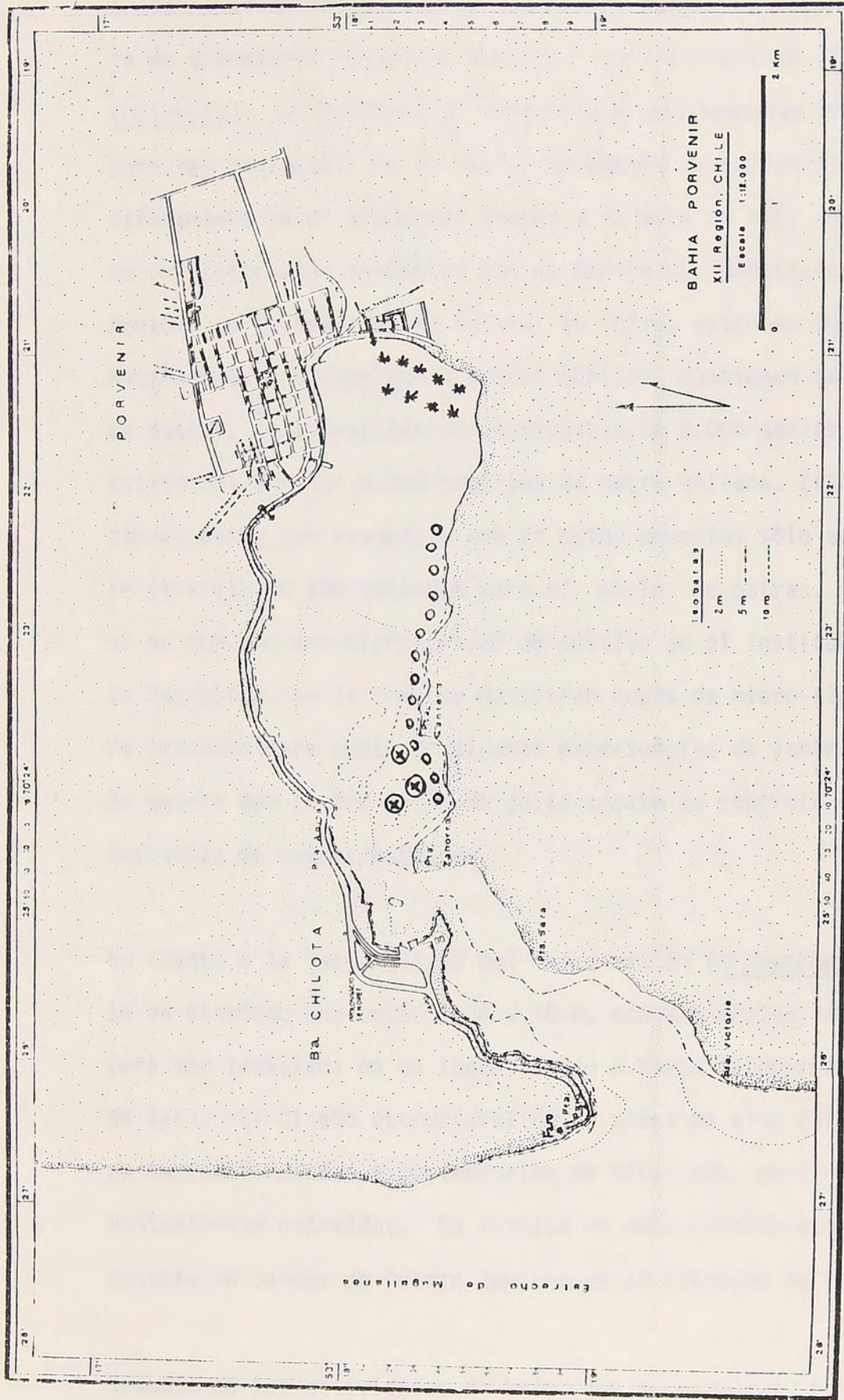


Figura 1 : Sitios aptos para cultivo de organismos marinos en Bahía Porvenir (Selección Física). Se indican sitios para cultivo suspendido de ostiones y mitilidos (x), para cultivo de ostras en bandejas (o), y cultivo inter y submareal de algas y almejas (\*). Esta selección se realizó en base a accesibilidad, y características topográficas del fondo marino.

la Gobernación Provincial de Tierra del Fuego, el mecanismo para un transporte rápido de semilla. Para las ostras (Tiostrea chilensis), se diseñaron y construyeron las bandejas de fondo para ser instaladas en el sector sur-oeste de la bahía y específicamente en el submareal frente a la mina de cal. También se realizaron los contactos con el Centro de Investigaciones - Marinas de la Universidad Austral de Chile, quien en sus -- hatcheries de Quempillen y Yaldad (Chiloé) mantienen semillas de ostras, para realizar un intercambio de 5.000 semillas de ostión del sur por 5.000 semillas de ostra chilena. Estas gestiones están tan avanzadas que en estos momentos sólo se espera el envío de los ostiones para el envío de ostras. Además se ha montado una micro-unidad de cultivo en el Instituto de la Patagonia, en la cual se mantienen cepas de micro-algas para bivalvos para realizar algunas experiencias de laboratorio. Se espera que en los meses de julio-agosto se concrete este intercambio de ostras/ostiones.

En cuanto a la factibilidad del choro-maltón (Chromytilus chorus), se ha diseñado una balsa de 8 x 10 m. con materiales regionales, para ser instalada en un lugar frente a Punta Zahorra en Lengua de Vaca. El diseño estructural de la balsa ha sido calculado para mantener cuerdas experimentales de mitilidos, pectinidos y eventualmente ostreidos. La semilla de este bivalvo estaría disponible en bancos de Puerto Zenteno en el Estrecho de Magallanes.

Resumiendo las actividades de selección de especies, se ha pre-

seleccionado recursos con tecnología conocida en otros centros de investigación y que podrían tener un éxito relativo en el área propuesta, de estas sólo se ha ensayado en sus inicios del ostión del sur, el cual no tuvo éxito por desconocimiento en el transporte de la semilla. Toda la infraestructura, sin embargo, estará lista en esta segunda etapa que se inicia.

b) Elaboración de productos pesqueros: En esta sección, se buscó tecnologías artesanales con una alta factibilidad de realizarse en esta comuna, estas técnicas incluyeron:

b.1) Productos en algas.

b.2) Ahumados y secados de mariscos.

b.3) Subproductos de líneas de proceso tradicionales.

b.1) Productos de algas: De las algas explotadas en Porvenir, sólo el luche es para consumo humano, y de acuerdo a lo detectado este se comercializa en bloques ("panes") de mal aspecto y con a lo menos tres algas mezcladas (Porphyra spp, Ulva spp y Enteromorpha spp). De acuerdo a esto se diseñó y preparó un sistema para preparar "hojas" de alga tipo "Nori" que permitiera mejorar el aspecto y así aumentar el consumo.

Para esto se propuso:

1. Separar las algas por color y tamaño Porphyra = rojo, Ulva = verde oscuro, Enteromorpha = verde claro,
2. Cortar con un cuchillo de manera de dejar trozos de 1/2 cm. de lado.
3. Preparar una solución al 50% P/V en agua de mar.
4. Revolver.
5. Dispersar esta solución (alga trozada-agua) sobre una malla mosque

tera extendida, de manera que estuviera expuesta al aire para su secado, luego retirar esta lámina y cortar hojas de un determinado tamaño, y

6. Embolsar en forma aséptica.

Este proceso está a la espera de los meses de invierno en donde hay abundancia de macroalgas.

b.2) Ahumado y secado de mariscos: Una de las primeras realidades visualizadas en el sector pesquero artesanal, fue el bajo valor agregado de los productos pesqueros que se transaban con el continente (mariscos con conchas embolsados). Es así que se planteó elaborarlos mediante precocido, desconchado, secado y/o ahumado y embolsado de manera que llegase directamente al lugar de venta y no a un intermediario. Para esto se diseñó un secador de aserrín para deshidratar productos y se diseñó y construyó un ahumador para conservar por más tiempo productos pesqueros. Debido al bajo interés de parte de los pescadores artesanales, no se implementó este sistema y se propuso dejarlo para la segunda etapa para trabajar con gente seleccionada.

b.3) Productos de líneas de proceso tradicionales: En este sentido, la carencia de diversidad de productos pesqueros en el mercado regional, incentivó a diseñar bandejas con productos diversos que tienen una alta aceptación de parte de los consumidores. En este sentido se propuso la elaboración de bandejas de cóctel (100 g. de cada uno de lo siguiente: ostiones, centolla, centollón, chorito, etc., o cualquier combinación) o bandejas preparadas para sopas o caldillos (con las proporciones listas). Tampoco hubo aceptación generalizada y se

preparará con la gente seleccionada para operar este segundo año.

c) Extracción de recursos no tradicionales: En el área extractiva, se trabajó en torno a dos recursos:

c.1) Congrio dorado, y

c.2) Calamar.

c.1) Congrio dorado: Para incentivar y diversificar el desembarque artesanal, se diseñó y construyó un espinel de profundidad (200 mts.) con una longitud de 300 mts. y 250 anzuelos (Nº 6). Este espinel tiene la versatilidad de calarlo a menores profundidades (de acuerdo a la topografía irregular del área de trabajo). Es así que se probó en el Fiordo Almirantazgo a una profundidad de 50 mts. y con carnada de jurel congelado. La no disponibilidad de una embarcación en el programa, hizo confiar en los pescadores para que ellos lo probasen, y de acuerdo a la información entregada no habría tenido buenos resultados. Esto sin embargo deja la duda si el arte es realmente exitoso en profundidad, lo cual se comprobará en un viaje que se realizará al Fiordo Almirantazgo.

c.2) Calamar: Es de reconocido conocimiento que calamares ingresan a la bahía de Porvenir en verano (probablemente por una señal de temperatura y a desovar en los bosques de Macrocystis), por lo cual se diseñó una red tipo almadraba que permitiese coleccionar estos moluscos en su retorno a aguas del Estrecho. También se incluyó en esta tecnología la pesca nocturna con luces de halógeno (que no estaban contempladas en los items de inversión). Nuevamente, la escasez de capital

de trabajo y la baja credibilidad en nuevas alternativas hizo que es  
te sistema no pudiese implementarse, por lo que quedó sujeto a encon  
trar a un pescador interesado en implementarlo en este segundo año.

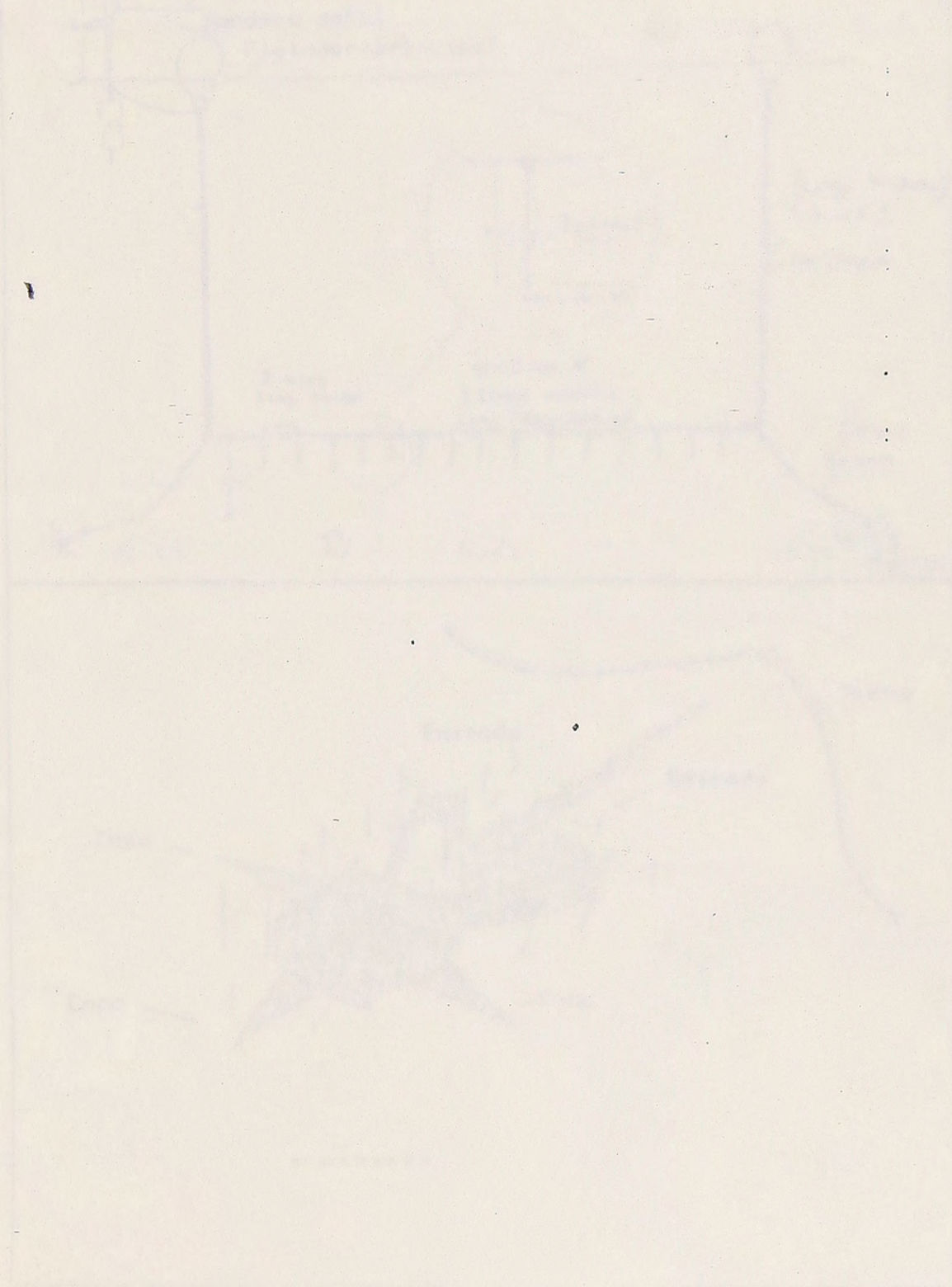


Figura 2-3: Areas de desarrollo de la zona de cultivo de la zona  
A.- Espital de cultivo para el sistema de cultivo de cultivo de cultivo  
que es susceptible a profundidades de cultivo de cultivo de cultivo  
B.- El tipo de cultivo para la zona de cultivo de cultivo de cultivo  
de cultivo.

