

Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA)

Ministerio de Agricultura y Ganadería

Centro de Desarrollo de la Pesca y la Acuicultura

EL ESTUDIO
SOBRE
EL DESARROLLO DE LA PESCA ARTESANAL
EN
EL SALVADOR

INFORME PRINCIPAL

SEPTIEMBRE 2002

IC Net Limited

P R E F A C I O

En respuesta a la solicitud presentada por el Gobierno de la República de El Salvador, el Gobierno del Japón decidió realizar el estudio sobre el Desarrollo de la Pesca Artesal en el Salvador, confiando su ejecución a la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA).

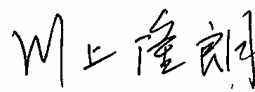
JICA envió a la República de El Salvador un equipo encabezado por el Sr. Hiroaki Yonesaka, IC Net Limited, seis veces durante el periodo comprendido entre Setiembre del 2000 y Julio del 2002.

El equipo de estudio sostuvo una serie de conversaciones con las autoridades de El Salvador, a la vez que llevó a cabo las investigaciones de campo en el Area de Estudio incluyendo la implementación de proyectos pilotos, sometiendo las informaciones y los datos recogidos a un proceso de análisis en Japón, cuyos resultados fueron resumidos y reflejados en el presente Informe.

Deseamos que este documento sea de utilidad para la promoción del Proyecto mencionado, a la vez que contribuya a fortalecer los lazos de amistad entre los dos países.

Asimismo, quisiera hacer propicia la oportunidad para manifestar mi sincero agradecimiento a los funcionarios del Gobierno de la República de El Salvador que tuvieron a bien extender su apreciada colaboración a nuestro equipo de estudio.