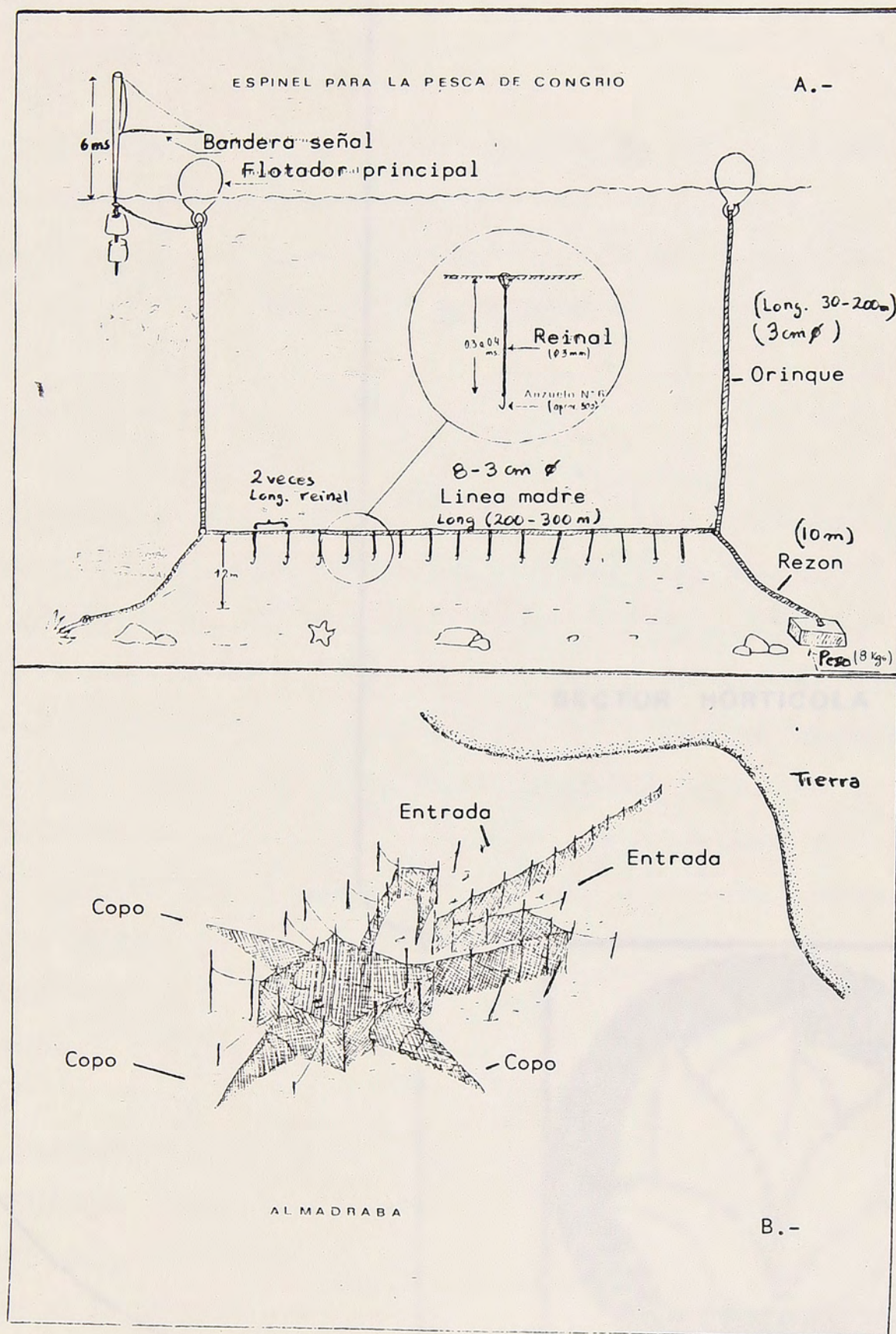
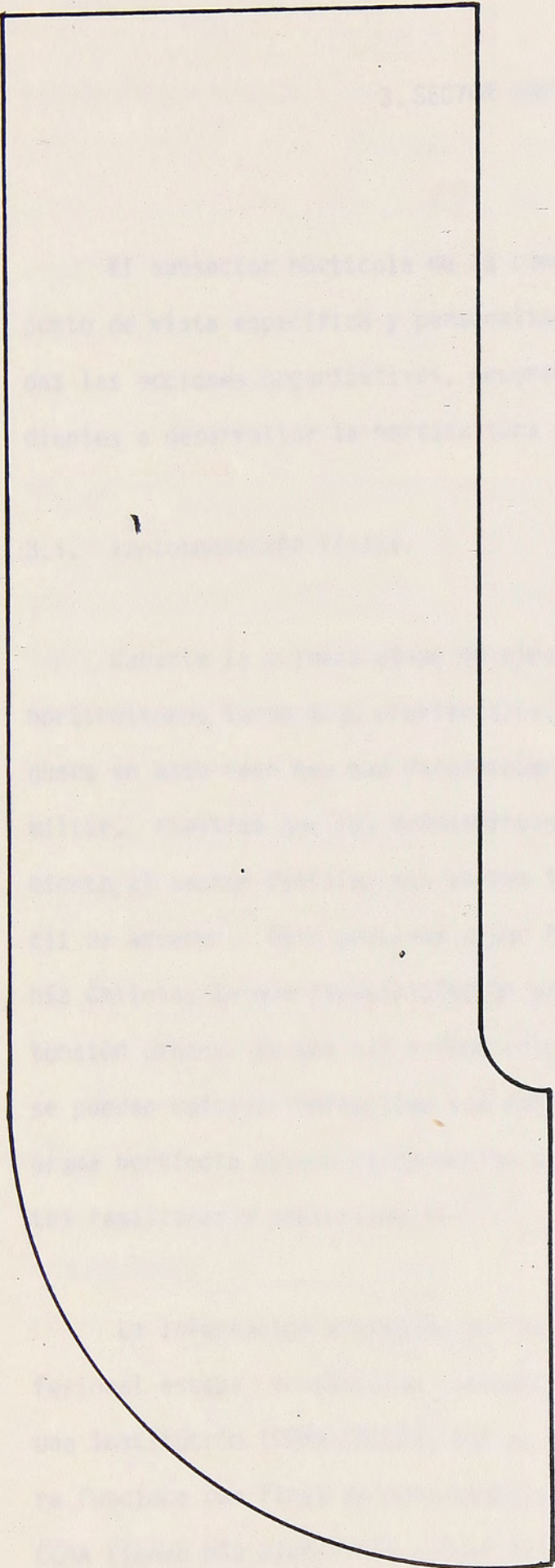
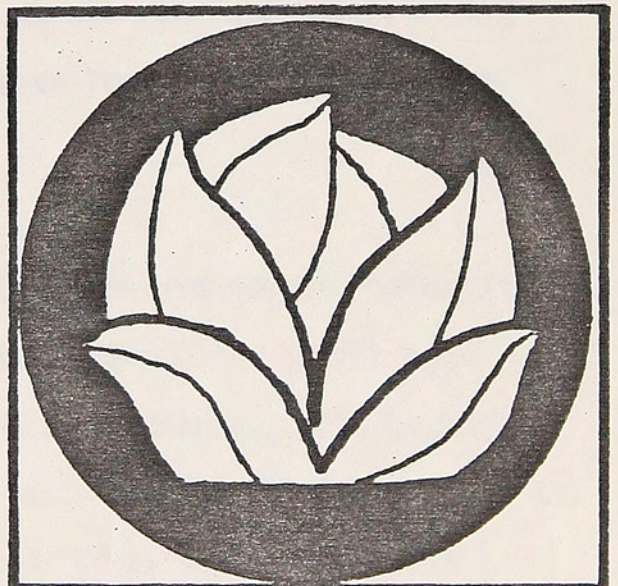


Figura 2-3 : Artes de pesca diseñados para la comuna de Porvenir.  
 A.- Espinela demersal para la captura de congrio dorado (el orinque es ajustable a profundidades de entre 30 y 200 m).  
 B.- Red tipo Almadraba para la captura de calamares en la bahía de Porvenir.



**SECTOR HORTICOLA**



### 3. SECTOR HORTICOLA

El subsector hortícola de la comuna de Porvenir, fue enfocado desde un punto de vista específico y personalizado, y es así que acá se describen todas las acciones organizativas, programas de capacitación, y actividades tendientes a desarrollar la horticultura en dicha comuna.

#### 3.1. Implementación física.

Durante la primera etapa de ejecución, fue necesario identificar a los horticultores, tarea algo problemática, ya que a diferencia del subsector pesquero en este caso hay que diferenciar entre horticultura profesional y familiar. Mientras que los horticultores profesionales eran de fácil reconocimiento, al sector familiar que abarca la mayoría de la comunidad fue muy difícil de acceder. Otro problema mayor fue la carencia de agua potable en Bahía Chilota, lo que imposibilitó un programa de esta naturaleza en dicha extensión urbana, ya que sin riegos adicionales salvo escasas excepciones no se pueden cultivar hortalizas con éxito en la comuna. De esta manera el programa hortícola estuvo circunscrito a la ciudad de Porvenir y con los frentes familiares y profesionales.

La información entregada por el diagnóstico indicaba que el frente profesional estaba constituido solamente por una persona (Sra. Milic) y por una institución (CEMA-CHILE), con un total de 4 invernaderos. Sólo la primera funciona con fines de comercialización, en tanto que los invernaderos de CEMA tienen más bien fines educativos. Además de estas dos explotaciones --

hortícolas propiamente tal, existen ciertos cultivos hortícolas en el sector agrícola de la comuna, sea para el autoconsumo o -en parte- como fuente de ingreso adicional, lo que por lo general no se puede considerar como horticultura profesional, siendo más bien familiar. Esta realidad causó la focalización del programa hortícola-profesional a un nivel personalizado.

El subsector familiar, que es un tanto más amplio, se enfrentó tratando de reunir a los parceleros y horticultores aficionados; pero a pesar de la publicidad y de haber citado y conversado con alrededor de 16 personas, se reunieron tan solo 3 interesados. Esta nueva realidad llevó a visualizar intereses en programas hortícolas de educación media. Para este fin se diseñó y construyó un invernadero de plástico de 108 m.<sup>2</sup> de superficie (8 x 13,5 m.) en el Liceo C-7. Este invernadero experimental tiene por objetivo enseñar diferentes posibilidades del uso de estas estructuras, demostrar mejores técnicas de cultivo e introducir el cultivo de nuevas especies en Tierra del Fuego.

El cumplimiento de similares objetivos a la intemperie, se logró mediante la implementación de un terreno ubicado frente a la plaza mayor, de manera que la comunidad tuviera acceso al desarrollo de los diferentes cultivos demostrados. En este lugar se instaló además una cajonera experimental. También es necesario mencionar la implementación en herramientas e instrumentos hortícolas que están disponibles para los interesados en el invernadero del liceo.

### 3.2. Actividades organizativas.

Como se mencionó anteriormente, una vez iniciada la primera etapa, se

procedió a reunir a los horticultores interesados en el Liceo C-7, y es así que inicialmente se planificó la transferencia tecnológica a realizar durante el primer año. Posterior a estas reuniones, se instaló una oficina hortícola en el Liceo C-7, la cual fue implementada con material didáctico y atendida por un Ingeniero Agrónomo; lamentablemente la respuesta a esta iniciativa fue nula y sólo se puede mencionar a dos personas que estuvieron interesadas.

En la organización de las actividades hortícolas debemos mencionar el gran apoyo brindado por el departamento de Obras de la Municipalidad, quien prestó toda la colaboración requerida para la ubicación de los terrenos a cultivar, construcción de invernaderos, transporte y ubicación de turba e infaltables actividades menores.

En cuanto a la asistencia técnica al sector hortícola, también debemos mencionar el apoyo técnico directo a la Sra. Milic y parceleros de las inmediaciones de Porvenir.

El virtual fracaso del programa hortícola no sólo se basa en el desinterés de la comunidad a realizar actividades de este tipo, sino que también se atribuye en buena parte al hecho de que el sector si posee la tecnología básica necesaria para cultivar (aunque bastante susceptible a ser mejorada) pero enfrenta un problema grave: la limitación del mercado. Esta situación difícil se trató de enmendar en un principio, diversificando la producción y buscando productos que tuvieran una mayor demanda en la zona. A pesar de que hay ventajas comparativas de suelo y clima en Porvenir con respecto a Punta Arenas, se da el caso que de ciertas especies se llevan volúmenes importantes, producidos en Punta Arenas, a Porvenir donde fácilmente pueden ser cultivadas;

con determinados especies eventualmente podrían ser al revés, contribuyendo Porvenir al abastecimiento de Punta Arenas, al menos en ciertas épocas del año. - Sin embargo el arraigamiento a cultivos tradicionales todavía no pudo ser modificado.

En este contexto también fueron importantes los intentos de cambiar o mejorar la dieta, tanto por razones de salud de la población, como para aumentar la demanda de productos hortícolas, pero debido a que el porvenireño es esencialmente carnívoro, no hubo aceptación de dietas vegetarianas, aunque por lo general más baratas.

### 3.3. Programa de Capacitación.

Si bien es cierto, la iniciación de los cursos estaba programada para octubre, esta se inició en noviembre. Este atraso se debió principalmente a dificultades en conseguir un Ingeniero Agrónomo que estuviera dispuesto a permanecer en Porvenir, lo que se logró recién a partir de noviembre, realizando de esta manera los siguientes cursos: (Programas en anexo 2).

#### A) Area hortícola específica.

1. Curso	: Implementación hortícola / Fundamentos generales
Profesor	: Ingrid Saavedra (Ingeniero Agrónomo)
Total horas comprometidas	: 35 (Teóricas) 100 (Prácticas) 135 Total
Total horas realizadas	: 35 100 135 Total
Nº estudiantes inscritos	: 10

Nº estudiantes que asistieron 1ra. clase : 8

Nº estudiantes que terminaron y deserción (%): 4 (50%)

Este curso tuvo por objetivo entregar los antecedentes básicos sobre desarrollo, clima, suelo, riego, fertilización, semilla, cultivo de almácigos, plantación, cosecha, implementación técnica. Tuvo un bajo número de estudiantes a pesar de haber acomodado los horarios a la disponibilidad de los participantes. Se recomienda repetirlo en un plan rígido para gente joven.

2. Curso	: Cultivos a la intemperie
Profesor	: Ingrid Saavedra (Ingeniero Agrónomo)
Total horas comprometidas	: 55 (Teóricas) 265 (Prácticas) 320 Total
Total horas realizadas	: 55 265 320 Total
Nº estudiantes inscritos	: 8
Nº estudiantes que asistieron 1ra. clase	: 4
Nº estudiantes que terminaron y deserción (%)	: 3 (25%)

Este curso entregó los antecedentes básicos para análisis de mercado, épocas de cultivo, variedades, plantación, fertilización, enfermedades, cosecha y post-cosecha de diferentes especies hortícolas. Las hortalizas probadas fueron acelga, betarraga, cilantro, espinaca, lechuga, perejil, ajo, puerro, repollo, repollito de bruselas, col china. Tuvo un igual número bajo de estudiantes debido al escaso interés por participar en el programa. La práctica se realizó en el sitio ubicado frente a la Plaza de Armas.

3. Curso	: Cultivo en invernaderos
Profesor	: Ingrid Saavedra (Ingeniero Agrónomo)
Total horas comprometidas	: 35 (Teóricas) 175 (Prácticas) 210 Total
Total horas realizadas	: 35 175 210 Total
Nº estudiantes inscritos	: 6
Nº estudiantes que asistieron 1ra. clase	: 4
Nº estudiantes que terminaron y deserción (%)	: 3 (25%)

Este curso entregó los antecedentes básicos en diseño y construcción de invernaderos, suelo, control del clima, rotación de cultivos y la descripción del cultivo de diferentes especies aptas para invernaderos. Las especies experimentadas en el invernadero construido en el Liceo C-7 fueron tomates, lechugas, acelgas, espinacas, perejil y cilantro. Al igual que el curso anterior, el bajo número de estudiantes se debió al escaso interés por participar.

4. Curso	: Tecnología Alimenticia
Profesor	: Roxana Sylvester (Profesora de Biología y Química)
Total horas comprometidas	: 32 (Teóricas) 52 (Prácticas) 84 Total
Total horas realizadas	: 32 52 84 Total
Nº estudiantes inscritos	: 5
Nº estudiantes que asistieron 1ra. clase	: 5
Nº estudiantes que terminaron y deserción (%)	: 3 (40%)

Este curso entregó los antecedentes básicos en nutrición, importancia de consumo de hortalizas, preparación de hortalizas, conservación y almacenaje de hortalizas y conservas caseras y semi-industriales. El curso tuvo una buena

aceptación ya que se incorporaron las dueñas de casa para así mejorar las dietas de sus respectivos hogares.

5. Curso	: Enfermedades y plagas y su control.		
Profesor	: Lothar Blunck P. (Ingeniero Horticultor)		
Total horas comprometidas	: 19 (Teóricas)	40 (Prácticas)	59 Total
Total horas realizadas	: 0	0	0
Nº estudiantes inscritos	: 0		
Nº estudiantes que asistieron 1ra. clase	: 0		
Nº estudiantes que terminaron y deserción (%)	: 0 (-)		

Este curso fue inicialmente programado para entregar los antecedentes básicos sobre agentes patógenos, parásitos, malezas, situación y control fitosanitario. Pero a pesar de haberse avisado, no hubo interesados, por lo cual no se dictó y se recomienda incluirlo en el programa rígido de capacitación hortícola para jóvenes.

#### B) Area Administración y Comercialización.

Estos cursos tuvieron por objetivo orientar en el área administrativa , gestión empresarial y de comercialización de productos hortícolas.

#### 6. Administración

6.1. Curso	: Introducción a la Administración		
Profesor	: Luis Poblete (Master en Administración)		
Total horas comprometidas	: 10 (Teóricas)	2 (Prácticas)	12 Total

Total horas realizadas	:	6 (Teóricas)	2 (Prácticas)	8 Total
Nº estudiantes inscritos	:	2		
Nº estudiantes que asistieron 1ra. clase	:	2		
Nº estudiantes que terminaron y deserción (%)	:	2	(0%)	

El curso tuvo por objetivo entregar los elementos básicos para la buena administración de microempresas, como por ejemplo definición de empresa, el entorno de la empresa, niveles administrativos, funciones de la empresa, proceso administrativo, definición de objetivos, planificación, organización, dirección, ejecución y control. La aceptación a nivel horticultor fue baja -- (sólo 2 personas).

6.2 Curso	:	Contabilidad, Costos y Finanzas		
Profesor	:	Luis Poblete D. (Master en Administración)		
Total horas comprometidas	:	10 (Teóricas)	2 (Prácticas)	12 Total
Total horas realizadas	:	10	6	16 Total
Nº estudiantes inscritos	:	2		
Nº estudiantes que asistieron 1ra. clase	:	2		
Nº estudiantes que terminaron y deserción (%)	:	2	(0%)	

El curso estuvo orientado a enseñar la contabilidad básica, comportamiento de costos y puntos de equilibrio, tuvo la misma baja aceptación que presentó el sector hortícola (2 personas)

7. Curso	: Comercialización		
Profesor	: Luis San Martín (Ingeniero Comercial)		
Total horas comprometidas	: 28 (Teóricas)	7 (Prácticas)	35 Total
Total horas realizadas	: 0	0	0
Nº estudiantes inscritos	: 1		
Nº estudiantes que asistieron 1ra. clase	: 0		
Nº estudiantes que terminaron y deserción (%)	: 0 (-)		

El curso estuvo orientado a entregar los elementos básicos de búsqueda de mercado provincial, regional e internacional (Tierra del Fuego, Argentina), normas de exportación, así como gestiones de mercado, estuvo diseñado en base a la información entregada por el diagnóstico. A pesar de esto, y de ser este el mayor problema para los horticultores (mercado), no hubo interesados en participar en el curso. Sin perjuicio de lo anterior, el curso se ha rediseñado para incluirlo, en el programa rígido de estudiantes jóvenes.

En general, se puede concluir que el programa de capacitación, inicialmente planificado para el sector hortícola, tuvo un éxito relativo ya que se trabajó con 3 personas muy motivadas. Esto ha obligado al programa a reorientarse en áreas netamente productivas (con estas personas motivadas) y con estudiantes de enseñanza media. Las horas pedagógicas propuestas fueron cumplidas en su totalidad excepto, en el curso de enfermedades y plagas y el de comercialización en que no hubo el más mínimo interés. Es importante mencionar que la experiencia alcanzada en esta primera etapa es valiosa en el sentido de que fue posible identificar las falencias del sector y a las personas indicadas para llevar a cabo las actividades productivas en esta segunda etapa.

### 3.4. Actividades productivas.

Con el objetivo de buscar alternativas de desarrollo para el subsector hortícola, se identificaron proyectos factibles de realizar por los profesionales y horticultores familiares. Es así que dichos proyectos se pueden dividir en 2 categorías:

- a) Producción de especies no tradicionales, y
- b) Elaboración de subproductos hortícolas.

a) Producción de especies y variedades no tradicionales: Las ventajas comparativas de suelo y clima y de las posibilidades para el riego que existen en Porvenir con respecto a Punta Arenas, permitieron elaborar una estrategia para introducir tanto especies hasta ahora no cultivadas en Tierra del Fuego como variedades nuevas con características superiores a las tradicionales, lo que naturalmente debe ser acompañado por mejores y/o nuevas técnicas de cultivo. En este sentido es importante señalar que se está monitoreando la temperatura máxima y mínima diaria del aire en invernaderos y en el exterior, así como la humedad relativa en el interior de invernaderos. Estos resultados, así como los de temperatura del suelo serán entregados una vez que se complete un ciclo anual.

En esta primera etapa se comenzó a trabajar respecto a:

- Especies no tradicionales como col china, repollitos de Bruselas, y puerros a la intemperie.
- Variedades nuevas (con superiores características de rendimiento y calidad, entre otras, en comparación a las tradicionales) con una variedad

de tomates, especial para invernaderos sin calefacción y a la intemperie con tres variedades de repollos de distintas épocas de producción y con una variedad nueva de betarragas.

- Nuevas técnicas de cultivo de tomates, introduciendo un mejor sistema de amarre como en general innovaciones respecto a una mejor fertilización (en base de análisis de suelo) según las necesidades de los distintos cultivos.
- Cultivos no tradicionales como acelga y perejil en invernaderos según el sistema de almácigo (transplante) en la época de invierno para tratar de ocupar los invernaderos en lo posible durante todo el año.

Los resultados de los cultivos realizados durante esta primera etapa - salvo algunas excepciones - no fueron muy satisfactorios. Era de esperar, ya que los lugares disponibles para los fines del proyecto no eran los óptimos, en especial respecto al sitio destinado a la construcción del invernadero. Las condiciones existentes del suelo requieren enmiendas considerables, imposible de lograr en una temporada de cultivo. Controles periódicos, por ejemplo, mediante análisis de suelo, muestran los efectos positivos de las medidas adoptadas a este respecto, por lo cual se espera un mejoramiento considerable para la segunda etapa, en especial en la parcela de la intemperie. En el caso del invernadero, con deficiencias más graves, la obtención de un suelo en óptimas condiciones se puede lograr solo paulatinamente.

~~Para la segunda etapa se ha identificado la posibilidad de cultivar con éxito otros cultivos no tradicionales, como por ejemplo, zapallitos italianos y porotos verdes en invernaderos, y ruibardo y frutilla a la intemperie.~~

Al implementar el invernadero con un sistema de calefacción barato se pueden agregar pepinos y pimentones. También se identificó la frutilla, ruibarbo, repollo y ajo como especies potenciales de colocar en el mercado de Punta Arenas, en algunos casos previo mejoramiento de las variedades.

Para el cultivo de las especies anteriores, se ha recopilado información relativa al tipo de suelos y manejo del cultivo; esta información está siendo sintetizada en cartillas divulgativas.

#### b) Elaboración de subproductos hortícolas.

En este sentido, la posibilidad de utilizar la capacidad frigorífica que posee SACOR en Porvenir, provee de una alternativa interesante en el sentido de poder comercializar hortalizas tanto almacenadas, como congeladas en épocas de invierno. Esto cobra real importancia si consideramos que una cantidad considerable de hortalizas escasean en la ciudad de Punta Arenas durante esta época.

También es importante señalar que el cultivo intensivo de variedades de frutillas aptas para la zona con buenos rendimientos y superior calidad -- constituye una alternativa importante de desarrollo de este sub-sector. A la comercialización de frutillas frescas se agregan la elaboración de frutilla congelada o bajo la forma de mermelada y compota.

Es interesante mencionar que la depresión que sufre el sector hortícola de Porvenir, en parte debido a la escasez de mercado de hortalizas tradicionales, no ha llevado a los horticultores a diversificar e intensificar

sus cultivos en torno a recursos alternativos. Es así que una de las soluciones que ha identificado el equipo consultor, la constituye justamente la implantación de nuevas especies y variedades cultivadas en forma intensiva, en conjunto con la incorporación del valor agregado a los productos.