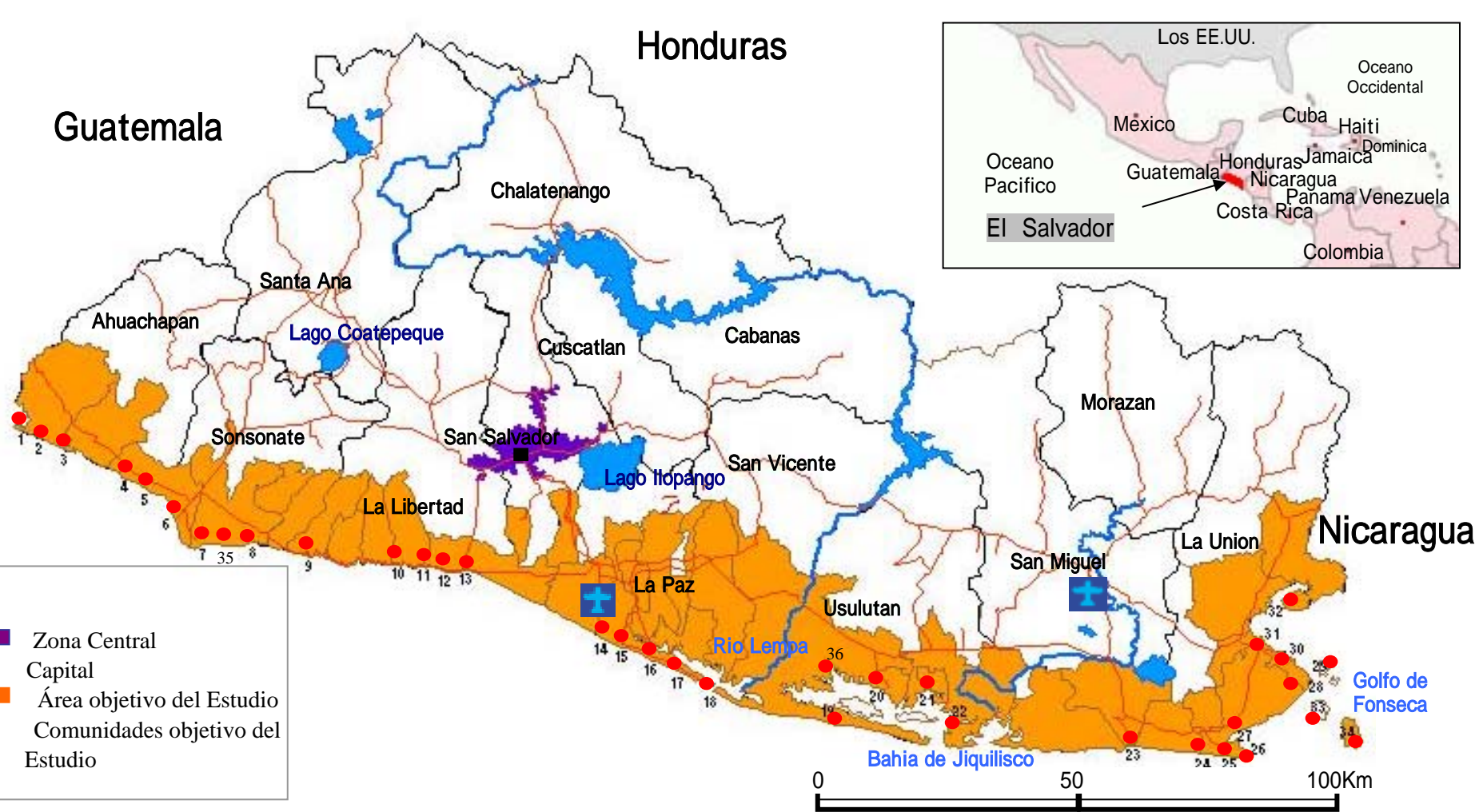
Septiembre 2002



Takao Kawakami
Presidente

Agencia de Cooperación Internacional del Japón

El Salvador



1	Bola de Monte Ahuachapán, San Fco. M. Garita Palmera	9	Metayo La Libertad, Teotepeque El Nispero	17	San Luis La Herradura La Paz, San Luis La Herradura	25	Maculiz La Unión, Conchagua Cantón Jaguey	33	Isla Conchaguita La Unión, Isla Meanguera
2	Garita Palmera Ahuachapán, San Fco. M. Garita Palmera	10	El Sunzal Sonsonate, Santa Isabel Ishuatan	18	Isla Tasajera La Paz, San Luis La Herradura San Rafael Tasajera	26	El Jaguey La Unión, Conchagua Jaguey	34	Isla Meanguera La Unión, Isla Meanguera
3	Barra de Santiago Ahuachapán, Jujutla Barra de Santiago	11	El Majahual La Libertad, Puerto de La Libertad Majahual	19	Isla de Méndez Usulután, Bahía de Jiquilisco Cantón Isla de Méndez	27	El Tamarindo La Unión, Conchagua Tamarindo	35	El Zope Sonsonate
4	Costa Azul Sonsonate, Aacajutla Metalio	12	Los Filtros La Libertad, Puerto de La Libertad	20	Puerto El Triunfo Usulután, Puerto El Triunfo	28	Playitas La Unión, La Unión Playitas	36	Puerto Avalos Usulután
5	Metalio Sonsonate, Acajutla Metalio	13	Puerto de La Libertad La Libertad, Puerto de La Libertad	21	Isla Pirrayita Usulután, San Dionisio	29	Isla Zacatillo La Unión, La Unión Zacatillo		
6	Puerto Acajutla Sonsonate, Acajutla	14	Pimental La Paz El Nispero	22	Puerto Parada Usulután, Usulután Puerto Parada	30	La Unión La Unión		
7	Los Cóbano Sonsonate, Acajutla Punta Remedios	15	San Marcelino La Paz, San Pedro Masahuat San Marcelino	23	El Cuco San Miguel, Chilanguera El Cuco	31	El Guisquil La Unión, Conchagua Gusiquil		
8	Barra Salada Sonsonate, Cuisnahuat Salinas de Ayacachapa	16	Los Blancos La Paz, San Luis La Herradura San Antonio Los Blancos	24	Playa Torola La Unión, Conchagua Cantón Las Tunas	32	Chapernal La Unión, San Ajelo Chapernal		

Comunidades objetivo del Estudio en la costa del Oceano Pacífico del El Salvador

(Las Comunidades con cuadro oscuro son las Comunidades prioritarias.)