Otra alternativa interesante, es la explotación racional e intensiva del ruibarbo, el cual puede fácilmente comercializarse bajo la forma de mermeladas y jugos. También se ha considerado en este grupo de alternativas, la elaboración micro-industrial de chucrut y derivados hortícolas en vinagre; todos estos productos son traídos del norte del país y pueden fácilmente elaborarse en dicha comuna.

También se ha considerado con algunos horticultores la posibilidad de deshidratar hortalizas, las cuales pueden ser comercializadas en forma expedita en temporadas de invierno.

Resumiendo, las alternativas de desarrollo productivo hortícola, lo constituye la incorporación de nuevas especies y variedades de hortalizas y frutas menores, así como la introducción de valor agregado a estos productos (congelado, deshidratado, mermeladas, jugos, compotas, chucrut, etc.)



#### 4. MODELO DE DESARROLLO

En general, un modelo de desarrollo de una Zona Costera fría, con problemas de arraigamiento cultural y laboral, es difícil abordarlo en un plano específico, es así que a manera de ejemplificar integralmente se ha considerado una visión global de los sectores productivos de Porvenir.

Un análisis histórico simple de la actividad productiva indica que el desarrollo de esta comuna ha estado centrado en torno al sector forestal (explotación de bosques naturales), sector ganadero (crianza de ovinos y bovinos para lana, carne y cueros), sector pesquero (pesquería de centolla, centollón, cholga y chorito), sector minería (oro y sal), sector Industrial (industrias urbanas menores). Una visión moderna de estos sectores, indican sin embargo que la mayoría estaría sobre explotado, lo que incide en decadentes niveles de producción.

Este hecho y sobre todo el encontrarse entre polos de atracción (Punta Arenas y Río Grande) hacen que el desarrollo del sector productivo esté enfrenado a la búsqueda de nuevas alternativas que tengan un alto valor agregado ; Dicho de otra manera, el sector productivo de Porvenir debe encontrar un nuevo equilibrio armónico entre sus recursos naturales renovables y no renovables y sus necesidades socioeconómicas.

El presente modelo de desarrollo intenta involucrar el arraigamiento cultural y productivo de la comuna de Porvenir en base al sector hortícola, pesquero, e industrial menor. En este sentido y para mayor claridad, se analizará por separado cada sector.

## A. Sector: Arraigamiento Cultural.

El acervo cultural de una comunidad es una herramienta importante para producir un arraigo en su territorio, esto no solo contempla elevar el nivel educacional de la comuna, ya que en un caso extremo tendríamos por ejemplo una comunidad extremadamente culta si todas las personas se perfeccionaran en una sola determinada área ajena a la realidad local, lo que obviamente causaría una evacuación total del territorio; en el otro extremo tendríamos una comunidad totalmente inculta que desconoce totalmente el pasado, presente y futuro de su región, lo que obviamente causa una inercia de existencia debido a la falta de intereses locales. Al parecer la comunidad de Porvenir se encuentra en un estado intermedio, en que la tendencia general es al poco incentivo por desarrollar nuevas alternativas. Lo anterior se manifiesta a todo nivel, por ejemplo baja utilización de lugares de esparcimiento, escaso nivel de conocimiento de la historia comunal, poco interés por conocer e instruirse en nuevas tecnologías, etc:).

La falta de posibilidades de perfeccionamiento técnico-profesional también ha hecho que el joven en edad laboral emigre hacia lugares en donde encuentra sus intereses, y tiene mayores lugares de esparcimiento (en Porvenir, no existe un cine, una discoteca o un restaurant juvenil de caracter sano, así como tampoco existen actividades de esparcimientos-deportivos al aire libre de caracter permanente). Esto causa una grave adicción a actividades más bien sedentarias que terminan por desmoralizar al individuo.

El proyecto de capacitación pescadores artesanales y horticultores, se ha encontrado con esta triste realidad, que de una y otra manera ha afectado la ca

pacidad receptiva de los participantes, es así que se ha planificado enfrentar este problema desde varios ángulos. Concientes de que el arraigamiento es un proceso social que se puede inducir en edades tempranas, es que se ha diversificado el espectro de acción y se ha elaborado un plan en varios niveles:

#### A.1. Educación Básica:

En conjunto con los educadores básicos de Porvenir, se detectó una carencia de educación regionalizada, y es así que se ha elaborado un programa de innovación curricular que permita introducir elementos de desarrollo regional. Este programa contempla mantener los planes que exige el Ministerio de Educación (Anexo 3), pero con distintos elementos, es decir que el estudiante básico encuentre en todas sus asignaturas elementos y objetos que le son comunes (ejemplo: aritmética con productos pesqueros, geografía regional, artes plásticas con recursos naturales del área etc.).

Este programa se ha presentado como alternativa al proyecto SIBEX del Ministerio de Educación, y contempla la prueba de éste en una escuela urbana (F-39) y una rural (G-46). La elaboración de los programas estará supervisada por la Universidad de Magallanes.

#### A.2. Educación Media:

La carencia de especialización técnico-profesional en Porvenir, ha incentivado al proyecto de Capacitación, a generar dos alternativas para los estudiantes de enseñanza media (en el área horticultura y Pesca). Es así que en conjunto con el Liceo C-7 se ha planteado la posibilidad de in

tegrar el programa hortícola extracurricular que hasta el momento han llevado a cabo, con elementos de infraestructura física y humana para que así los estudiantes y los egresados puedan capacitarse en esta área.

También se ha planificado, como una alternativa importante, la preparación de prácticos pesqueros con un curriculum rígido. Esto ha surgido de la realidad que se observa en la juventud; No han participado en los cursos de capacitación debido a que el único logro es un certificado de participación o asistencia o aprobación, que en el plano laboral no sirve de mucho.

Es así que los jóvenes han manifestado interés por un programa que les entregue en forma gratuita y paralela a sus estudios un diploma de Práctico Pesquero por ejemplo. Este programa no sería otro que el propuesto inicialmente para los pescadores, y está esperando la aprobación de esta idea alternativa para ser iniciado.

### A.3. Educación a la Comunidad:

Debido a la carencia detectada en torno a actividades culturales, la Universidad de Magallanes programó ciclos de charlas en los Liceos (abiertos a la comunidad) y programas radiales acerca de hechos culturales relativos al proyecto. Es así que el éxito de las charlas ha sido relativamente alto y se piensa seguir con estas igual que los programas radiales. - Se propone, eso sí, una integración organizativa de estas charlas con las organizaciones comunales respectivas.

Una manifestación importante de interés en el sector pesquero fue la organización de la exposición del mes del mar realizada en la escuela de Bahía Chilota; en este sentido y en conjunto con la Capitanía de Puerto, se montó por primera vez una exposición que tuvo sobre los 500 asistentes en los primeros dos días de exhibición. Esto nos indica que sí existe un interés de fondo por participar en forma indirecta en actividades culturales.

Resumiendo, el arraigo cultural, se cree que es factible introducir estos conceptos desde niveles básicos, medios y masivos. También hemos considerado que un elemento útil para subir la moral de este pueblo, lo puede constituir un suplemento informativo en la Prensa Regional y/o un espacio periodico en el medio de difusión televisivo, estas acciones tendrían como objetivo, el hacer sentir al Porvenireño que esta totalmente integrado al resto de la región.

#### B. Sector: Desarrollo Productivo.

Este es quizás la alternativa más difícil de elaborar por cuanto considera a todos los sectores involucrados: Sector Público y Sector Privado. El plantear un proceso explícito de planificación presupone, en primer lugar, el convencimiento de que existe la necesidad de alterar el ritmo del desarrollo sea para acelerarlo o frenarlo o modificar sus tendencias; pero además, supone que las estrategias que el proceso de planificación establezca sean realmente viables. Esta realidad existe en Porvenir: el convencimiento (parcial o total) de la necesidad de acelerar el desarrollo, y también se cree que las alternativas productivas son viables.

El modelo que se describirá a continuación constituye un equilibrio entre los sectores interesados en el desarrollo de la comuna de Porvenir; Sector Público y Sector Privado. Es así que se asume que independientemente ninguno tiene la responsabilidad absoluta de desarrollar la comuna. También se asumirá que soluciones temporales o de excepción no son las únicas alternativas de compromiso para un desarrollo creciente; es así que bonificaciones totales o parciales, Zona Franca, extensión Ley Navarino, no constituyen las únicas salidas del sistema de Porvenir, sino que más bien se ha considerado una responsabilidad compartida.

Si asumimos por ejemplo que no puede haber desarrollo sin la incorporación de capital de trabajo, y que este a su vez puede ser de origen estatal o privado, partimos de una base que es realidad en Porvenir: no existen capitales para re-invertir y es así también que este capital no puede provenir totalmente de ninguno de los dos sectores. Una alternativa intermedia es identificar y comprometer responsablemente a un grupo empresarios, agrupaciones de 3, 4 ó 5 personas, legalmente constituidas a adquirir un crédito de capital de trabajo que tenga algo de incentivo (bajo interés o alargamiento del período de gracia). De esta manera el privado se interesaría en solicitar dicho crédito y el estado podría estar dispuesto a arriesgarlo por tratarse de un grupo responsable.

Posterior a esta posible obtención de capital, habría que disponer de una base de proyectos comunales factibles de realizar, veremos más adelante que existen actividades que son exclusivas para Porvenir. Otro punto importante es la fiscalización directa de un organismo técnico, vale decir que el dinero se

entregue por etapas supervisadas por estos organismos técnicos. Esta alternativa podría ser utilizada para proyectos de innovación con un alto valor agregado.

También es cierto que en la comunidad de Porvenir, existe una capacidad instalada que requiere de apoyo tecnológico y financiero. En estos casos particulares, el mismo mecanismo de crédito supervisado podría ayudar a un crecimiento de la economía comunal. Es importante mencionar que en estos casos habría que poner énfasis en el valor agregado de los nuevos productos ya que lo que se persigue es crecimiento económico masivo para así frenar la migración laboral.

Para visualizar mejor estos mecanismos, se ha considerado que responsabilidades compartidas podrían ser:

#### A. Sector Público:

El estado podría poner a disposición del sector privado una base de proyectos micro-empresariales comunales que tengan un alto valor agregado, y que los proyectos privados que se presentan sean analizados en este respecto.

El estado podría poner a disposición del sector privado, la información relativa a terrenos y/o concesiones marinas de donde instalarse y proveer de acuerdo a las posibilidades, la urbanización requerida.

El estado podría apoyar proyectos de desarrollo productivo o de fomento a la producción de manera que ---

exista un interés preferencial por instalarse en Porvenir y no en los polos de atracción.

#### B. Sector Privado:

El sector privado debe poner énfasis y comprometerse en algún grado a mantener esta ocupación de mano de obra (proyectos con alto valor agregado).

El sector privado debe poner énfasis en una alta inversión de infraestructura en el proyecto a desarrollar ya que si existiese abandono de la actividad, la infraestructura permanezca en la comuna.

El plan anterior, se ve como una solución armónica entre los entes interesados, y es así que de manera de avanzar en esta base de proyectos de desarrollo alternativos es que se ha iniciado un plan que abarque proyectos en el sector pesquero y hortícola.

#### Sector Pesquero:

El desarrollo del sector pesquero está estrechamente relacionado con un giro de la actividad tradicional, vale decir que podrían extraerse recursos alternativos e introducir la maricultura, así como también aumentar el valor agregado de los productos. En este sentido se ha elaborado una lista de proyectos de posible interés para los empresarios privados.

Extracción : - Pesca de congrio dorado  
 - Pesca de calamares  
 - Pesca de Langostino de canales  
 - Pesca de pulpos  
 - Extracción de algas rojas  
 - Extracción de cholgas/choritos

Maricultura : - Cultivo de choro maltón  
 - Cultivo de ostiones  
 - Cultivo de algas

Industrialización: - Preparación de Ahumados  
 - Preparación de seco-salados  
 - Preparación de platos-precocidos  
 - Preparación de pasta de mariscos  
 - Preparación de concentrados proteicos

#### Sector Hortícola:

El desarrollo del sector hortícola desde una perspectiva industrial podría estar sujeto a la producción masiva de uno o pocos recursos (para industrializar hacia mercados externos) o cultivo de hortalizas diversas a nivel industrial - (para mejorar el auto-consumo). En este sentido, también se ha elaborado una lista de posibles proyectos:

Producción de hortalizas y frutales menores no tradicionales.

- Cultivo de frutillas
- Cultivo de ruibarbo
- Cultivo intensivo de repollo
- Cultivo de hortalizas no tradicionales (col china, broccoli, repollito de bru

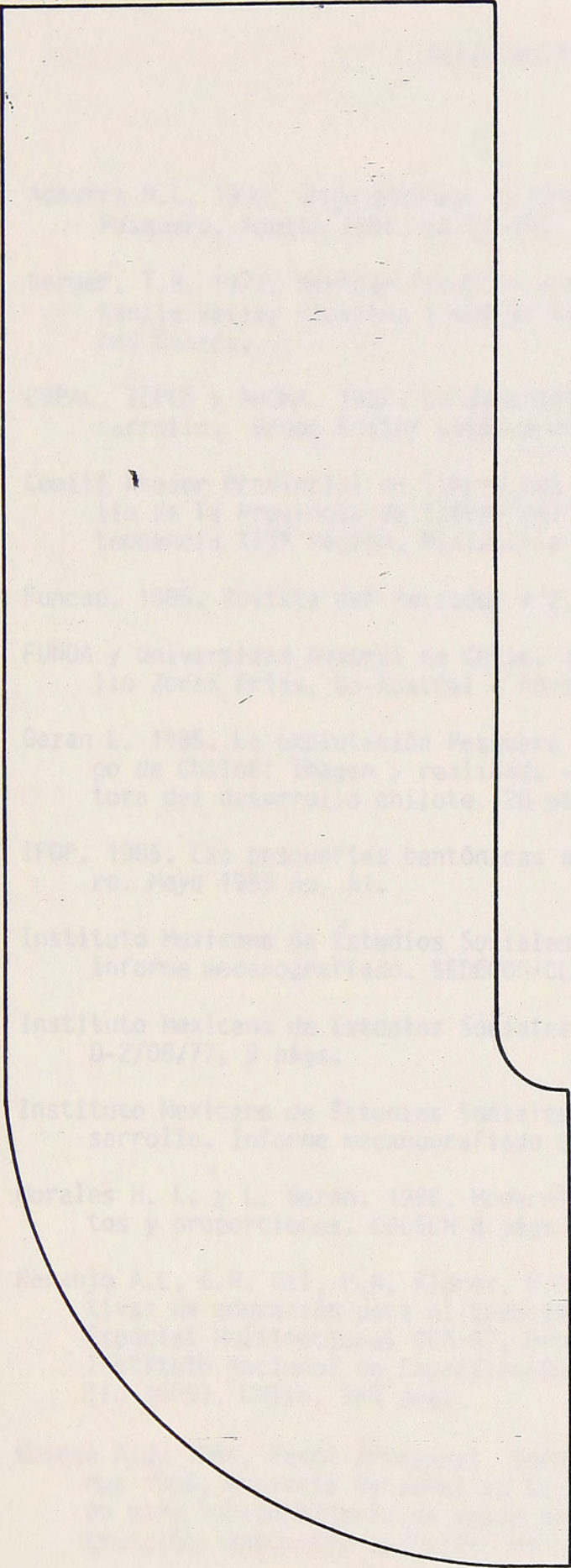
celas, etc.)

#### Elaboración de sub-productos hortícolas.

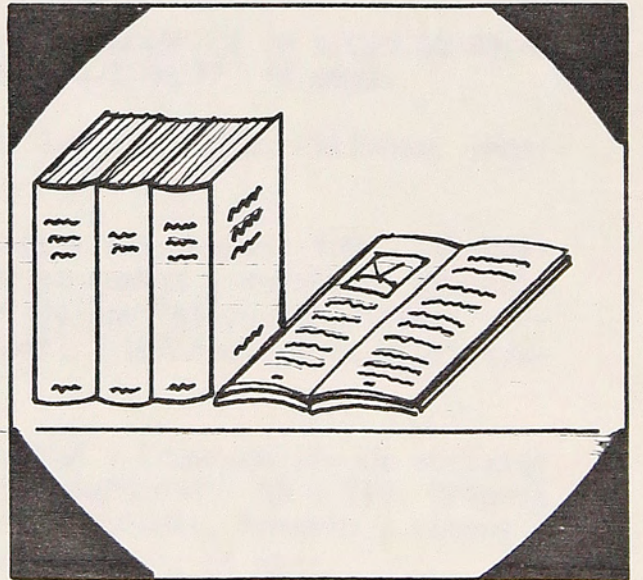
- Elaboración de mermeladas (frutillas, ruibarbo)
- Elaboración de vegetales deshidratados
- Elaboración de chucrut
- Elaboración de vegetales congelados.

REFERENCIAS





## REFERENCIAS



## REFERENCIAS

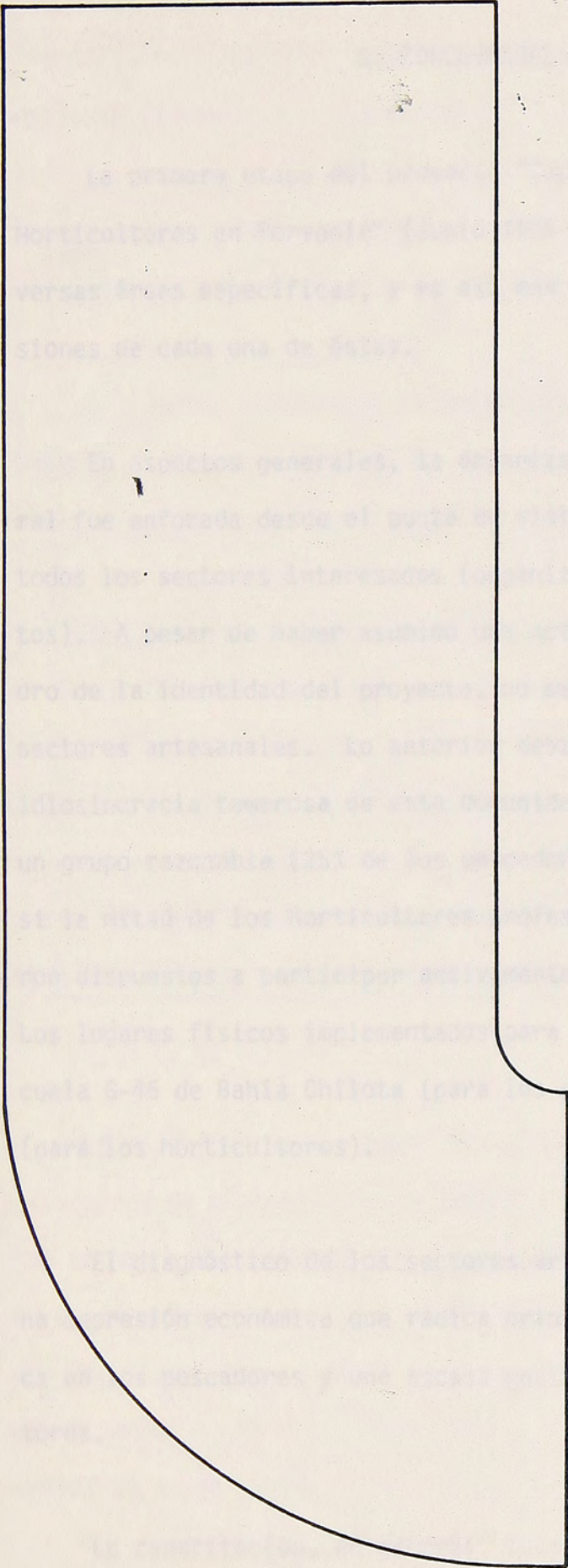
- Achurra M.L. 1986. Bajo consumo de productos pesqueros en Chile. Rev. Chile Pesquero. Agosto 1986, pp 38-43.
- Berger, T.R. 1977. Northern Frontier Northern Homeland. The report of the Mackenzie Valley Pipeline Inquiry: Volume one. Minister of Supply and Services Canada.
- CEPAL, ILPES y PNUMA. 1986. La dimensión ambiental en la planificación del desarrollo. Grupo Editor Latinoamericano, 292 págs.
- Comité Asesor Provincial de Tierra del Fuego. 1985. Estrategia para el desarrollo de la Provincia de Tierra del Fuego. Gobernación Tierra del Fuego, Intendencia XIIª Región, Ministerio del Interior. Rep. de Chile, 101 págs.
- Funcap, 1985. Revista del Pescador # 2, Ed. Universitaria, 47 págs.
- FUNDA y Universidad Austral de Chile. 1985. Seminario Internacional de desarrollo Zonas Frías, Co-Austral - Noviembre 1984. Trapananda 5, 230 págs.
- Gezan L. 1985. La explotación Pesquera en la Décima Región y en el Archipiélago de Chiloé: Imagen y realidad. - Avance de Investigación. Oficina Promotora del desarrollo chilote, 28 págs.
- IFOP. 1985. Las pesquerías bentónicas artesanales en Chile. Rev. Chile Pesquero. Mayo 1985 pp. 31.
- Instituto Mexicano de Estudios Sociales. 1968. Qué es un proyecto de desarrollo. Informe mecanografiado. SEDECOS/CLEA D-1/08/77, 6 págs.
- Instituto Mexicano de Estudios Sociales. 1968. Como surge un proyecto de desarrollo. D-2/08/77, 9 págs.
- Instituto Mexicano de Estudios Sociales. 1968. Elaboración de un proyecto de desarrollo. Informe mecanografiado SEDECOS/CLEA D-3/08/77, 14 págs.
- Morales H. L. y L. Gezán. 1986. Modernización de las pesquerías chilenas. impactos y proporciones. OPDECH 8 págs.
- Naranjo A.L, E.R. Gil, P.R. Flores, N.C. Ñancuqueo y K.G. Lobos. 1985. Alternativas de educación para el trabajo en áreas Pesqueras y rurales. Proyecto Especial Multinacional OEA-87, Organización de los Estados Americanos e Instituto Nacional de Capacitación Profesional. Informe avance anual (Julio 1985), Chile. 263 págs.
- Rusque A.J. 1985. Pesca Artesanal, Informe de Avance y Programación de actividades 1986, Proyecto Nacional de Desarrollo Pesquero CHI - 83 - 015, Preparado para Sub-Secretaría de Pesca Ministerio de Economía, Fomento y reconstrucción, República de Chile, documento xerografiado, 38 págs.

Silva C.M.G., M. Ibarra M. 1985. Planes y programas, perfil profesional y objetivos de la especialidad "Tecnología Pesquera" Informe mecanografiado. 52 págs.

Sub-Secretaría de Pesca, 1981. Antecedentes generales sobre el proyecto de un centro de capacitación pesquera y difusión de la actividad artesanal. In forme mecanografiado. Ministerio de Economía. Fomento y Reconstrucción. República de Chile, 38 págs.

Universidad Católica de Chile, Sede Regional Talcahuano. 1977. Antecedentes - sobre la Pesca Artesanal en la VIIª Región. Informe mecanografiado. 35 págs.

Universidad de Concepción. 1979. Estudio de Fecaticibilidad técnica económica o peracional de una organización empresarial pesquera regional. Informe FI nal. Etapa 3, Proyecto Aprovechamiento de Recursos Pesqueros de la VII - Región y Universidad de Conpepción, Documento xerografiado, 202 págs.



CONCLUSIONES



## 5. CONCLUSIONES

La primera etapa del proyecto "Capacitación de Pescadores Artesanales y Horticultores en Porvenir" (Junio 1986 - Junio 1987), se ha desarrollado en diversas áreas específicas, y es así que a continuación se describen las conclusiones de cada una de éstas.

En aspectos generales, la organización, coordinación y planificación general fue enfocada desde el punto de vista multidisciplinario y en conjunto con todos los sectores interesados (organizaciones comunales y participantes directos). A pesar de haber asumido una actitud personalizada, lo que fue en desmedro de la identidad del proyecto, no se logró la participación masiva de estos sectores artesanales. Lo anterior debido a la actitud individualista y a la idiosincracia temerosa de esta comunidad; Sin embargo se logró identificar a un grupo razonable (25% de los pescadores ó 26 personas) de pescadores y a casi la mitad de los horticultores profesionales (3 de 8 existentes) que estuvieron dispuestos a participar activamente en todas las etapas de este proyecto. Los lugares físicos implementados para transferencia tecnológica fueron la escuela G-46 de Bahía Chilota (para los pescadores) y el Liceo C-7 de Porvenir (para los horticultores).

El diagnóstico de los sectores artesanales pesquero y hortícola, mostró una depresión económica que radica principalmente en una deficiencia tecnológica en los pescadores y una escasa gestión de comercialización en los horticultores.

La capacitación, en general, tuvo un éxito relativo si se considera que

las personas asistentes estuvieron muy motivadas; sin embargo el enfoque personalizado disminuyó el efecto multiplicador que hubiese causado una capacitación masiva. Este bajo interés por capacitarse estuvo asociado a la auto-supuesta idoneidad de los participantes y a la escasa posibilidad de implementar las nuevas técnicas por parte de los participantes (carencia de capital de trabajo).

En general, el modelo de desarrollo propuesto considera aspectos de arraigamiento cultural y desarrollo de actividades productivas, los cuales son viables y factibles de llevar a cabo en dicha comuna.

En el sector pesquero específico, la implementación física de una oficina en Bahía Chilota constituyó una alternativa de ayuda importante para esa comunidad; sin embargo fue sub-utilizada por falta de interés de los pobladores. - El centro de pesaje, sin embargo constituyó una acción importante ya que se le ha dado un amplio uso. La transferencia tecnológica entregada a nivel personal, puede ser calificada como un éxito ya que al cabo de un año de este tipo de labor, este sector considera importante las alternativas de desarrollo de este sub-sector.

La capacitación pesquera formal (cursos de capacitación) cubrió una gran diversidad de tópicos, siendo aquellos de carácter tradicional los que tuvieron un mayor éxito debido al interés por obtener permisos o licencias de parte de la autoridad marítima, en tanto que los de carácter no tradicional fueron aceptados por un número bajo de participantes con una alta motivación. La capacitación en el área administrativa y comercialización no fue muy aceptada debido al escaso interés por formar micro-empresas o comercializar en conjunto.