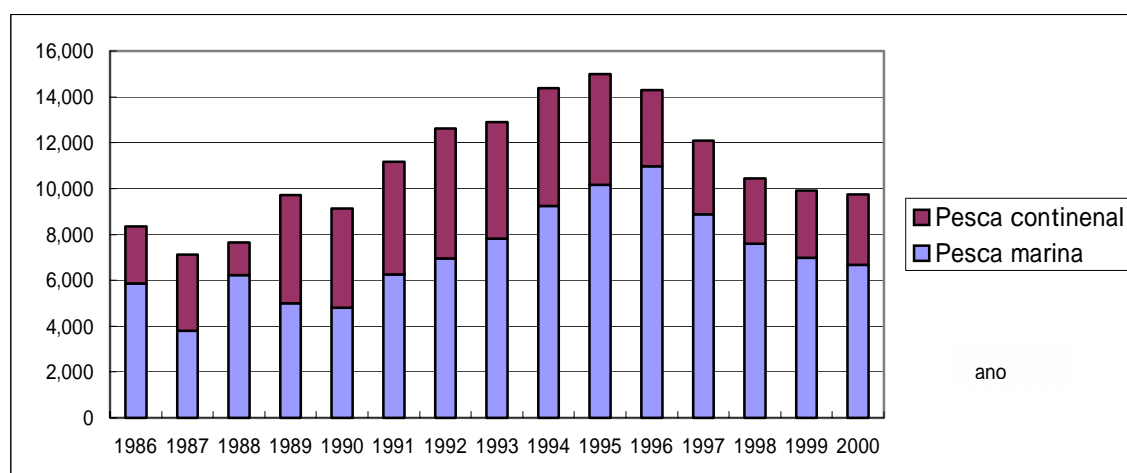
RESUMEN

Resumen

1. Antecedentes del presente Estudio

El sector pesquero de El Salvador se divide en tres grandes categorías: la pesca industrial de arrastre camaronera con fines de exportación; la pesca artesanal cuyos productos son comercializados en su mayoría sólo en el mercado nacional; y la pesca artesanal que se desarrolla en aguas continentales. Además de las anteriores, también existe la acuicultura (cultivo de tilapia y camarón), aunque en pequeña escala y en general poco desarrollada en términos de magnitud industrial. En cuanto al sector de procesamiento de los productos pesqueros, salvo el camarón para exportación, sólo se produce pescado salado hecho por los propios pescadores o intermediarios, y hielo en pequeña escala. El sector pesquero representa un pequeño porcentaje en la economía nacional: sólo ocupa el 0.4% del PIB, y el 3.9% del PIB del sector agropecuario. Sin embargo, es un sector muy importante desde el punto de vista de la adquisición de divisas mediante la exportación y la generación de empleo.

De acuerdo con las estadísticas del Centro de Desarrollo de la Pesca y la Acuicultura (CENDEPESCA) del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), como se indica en el siguiente figura, la captura total salvadoreña experimentó un crecimiento yendo desde 8,362TM en el año 1986 alcanzando 14,999TM en el año 1995. Sin embargo, posteriormente, esta cifra decayó hasta 9,755TM en el año 2000. De la captura total de 9,755TM, la correspondiente a la pesca marina fue de 6,665TM, de las cuales 2,099TM (32%) corresponde a la pesca industrial y 4,566TM (68%) a la artesanal. La reducción de la captura en los últimos años, en parte se debería al impacto del Huracán Mitch del año 1998, y al deterioro del ambiente de las zonas de pesca, pero tampoco puede pasar por desapercibido la presión de la sobreexplotación que está afectando gradualmente la disponibilidad de los recursos costeros. La pesca artesanal, de por sí, padecía del subdesarrollo en los aspectos de técnicas y control de pesca, procesamiento de productos y organización de los pescadores, lo cual se traducía en la baja productividad. Sin embargo, el deterioro de la rentabilidad de los últimos uno o dos años ha llegado a un nivel alarmante.



Fuente: Estadísticas Pesqueras y Acuícolas 2000

Figura: Historia de la producción pesquera de El Salvador

La pesca en aguas continentales es meramente artesanal y se desarrolla entorno a la captura de tilapia en los lagos. Aún así, este sub-sector reviste importancia puesto que representa una cuarta parte de la captura total nacional. Sin embargo, también en este caso, la captura experimentó un incremento temporal entre el año 1986 y mediados de la década de los '90 yendo desde 1,816TM hasta 4,000-5,000TM, para luego seguir un ritmo decreciente similar al de la pesca en aguas marinas, puesto que en el año 1999 la captura se redujo a la mitad (2,653TM).

El rescate de los pescadores artesanales de la pobreza constituye una de las tareas sociales que debe asumir el Gobierno. A la baja productividad y la deficiencia de los servicios sociales en las comunidades pesqueras, se suma el incremento de los pescadores artesanales a raíz de la migración a las franjas costeras de los refugiados del conflicto nacional durante los años 1979 a 1992. Esto también constituye una de las causas de la pobreza que persiste en las comunidades pesqueras costeras. Es común encontrar familias que viven de las remesas de sus familiares que emigraron a los EE.UU. en busca de trabajo.

Dentro de este contexto, el presente Estudio ha sido concebido para brindar apoyo al CENDEPESCA y elaborar un Plan Maestro que tiene por objetivo el desarrollo integral de la pesca artesanal para incrementar las oportunidades de empleo y mitigar la pobreza en las franjas costeras, y difundir el hábito del consumo de pescado para incrementar la tasa de autoabastecimiento alimenticio. Desde agosto del año 2000, por 2 años se llevó a cabo actividades, principalmente la colección de información y la implementación de proyectos piloto.

Proyecto de Mejoramiento de las Estadísticas Pesqueras

Proyecto de Apoyo a la Formación de Organizaciones de Pescadores

Proyecto de Incremento de Ingresos de las Mujeres

Proyecto de Diversificación de la Pesca Artesanal

2. Situación actual del sector pesquero en El Salvador

(1) Sociedad pesquera

Originalmente la pesca artesanal había sido realizada por los productores de las zonas costeras en la modalidad de autoabastecimiento. La historia de la pesca como actividad económica no es larga, puesto que sólo se remonta a los años cincuenta. Particularmente desde el año 1960, el número de residentes permanentes en las comunidades pesqueras ha incrementado. Al mismo tiempo como consecuencia de la intensificación de la violencia política en las regiones del norte y este desde finales de los años 70 hasta finales de los años 80, habiendo un incremento en el número de inmigrantes del interior del país hacia las comunidades pesqueras y de las regiones del norte y este hacia la región oeste.

En los años setenta se iniciaron las obras de construcción de la infraestructura social de las comunidades pesqueras, incluyendo las vías, electricidad, centros de educación, etc., cuya ejecución se vio atrasada por la prolongada violencia política. La firma del Acuerdo de Chapultepec en el año 1992 marcó el reinicio de las obras de construcción de la infraestructura social, y muchas comunidades pesqueras fueron dotadas con sistemas de abastecimiento de agua, puestos de salud, y servicios telefónicos.

Cuadro Clasificación de las comunidades pesqueras

Tipos	Características	Principales comunidades
Tipo urbano	Predominancia de los trabajadores en el sector de servicio y comercial, más que pescadores.	Los principales puertos son: Acajutla, La Libertad, Herradura, La Unión, etc.
Combinación de pesca y agricultura	Las personas se dedican a la pesca en temporada de desocupación agrícola.	Bola de Monte, Garita Palmera, Costa Azul, Metalio, Metayo, El Zunsal, Majahual, Los Filtros, Pimental, El Triunfo, El Jaguey, Isla de Zacatillo, etc.
Comunidad pesquera exclusivamente comercial	Principalmente se dedican a la captura de peces y camarones.	Los Cóbano, San Marcelino, San Antonio Los Blancos, El Cuco, Playa Torola, El Maculis, El Tamarindo, Playitas, Isla Conchagueta, Isla Meanguera, etc.
Combinación de pesca con barcos pesqueros y extracción de moluscos	Existe igual número de pescadores que realizan la pesca en barcos, y pescadores que viven principalmente de la extracción de moluscos. Predominancia de las mujeres pescadoras.	Barra de Santiago, Isla Tasajera, Isla de Méndez, Isla Pirrayita, Puerto Parada, El Guisguil, etc.
Comunidad pesquera exclusivamente para la extracción de moluscos	La extracción de moluscos en los bosques de manglares es la principal ocupación.	Comunidades pequeñas del interior de la Bahía de Jiquilisco, Chapernal, etc.

Fuente: Resultados del ERR realizado por el Equipo de Estudio

(2) Zonas de pesca

La plataforma continental se extiende desde la costa de Nicaragua con tendencia a reducir su anchura tanto más se acerca a la frontera de Guatemala. La distancia desde la playa hasta la

zona de la pesca artesanal (profundidad de 50m) es de aproximadamente 7.5 millas en Barra de Santiago, cerca de Guatemala, y de 5 millas en Los Cóbano. Posteriormente, esta distancia se va ampliando hasta llegar a 10 millas en el Puerto de Libertad.

Hasta la profundidad de 50m se encuentra la principal zona de pesca de camarón blanco y camarón café con los barcos camaroneros, así como de la pesca artesanal principalmente con red agallera. La distancia desde la costa es de 10 a 20 millas náuticas. Entre las profundidades de 100m a 250m, y a 40 millas náuticas desde la costa, constituye la zona de pesca del Langostino Chileno (*Pleuroncodes planipes*). En las profundidades de 200m o más y a 60 millas náuticas o más desde la costa, se realiza la cimbra tiburonera. Dentro de la EEZ salvadoreña, se encuentran operando varios buques costarricenses de palangre de atunes. Además de dos buques pesqueros de cerco español que pescan atunes. (En el Capítulo 4 se muestra el mapa de uso de la zona de pesca).