En cuanto al desarrollo de las actividades productivas del sector pesquero, la maricultura en torno a la selección de sitios y de especies están identificadas y semi-implementadas, por lo que se espera un resultado concreto en la segunda etapa del proyecto. En la elaboración de productos pesqueros de algas y mariscos también se identificaron los productos y se implementó estructuras para la elaboración; sin embargo el bajo interés general por innovar demoró la concretización de esta alternativa. En cuanto a la extracción de recursos pesqueros no tradicionales, se implementó un espinel y se diseñó una red para la captura del calamar (véase Figura 2), pero nuevamente el bajo interés por recibir esta capacitación oral y la escasez de trabajo dificultó la implementación definitiva de estas alternativas.

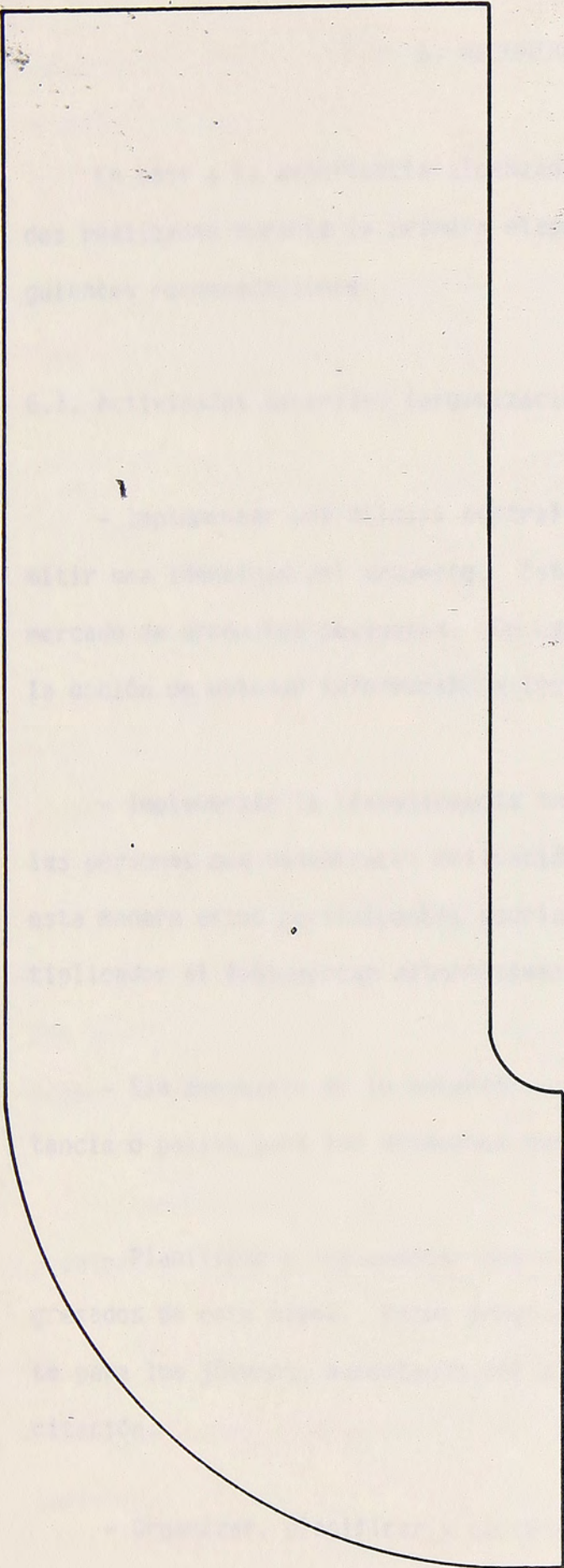
En el sector hortícola específico, la implementación de una oficina en el Liceo C-7 fue una alternativa errónea por tratarse de un bajo número de participantes. Sin embargo, la construcción e implementación de un invernadero y terrenos a la intemperie respectivamente, constituyó un elemento muy útil para que los interesados y la comunidad en general observara los progresos de los cultivos. La transferencia tecnológica entregada a nivel personalizado fue utilizada para mejorar aspectos específicos de los cultivos, y en este sentido es difícil de evaluar ya que por lo general estas técnicas serán probadas en su totalidad en la segunda etapa del proyecto.

La capacitación hortícola formal (cursos de capacitación) cubrió una gran diversidad de tópicos, sin embargo y a pesar de este espectro de alternativas, la asistencia fue escasa debido a la baja rentabilidad que produce el cultivo de hortalizas.

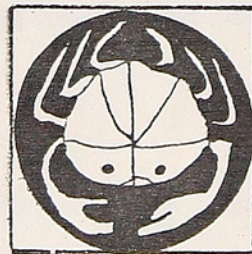
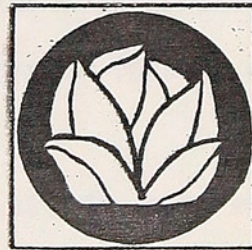
En cuanto al desarrollo de las actividades productivas del sector hortícola, el cultivo de hortalizas no tradicionales tuvo éxito a nivel experimental y es así que en la segunda etapa se realizarán ensayos pilotos que alcancen niveles comerciales. La elaboración de productos hortícolas también es una alternativa viable, y es así que se identificaron a personas interesadas en implementar estas actividades.

El modelo de desarrollo presentado fue exitoso a nivel de arraigamiento cultural, y es así que los planes de innovación curricular para enseñanza básica, programas rígidos para prácticos hortícolas y pesqueros, charlas y programas radiales tuvieron aceptación a nivel general de la comunidad.

El área de desarrollo productivo también constituye un éxito, ya que se identificaron los proyectos factibles de realizar y se está gestionando la implementación de ellos.



## RECOMENDACIONES



## 6. RECOMENDACIONES

En base a la experiencia alcanzada y al grado de avance de las actividades realizadas durante la primera etapa del proyecto, se han considerado las siguientes recomendaciones:

### 6.1. Actividades Generales (organización, coordinación y planificación general)

- Implementar una oficina central en la ciudad de Porvenir, para así permitir una identidad del proyecto. Esta oficina está siendo implementada en el mercado de productos pesqueros. De esta manera la comunidad en general tendrá la opción de obtener información a los sub-sectores considerados.

- Implementar la transferencia tecnológica y concentrar los esfuerzos en las personas que demostraron motivación e interés durante la primera etapa. De esta manera estos participantes podrían ser elementos que causen un efecto multiplicador al implementar alternativas tecnológicas.

- Sin perjuicio de lo anterior, implementar transferencia educativa a distancia o pasiva para los artesanos que no mostraron interés en el proyecto.

- Planificar e implementar los programas rígidos para enseñanza media y egresados de este nivel. Estos programas constituyen una alternativa interesante para los jóvenes, aumentando así el nivel de recepción del programa de capacitación.

- Organizar, planificar y coordinar en conjunto con las organizaciones co

munales respectivas, actos culturales que guarden relación con el programa hortícola y pesquero.

- Concentrar los esfuerzos del proyecto en actividades pesqueras más que hortícolas. Esto debido a que el sector pesquero posee alternativas más rentables que el sector hortícola, ayudando así a ofrecer mejores alternativas laborales.

## 6.2. Sector Pesquero.

- Concentrar el esfuerzo de capacitación en los participantes motivados durante la primera etapa, y en los jóvenes de educación media y egresados.

- Implementar las actividades productivas con los pescadores interesados durante la primera etapa, para que así produzcan un efecto multiplicador.

- Continuar estudios relativos al desarrollo de la maricultura en la Bahía (Sitios y especies), ya que estos constituyen una alternativa real para el sector artesanal.

- Incentivar la formación de una agrupación laboral en torno a los buzos y artesanos jóvenes que posean una visión moderna de la pesquería artesanal.

- Organizar, y planificar en conjunto con los organismos pertinentes, una parcelación de sitios de cultivo en la Bahía, para así fomentar la maricultura individual.

### 6.3. Sector Hortícola.

- Mantener el nivel personalizado en la transferencia tecnológica de cultivos de invernaderos, ya que el aumentar la capacidad instalada causaría un desbalance en los niveles de producción que pueden ser comercializadas a nivel comunal.

- Concentrar la capacitación formal en estudiantes de enseñanza media y egresados, de manera que al cabo de un año posean un nivel de práctico hortícola.

- Buscar, en conjunto con los organismos pertinentes, mercado para los productos hortícolas en la Tierra del Fuego Trasadina (Río Grande).

- Implementar el terreno de cultivo a la intemperie con modelos pequeños de horticultura familiar, de esta manera se optimizaría la utilización de los terrenos particulares destinado al cultivo de auto-consumo.

### 6.4. Modelo de Desarrollo.

- Apoyar el programa de innovación curricular de enseñanza media, básica, para así tratar de arraigar las generaciones sucesivas.

- Apoyar la idea de otorgar la posibilidad de educación técnica a los estudiantes de enseñanza media y egresados.

- Organizar en conjunto con las organizaciones comunales, exhibiciones de

películas relativas al desarrollo de zonas frías.

- Incentivar al sector privado a desarrollar proyectos productivos en el sector hortícola y pesquero, esto mediante reuniones conjuntas con los sectores comunales respectivos.

- Identificar, en conjunto con los sectores respectivos, áreas o terrenos factibles a utilizar para actividades hortícolas y pesqueras.

- Ayudar a buscar financiamiento para elaborar un banco de proyectos a ni vel de factibilidad, el cual se está elaborando en la Universidad de Magallanes.

- Apoyar proyectos comunales, presentados al Fondo de Fomento o Fondo de Desarrollo Productivo que sean viables de realizar en Porvenir.

- Incentivar al sector Privado a desarrollar actividades intensivas en ma no de obra, mediante un acercamiento formal del proyecto a estas personas.

**A N E X O 1**

**PROGRAMA DE CAPACITACION PESQUERO**

**PRIMERA ETAPA**

**JUNIO 86 - JUNIO 87**

Curso : Generalidades Pescador Artesanal  
Teorico : 23 h  
Practico : 10 h  
Total : 33 h

Sesion 1 : Generalidades (2h) - 2h

Nociones Generales  
Técnicas Pesca Artesanal  
Apoyo Logístico  
Consumo e Industrialización  
Biotecnología en Algas

Sesion 2 : Nociones Generales (3h)

Recursos de importancia económica  
Litoral XII Región y Tierra del Fuego  
Oceanografía  
Biología Marina

Sesion 3 : Técnicas Pesca Artesanal (3h)

Materiales a utilizar  
Diseño de artes de pesca  
Armado de artes de pesca  
Operación de artes de pesca

Sesion 4 : Apoyo Logístico (3h)

Navegación, náutica y maniobras  
Buceo (autónomo y semi-autónomo)  
Motores (propulsión y auxiliares, eléctrico y mecánico)  
Carpintería de ribera y construcción naval

Sesion 5 : Consumo e Industrialización (3h)

Higiene y sanidad  
Tratamiento materia prima  
Alternativas de comercialización  
Legislación (vedas y restricciones)

Sesion 6 : Biotecnología en Algas (3h)

Cultivo de algas  
Cultivo de peces  
Cultivo de bivalvos  
Cultivo de crustáceos

Curso : Tecnicas Pesca Artesanal  
Teorico : 32 h  
Practico : 48 h  
Total : 80 h

A) Nociones Generales (medio marino) (3 h T)

B) Sistemas y artes de pesca usados en Chile (3 h T)

C) Sistemas y artes de pesca (12 h T, 10 h P)

Materiales (hilos, cabos, cables, anzuelos, etc...)

Descripcion principales categorias de artes

Redes (cerco, tiro, arrastre, enmalle, enredo, trasmallo, barredora)

Rastras (de embarcacion y de mano)

Trampas (almadrabas, carlitos, nasas, butirones, corrales)

Anzuelos y lineas (espinel o palangre, lineas de mano, curricanes)

D) Diseno y armado y mantencion de artes de pesca (6 h T, 20 h P)

Redes, Rastras, Trampas, Anzuelos y lineas

E) Operacion de artes de pesca (8 h T, 18 h P)

Espinel (congrío, merluza esp., merluza de cola, brotula)

Captura calamar

Captura centolla

Ostion, bivalvos, algas

Curso : Apoyo Logistico  
Teorico : 152 h  
Practico : 94 h  
Total : 246 h

Especialidad : Buceo (86 horas : 40 h teorico, 46 h practica)

- Aspectos generales de buceo
- Leyes fisicas y tablas de descompresion
- Fisiologia del buceo
- Primeros auxilios
- Reglamentos
- Maniobras y reglamentacion de navegacion costera
- Equipos a utilizar

Especialidad : Motorista (64 horas : 48 h Teórico , 16 h Práctica)

- Motores Fuera de Borda (mecanica y electrica)
- Motores internos (mecanica y electrica) (Diesel y bencineros)
- Motores auxiliares (mecanica y electrica)

Especialidad : Patron (48 horas : 24 h teorico, 24 h practica)

- Cartas de navegacion
- Tablas de mareas
- Usos de equipos de navegacion (compas, radar, ecosonda)
- Metereologia regional
- Manionras y fondeo
- Aspectos legales

Especialidad : Carpinteria de ribera (48 horas : 40 h teorico, 8 h practica)

- Dibujo y Diseno
- Materiales a utilizar
- Tecnicas de construccion de botes
- Mantenion de botes (Carenado y calafateado)
- Tecnicas de construccion de artes de pesca

Curso : Consumo e Industrializacion  
 Teorico : 64 h  
 Practico : 104 h  
 Total : 168 h

A) Industrializacion (32 h teoricas, 52 h practicas)

A.1. Generalidades (3 h T)

A.2. Tratamiento materia prima a bordo (3 h T, 4 h P)

A.3. Recepcion materia prima (3 h T, 4 h P)

A.4. Tratamiento pescado y marisco fresco  
 (higiene y almacenamiento) (3 h T, 4 h P)

A.5. Metodos de conservacion (15 h T, 36 h P)

- Secado (principios, metodos, almacenamiento, calidad)
- Ahumado (tipos de ahumados, proceso de ahumados)
- Salado (principios generales, metodos y tecnicas de salazon)
- Conservas (principios, fabricacion conservas: cholgas, choritos, centolla, merluza, etc.)
- Congelacion (generalidades sobre cong. de pescados y mariscos, procedimientos, etc.)
- Otros (pastas, embutidos de pescados, croquetas de pescados, etc..)

A.6. Higiene y salud (6 h T, 4 h P)

A.7. Legislacion (vedas y restricciones) (6 h T)

B) Consumo (32 h teoricas, 52 h practicas)

B.1. Higiene y salud (6 h T, 12 h P)

B.2. Recetas (20 h T, 40 h P)  
 Peces  
 Mariscos  
 Algas

B.3. Legislacion (6 h T)

Curso : Biotecnología en Algas  
Teórico : 96 h  
Práctico : 104 h  
Total : 200 h

A) Cultivo de algas (20 horas T)

Generalidades sobre cultivos marinos, historia (mundo y en Chile),  
utilización, etc.

Recursos: *Macrocystis pyrifera* (huito)  
*Porphyra columbina* (luche)  
*Ahnfeltia plicata* (pelillo)  
*Iridaea* (luga-luga)

Distribución, biología, ecología, reproducción  
Requerimientos físicos para cultivo  
Utilización de las algas

B) Etapas del cultivo (20 horas T)

Selección de semilla  
Siembra  
Requerimientos y cuidados del cultivo  
Cosecha  
Post-cosecha

C) Implementación física (20 horas T)

Sistemas flotantes  
Selección del sitio  
Tipos (implementación, operación y mantenimiento)

Sistemas de fondo  
Selección del terreno  
Preparación del terreno  
Tipos (implementación, operación y mantenimiento)

D) Cuidados del cultivo (16 horas T)

Competencia biológica  
Factores físicos

E) Comercialización y legislación (20 horas T)

Normas de calidad  
Concesiones

F) Práctica : Cultivo de *Ahnfeltia* (40 horas)  
Cultivo de *Porphyra columbina* (luche), experimental (24 h)  
Cultivo de *Iridaea* (luga-luga) (40 horas)

## Area Administracion y Comercializacion

Curso : Administracion

### 1.0. Administracion

#### 1.1. La empresa y sus funciones

- 1.1.1. Produccion Sesion 1 (3 hr)
- 1.1.2. Personal
- 1.1.3. Finanzas
- 1.1.4. Comercializacion

#### 1.2. El proceso administrativo

- 1.2.1. Planificacion Sesion 2 (3 hr)
  - A) Tipos de planes
  - B) La importancia de la planificacion
- 1.2.2. Organizacion Sesion 3 (3 hr)
  - A) La autoridad y la responsabilidad
  - B) La descentralizacion
- 1.2.3. Direccion Sesion 4 (3 hr)
  - A) Decisiones y comunicaciones
  - B) La direccion de personal
  - C) La motivacion
- 1.2.4. El control Sesion 5 (3 hr)
  - A) Etapas del control
  - B) Tipos de control

#### 1.3. Nociones de costos

- 1.3.1. Los costos y su clasificacion Sesion 6 (3 hr)
  - A) Analisis del punto de equilibrio
- 1.3.2. Presupuestos Sesion 7 (3 hr)

#### 1.4. Administracion de recursos

- 1.4.1. La inversion en activo fijo Sesion 8 (3 hr)
  - A) El rendimiento sobre la inversion
- 1.4.2. El concepto del valor actual Sesion 9 (3 hr)
  - A) Vida economica de un activo

#### 1.5. El cooperativismo : otra forma de organizacion

- 1.5.1. Fundamentos del cooperativismo Sesion 10 (3 hr)
  - A) Ventajas del cooperativismo
- 1.5.2. Aspectos juridicos Sesion 11 (3 hr)

Duracion del curso : Teoricas 32  
 Practicas 8  
 Total 40

## 2.0. Comercializacion

2.1. La comercializacion como funcion de la empresa Sesion 1  
(1 hr)

### 2.2. La mezcla comercial

2.2.1. Precio Sesion 2 (3 hr)  
A) La determinacion del precio

2.2.2. Promocion Sesion 3 (3 hr)  
B) Tecnicas de promocion

2.2.3. La distribucion Sesion 4 (3 hr)

2.2.4. Producto Sesion 5 (3 hr)

### 2.3. Distribucion

2.3.1. Los distintos canales de distribucion Sesion 6 (3 hr)

2.3.2. La relacion con los intermediarios Sesion 7 (3 hr)

### 2.4. Mercados de venta

2.4.1. La identificacion de mercados Sesion 8 (3 hr)

2.4.2. La conquista de mercados Sesion 9 (3 hr)

Duracion del curso :	Teoricas	28	hrs
	Practicas	7	"
	Total	35	"

**A N E X O 2**

**PROGRAMA DE CAPACITACION HORTICOLA**

**PRIMERA ETAPA**

**JUNIO 86 - JUNIO 87**

- 1.0. Implementacion horticola/Fundamentos generales
  - 1.1. Introduccion
    - 1.1.1. Definicion de la horticultura
    - 1.1.2. Importancia de la horticultura
    - 1.1.3. La horticultura en Magallanes. Condiciones y perspectivas
    - 1.1.4. Clasificacion de las horticulturas
    - 1.1.5. Especies aptas para el cultivo en la XII Region
      - A) A la intemperie
      - B) En invernaderos
  - 1.2. El desarrollo de las plantas
  - 1.3. El clima y su influencia en la horticultura
    - 1.3.1. La luz
    - 1.3.2. La temperatura
    - 1.3.3. El agua
    - 1.3.4. El viento
    - 1.3.5. Proteccion contra el viento
    - 1.3.6. Proteccion contra escarchas
  - 1.4. El suelo y su importancia para la horticultura
    - 1.4.1. Composicion y tipos de suelo. Su aptitud para la horticultura
    - 1.4.2. La estructura del suelo
    - 1.4.3. La reaccion del suelo (pH)
  - 1.5. El laboreo del suelo
    - 1.5.1. El objeto del laboreo del suelo. Sus efectos.
    - 1.5.2. La preparacion del suelo
      - A) Labores en otono
      - B) La preparacion para plantacion y siembra en la primavera
    - 1.5.3. Desmalezadura
    - 1.5.4. Escardas
    - 1.5.5. Aporcas
  - 1.6. El riego
    - 1.6.1. La necesidad de agua en la horticultura
    - 1.6.2. La influencia del riego sobre suelo y planta
    - 1.6.3. Metodos del riego
      - A) Regadera y manguera
      - B) Riego por aspersion
      - C) Riego por goteo
    - 1.6.4. Cantidad y frecuencia del riego
  - 1.7. La fertilizacion
    - 1.7.1. El objeto de la fertilizacion y su importancia
    - 1.7.2. Los elementos nutritivos
    - 1.7.3. Extraccion y necesidades de nutrientes
    - 1.7.4. Analisis del suelo
    - 1.7.5. La fertilizacion organica
      - A) El estiercol o guano
      - B) La turba
      - C) El compost. Su preparacion y uso
      - D) Otros materiales organicos ( algas, abono verde)
    - 1.7.6. La fertilizacion mineral
    - 1.7.7. Tipos de fertilizantes



## 2.0. Cultivos a la intemperie

Todos los cultivos seran tratados segun las siguientes etapas:

- Analisis de las posibilidades (cultivo y mercado) en la XII Region
- Epoca de cultivo en la XII Region
- Variedades
- Siembra y almacigos
- Plantacion
- Fertilizacion
- Cuidados del cultivo
- Enfermedades y plagas y su control
- Cosecha y post-cosecha

- 2.1. Acelga
- 2.2. Achicoria/escarola
- 2.3. Ajo
- 2.4. Arveja
- 2.5. Betarraga
- 2.6. Cilantro
- 2.7. Coliflor
- 2.8. Espinaca
- 2.9. Habas
- 2.10. Lechugas
- 2.11. Nabos
- 2.12. Perejil
- 2.13. Puerro
- 2.14. Rabanito
- 2.15. Repollo (blanco, morado y milan)
- 2.16. Repollito de Bruselas
- 2.17. Zanahorias
- 2.18. Cultivos nuevos para Magallanes
  - 2.18.1. Briccoli
  - 2.18.2. Col China
- 2.19. Papas

Duracion del curso :	Teoria	55 hrs
	Practico	265 "
	TOTAL	320 "

En el segundo ano se agregan:

- Frutilla
- Alcachofa
- Ruibarbo

En el tercer ano se agregan:

Frutales menores

- Grosella negra
- Grosella roja
- Grosella espinosa
- Frambuesa, eventualmente arandano

### 3.0. Cultivos en invernaderos

#### 3.1. Condiciones especiales a tener en cuenta al cultivar en invernaderos

3.1.1. El suelo del invernadero y la mantención de su fertilidad

3.1.2. El control del clima

A) La temperatura

B) La luz

C) La humedad

D) La importancia de la ventilación

#### 3.2. Rotación y programación de cultivos

#### 3.3. Los cultivos

Todos los cultivos serán tratados según las siguientes etapas:

- Análisis de las posibilidades en Magallanes (cultivos con o sin calefacción, mercado)
- Época de cultivo en Magallanes
- Variedades
- Siembra y almácigos
- Plantación
- Fertilización
- Cuidados del cultivo (incluye amarre, poda, etc.)
- Control de clima
- Enfermedades y plagas y su control
- Cosecha y post-cosecha

3.3.1. Tomate

3.3.2. Lechuga

3.3.3. Acelga

3.3.4. Espinaca

3.3.5. Rabanito

3.3.6. Perejil

3.3.7. Cilantro

Duración del curso:	Teoría	35	hrs
	Práctica	175	"
	TOTAL	210	"

En el segundo año se agregan :

- Pepino
- Zapallito italiano
- Poroto verde
- Pimentón y ají
- Otros cultivos posibles, no comunes en invernaderos de Magallanes

#### 4.0. Tecnologia Alimenticia

##### 4.1. La alimentacion

- 4.1.1. Principios nutricionales
- 4.1.2. Habitros de consumo

##### 4.1.3. Equilibrio en la alimentacion

##### 4.2. La importancia del consumo de hortalizas

- 4.2.1. Su importancia para el desenvolvimiento y la salud
- 4.2.3. El contenido sustancial de las hortalizas
  - A) Hidrato de carbono, albumica y grasa
  - B) Vitaminas y su funcion
  - C) Sales minerales y su importancia
  - D) Otros (sustancias aromaticas, acidos organicos, celulosa)

##### 4.3. Las hortalizas en la cocina

- 4.3.1. La calidad exterior e interior de las hortalizas
- 4.3.2. La manipulacion de las hortalizas. Como mantenerlas en condiciones optimas para su preparacion
- 4.3.3. La preparacion de las hortalizas
  - A) Entradas, sopas, guisos, ensaladas, postres
  - B) La coccion de las verduras
  - C) Consejos practicos
  - D) Recetas

##### 4.4. Conservacion y almacenaje de hortalizas

- 4.4.1. Importancia
- 4.4.2. Posibilidades (frio, arena, turba, subterraneos, galpones, silos a la intemperie, lugar del cultivo)
- 4.4.3. Aptitud de las diferentes hortalizas para el almacenaje
- 4.4.4. Exigencias de las hortalizas respecto a temperatura y humedad relativa durante el almacenaje

##### 4.5. Conservas caseras y semi-industriales

- 4.5.1. Importancia de la elaboracion en conservas
- 4.5.2. Metodos de conservacion (coccion, fermentacion, deshidratacion, en vinagre, con azucar)
- 4.5.3. Aptitud de las hortalizas para la conservacion
- 4.5.4. Consejos practicos y recetas

Duracion del curso :	Teorico	32 hrs
	Practico	52 "
	Total	84 "

**5.0. Enfermedades y plagas y su control****5.1. Agentes patogenos**

- 5.1.1. Virus
- 5.1.2. Bacterias
- 5.1.3. Hongos
- 5.1.4. Otros

**5.2. Parasitos**

- 5.2.1. Nematodos
- 5.2.2. Babosas
- 5.2.3. Aranitas
- 5.2.4. Insectos
- 5.2.5. Otros

**5.3. Las malezas****5.4. Causas no parasitarias**

- 5.4.1. Alteraciones del abastecimiento de nutrientes
- 5.4.2. Danos por causas climaticas
- 5.4.3. Danos por descuidos del cultivo
- 5.4.4. Otros

**5.5. Situacion fitosanitaria en la XII Region****5.6. Control fitosanitario**

- 5.6.1. Medidas preventivas
- 5.6.2. Productos quimicos (pesticidas)
  - A) Generalidades
  - B) Desinfectantes
  - C) Fungicidas
  - D) Insecticidas
  - E) Acaricidas
  - F) Molusquiscidas
  - G) Herbicidas

5.6.3. La aplicacion de pesticidas. Cuidados.

5.6.4. El tiempo de carencia

**5.7. Enfermedades y plagas comunes en Magallanes y su control****5.8. Control de malezas**

Duracion del curso : Teorico 19 hrs  
Practico 40 "  
Total 59 "

## PROYECTO DE LEY

Conociendo de nuestro país, sus  
condiciones, desde una perspectiva de

**A N E X O 3****PROGRAMA DE INNOVACION CURRICULAR****ENSEÑANZA BASICA****INTRODUCCION**

La Universidad de Chile, desde su creación en 1822, se encuentra des-  
arrollando el Proyecto Educativo Nacional de Programas Nacionales y  
Centrales, en el contexto de desarrollo, control y la gestión de Chile  
en Chile.

En virtud de lo establecido en el Decreto N° 1.000, del señor Alcalde  
provincia de Chile, el 19 de febrero de 1966, sobre el tema "Programa y  
las leyes y la actividad docente", y en virtud de lo establecido en el  
Decreto N° 1.000, del señor Alcalde, se ha acordado que se  
verbal instituciones y servicios relacionados con este tema.

La Dirección de la Escuela N° 1, de Chile, en virtud de lo  
establecido en el Decreto N° 1.000, del señor Alcalde, se ha acordado que se  
verbal instituciones y servicios relacionados con este tema.

## PROYECTO DE INNOVACION CURRICULAR

" Conocimiento de nuestro mar, sus recursos y proyecciones socio-económicas, desde una perspectiva de nivel local ".

UNIVERSIDAD DE MAGALLANES

ESCUELA : F-39 " Lib. Capitán General Bernardo O'Higgins Riquelme "

COMUNA : Porvenir

LOCALIDAD : Porvenir

PROVINCIA : Tierra del Fuego

REGION : XII

---

#### 1. ANTECEDENTES.

La Universidad de Magallanes, desde mediados de 1986, se encuentra desarrollando un Proyecto denominado "Capacitación de Pescadores Artesanales Y Horticultores", en la localidad de Porvenir, capital de la provincia de Tierra del Fuego.

En reunión sostenida en la Ilustre Municipalidad, con el señor Alcalde, personeros de UMAG, Directores de Escuelas, Jefes de otros servicios y personas ligadas a la actividad hortícola y pesquera de la localidad, se dio a conocer dicho proyecto y se barajaron las posibilidades de participación de las diversas instituciones y personas convocadas para este efecto.

La Dirección de la Escuela F-39, acogió favorablemente tal iniciativa y la canalizó a través del Proyecto CIBEX (Ciencias Integradas Básicas Experimentales), como instancia adecuada a los requerimientos que impone la planificación

y desarrollo de un proyecto educativo más específico.

Es así como la Coordinadora Provincial del Proyecto Cibex, en posterior conversación con el Coordinador General del Proyecto, el Oceanógrafo y Biólogo Marino, Don Sergio Andrade Barrientos, concibió la idea de materializar un Proyecto Educativo, íntimamente relacionado con el espíritu y contenido del proyecto de la UMAG, antes señalado.

Este nuevo Proyecto se aplicaría en todas las escuelas y cursos de Educación General Básica de la localidad de Porvenir y Bahía Chilota, no como un Programa anexo a los ya existentes, sino inserto al interior de los contenidos de cada una de las asignaturas, respectando el plan de estudio establecido.

## 2. FUNDAMENTACION.

Dado la condición costera que, preferentemente, tienen nuestras comunidades en la isla de Tierra del Fuego, y en atención al auge que en la actualidad se le está dando a los proyectos de conocimiento y explotación de los recursos marinos, cabe preguntarse, ¿desde cuándo se hace necesario una educación para conocer y explotar en forma racional nuestros recursos marinos?

La respuesta que surge, coincide con la idea de que estas materias deben manifestarse desde la base misma del sistema educativo, es decir, desde la escuela básica.

Si bien en los Programas de Estudios se incluye, en vastedad, la temática relacionada con el mar, es importante que se trate en la perspectiva del criterio de regionalización, para así motivar al niño, en un contexto natural

y conocido, en la aprehensión de conocimientos relativos a temas vinculados - con la geografía, biología o la ecología marina, entre otras disciplinas científicas aplicadas.

De esta forma, es posible que en un plazo prudente pueda emerger un verdadero interés por aprovechar las fuentes de trabajo que genera la producción del mar, pues un gran número de personas habrán conocido sus bondades, las características de una explotación racional y las posibilidades ciertas de que este mar, en un futuro cercano, signifique la base de una economía regional estable y floreciente.

### 3. OBJETIVOS.

- a) Incorporar al interior de las diversas asignaturas, temas relacionados - con el mar y sus recursos.
- b) Incentivar el estudio de estos temas de contenido marítimo regional, en una relación de conocimiento y proyección socio-económica, ante la posibilidad de un campo laboral futuro.
- c) Promover un cambio de actitud frente a los recursos naturales renovables que nos proporciona el mar y su adecuada utilización.

### 4. METAS.

- a) Lograr que todas las escuelas básicas de la comuna de Porvenir, incorporen en las asignaturas que corresponda, temas relacionados con el mar y sus recursos, en el ámbito del litoral fueguino.
- b) Hacer que en todas estas escuelas, se promueva el interés por el estudio de los recursos del mar como futura contingencia de carácter laboral.

- c) Lograr que el 100% de la población escolar básica se informe y comprenda que, una adecuada, racional y eficiente explotación de los recursos naturales marinos, nos conduce a obtener mejores niveles de vida y prosperidad personal.

#### 5. CONTENIDOS CURRICULARES SELECCIONADOS.

Se desarrollarán cuatro (4) unidades durante el transcurso del año lectivo, de acuerdo a las especificaciones contenidas en el siguiente cuadro:

UNIDADES	CONTENIDOS	ASIGNATURAS REQUERIDAS
1. Biología, ecología y fisiología marina.	Zoología y botánica marina.	Castellano, Matemáticas, C. Naturales, A. Plásticas y Ed. Técnico Manual.
2. Oceanografía, geomorfología, meteorología	Oceanografía, geomorfología y meteorología regional.	Castellano, Matemáticas, Historia y Geografía, C. Naturales y Artes Plásticas.
3. Pesquerías regionales.	Recursos explotables, Artes de Pesca, Organización y Legislación pesquera.	Castellano, Matemáticas, Historia y Geografía, C. Naturales, Ed. Musical, Artes Plásticas y Ed. Técnico Manual.
4. Maricultura	Ciclos de vida, reproducción, crecimiento y sistemas de cultivos; cosecha y post cosecha de algas, moluscos, crustáceos y peces.	Castellano, Matemáticas, C. Naturales, A. Plásticas y Educación Técnico Manual.

#### 6. CONTENIDOS GENERALES POR ASIGNATURA QUE ABSORVERAN LA TEMATICA REFERIDA AL PROYECTO.

- CASTELLANO ..... - Lectura comprensiva.

- CASTELLANO .....
  - Sinónimos, antónimos, parónimos, homónimos, etc.
  - Dictado.
  - Expresión Oral.
  - Análisis gramatical y lógico.
  
- MATEMATICA .....
  - Operaciones con números enteros y decimales.
  - Confección y lectura de gráficos.
  - Resolución de problemas.
  
- HISTORIA Y GEOGRAFIA ....
  - Distribución de mares y océanos.
  - Mar Chileno.
  - Fiordos Marinos.
  - Antártica.
  - Satélites.
  - Descripción de accidentes geográficos.
  - Tierra del Fuego.
  - Plataforma continental.
  - Fiordos patagónicos.
  - Clima.
  - Efemérides regionales.
  
- CIENCIAS NATURALES ...
  - Zoología y Botánica Marina
  - Equilibrio ecológico.
  - Contaminación del mar.
  - Recursos marinos explotables.
  - Ciclos de vida, crecimiento, sistemas y cuidados de cultivos, cosecha y post cosecha en algas, moluscos, crustáceos y peces.

- ARTES PLASTICAS ..... - Utilización de variadas técnicas para dibujar y/o pintar, temas referidos a:
  - La bahía de mi pueblo.
  - El Estrecho de Magallanes.
  - Los recursos del mar.
  - Faenas de mar adentro.
  - Trabajos en el litoral.
  - Leyendas del mar.
  
- EDUCACION TECNICO MANUAL ..... - Artesanía en conchitas (ceniceros, figuras decorativas)
  - Confección de maquetas (aspectos geográficos de la zona, faenas y lugares de pesca).
  - Plegado (figuras de especies marinas).
  - Dioramas.
  - Alimentación: Como preparar alimentos aprovechando los recursos marinos existentes en el medio local.
  
- EDUCACION MUSICAL ..... - Interpretación de melodías relativas al mar y la pesca.

## 7. METODOLOGIA Y ESTRATEGIA.

En base a un trabajo individual y de grupos, este proyecto se desarrollará con el apoyo de guías de estudio, estructuradas de la siguiente manera:

- Tema
- Sub-tema
- Objetivos
- Actividades

En la confección de estas guías se incluirá acciones con sugerencias en el uso de diversas técnicas tales como: entrevistas, observación de videos,

de diapositivas, lectura informativa, dramatizaciones y otros recursos didácticos adecuados.

Las guías serán elaboradas por los Departamentos de Asignaturas, quienes contarán con la colaboración experta de los Jefes Técnicos y de la Coordinadora Provincial del Proyecto Cibex.

#### 8. DIRECCION Y CONTROL.

El desarrollo del presente proyecto se orientará a través de los Departamentos de Asignaturas que corresponda y mediante la realización de breves jornadas de análisis que programará la Coordinación Provincial del Cibex.

El control se establecerá según las guías que regulan la normativa de supervisión en la modalidad de unidad educativa.

#### 9. RECURSOS DISPONIBLES.

##### a) HUMANOS

Un Oceanógrafo y Biólogo Marino (UMAG)

Una Profesora Coordinadora Provincial del Proyecto Cibex.

Dos Jefes Técnicos.

Dieciocho Profesores de aula.

##### b) MATERIALES

Videos, diapositivas, folletos, láminas, guías de estudio.

##### c) INSTITUCIONALES

Ilustre Municipalidad de Porvenir, Instituto de la Patagonia, UMAG, Industrias locales (Comak).

d) FINANCIEROS

\$15.000.- (Aporte inicial de la Ilustre Municipalidad de Poryenir).

## 10. DISTRIBUCION HORARIA.

Para desarrollar el Proyecto se ocupará, estimativamente, el 20% del total de las horas del Plan de Estudios correspondiente al año lectivo, de acuerdo al siguiente detalle:

ASIGNATURAS	HORAS PLAN ESTUDIO		HORAS PROYECTO	
	HORAS SEMANALES	HORAS ANUALES	20% HORAS TRIMESTRALES	20% HORAS ANUALES
1. CASTELLANO	6	222	15	45
2. MATEMATICA	5	185	12	36
3. HISTORIA Y GEOGRAFIA	4	148	10	30
4. CIENCIAS NATURALES	3	111	7	21
5. ARTES PLASTICAS	2	74	5	15
6. EDUCACION MUSICAL	2	74	5	15
7. EDUCACION TECNICO MANUAL	2	74	5	15
T O T A L	24	888	59	177

El 20% de las horas trimestrales, se distribuirá por Unidades, de acuerdo al siguiente Cuadro:

ASIGNATURAS	UNIDADES				T O T A L E S
	1	2	3	4	
1. CASTELLANO	4	4	4	3	15
2. MATEMATICA	3	3	3	3	12
3. HISTORIA Y GEOGRAFIA	-	5	5	-	10
4. CIENCIAS NATURALES	2	2	2	1	7
5. ARTES PLASTICAS	1	1	1	2	5
6. EDUCACION MUSICAL	-	-	5	-	5
7. ED. TECNICA MANUAL	2	-	1	2	5

UNIDADES:

1. Biología, Ecología y Fisiología Marina.
2. Oceanografía, Geomorfología y Meteorología.
3. Pesquerías Regionales.
4. Maricultura.

## 11. OTRAS ESPECIFICACIONES DEL PROYECTO.

- a) FECHA DE APLICACION : A partir del año lectivo 1988.
- b) ESCUELAS PARTICIPANTES : F-39 de Porvenir y G-46 de Punta Chilota.
- c) NIVEL DE APLICACION : De 1ro. a 8vo. año Básico.
- d) RESPONSABLE TECNICO DE LA OPERACION DEL PROYECTO : Coordinadora Provincial del Proyecto Cibex,  
Sra. OLMA VUKASOVIC KOVACIC.
- e) AUTORIA DEL PROYECTO : -Sr. SERGIO ANDRADE BARRIENTOS, Oceanógrafo  
y Biólogo Marino, Investigador Universidad  
de Magallanes.
- Sra. OLMA VUKASOVIC KOVACIC, Coordinadora  
Provincial Proyecto Cibex.
- Dirección Escuela F-39 de Porvenir