(3) Equipos y métodos de pesca

Pese a que la historia de la pesca artesanal costera no es larga, se puede afirmar que los pescadores dominan las técnicas de crear y reparar los aparejos de pesca pequeños. Sin embargo, pocos son los aparejos inventados por ellos mismos, y no se practican otros métodos de pesca que no sean la red agallera o cimbra.

(4) Costo de producción

El combustible representa un elevado porcentaje dentro del costo de producción de la pesca artesanal. La reciente alza del precio de la gasolina y la reducción de la captura están afectando la rentabilidad del sector, tanto es así que los pescadores se ven obligados a posponer la operación aún cuando el mar está calmado. Muchos de los pescadores tienden a acelerar innecesariamente la velocidad y equipar sus embarcaciones con motores grandes, independientemente al método de pesca o al tipo de zona de pesca. En el caso de que el precio de combustibles aumente en el futuro, la operación pesquera podría resultar muy poco rentable cuando no hay suficiente captura.

(5) Pesca camaronera

La pesca camaronera constituye el núcleo de la industria pesquera salvadoreña. Sin embargo, después del año 1997, el volumen de captura ha experimentado una constante reducción, afectando seriamente la administración financiera tanto de las empresas de arrastre camaronero como el de la pesca artesanal. La pesca de camarón se inició a principios de la década de los cincuenta, y experimentó un desarrollo sumamente rápido. Sin embargo, los excesivos esfuerzos de captura fueron reportados ya en el año 1968, y en repetidas ocasiones hasta la fecha. No fue hasta el año 2002 que finalmente se implementó la veda de la pesca camaronera por un mes.

Los pescadores artesanales disfrutaban en tiempos pasados de un ingreso relativamente alto gracias a la pesca de camarones que tienen un alto valor comercial. Sin embargo, recientemente,

algunos pescadores se han visto obligados a no salir a pescar puesto que no pueden cubrir ni siquiera con los costos de combustibles. Se deduce que esta situación se debe a factores del medio ambiente, y a la intensa pesca de peces demersales y camarones en las costas.

(6) Recursos subutilizados

Se dice que en las costas salvadoreñas, hay una reserva de 50,000 TM aproximadamente de peces pelágicos pequeños, que incluyen sardinas, anchoas, etc., 15,000 TM de jureles (*Carangids*), macareleras, etc. y otros peces pelágicos medianos. También ha sido comprobada la existencia de atunes negros, atunes, dorados, merlines y otros peces pelágicos grandes, además del calamar gigante (*Dosidicus*). Entre los peces demersales, se deduce que existen algunos recursos subutilizados, como por ejemplo las anguilas, que son atrapadas como fauna acompañante en el arrastre de camarones o cimbra de la pesca artesanal.

La subutilización de estos recursos se debe a la ausencia del mercado o al bajo precio de los productos. Sin embargo, ahora que las reservas de los camarones y de los peces demersales de la costa se vienen agotando, constituye una tarea urgente introducir las técnicas adecuadas que posibiliten a los pescadores no sólo industriales sino también artesanales, a desarrollar estos recursos subutilizados. Se puede ofrecer al mercado carnes y materia prima para el procesamiento del pescado a precios cómodos si se incrementa la demanda mediante el desarrollo de nuevas formas de cocinar o procesar adecuadamente el pescado. Por esta razón, la diversificación de la pesca artesanal mediante el aprovechamiento de los recursos actualmente subutilizados, constituye una pieza clave del desarrollo sostenible del sector.

(7) Educación pesquera

Es poco probable que el sector pesquero salvadoreño requiera de un número elevado de recursos humanos con alto nivel académico, y por experiencias pasadas, se considera que es baja la demanda de un centro educativo permanente. Sin embargo, la accesibilidad de capacitación para la mayoría de los pescadores independientes es limitada, y el mejoramiento de este será necesario. Se espera incrementar la oportunidad del diálogo acerca de la necesidad de los cursos entre el personal del Centro y los pescadores, y mantener una estrecha comunicación e intercambio de información entre ambas partes.

(8) La Nueva Ley de Pesca

El proyecto de la Nueva Ley de Pesca fue aprobado por la Asamblea Nacional y entró en vigor en diciembre del año 2001. Los siguientes son los lineamientos básicos de la Nueva Ley de Pesca.

La toma de decisión de políticas se basará en deliberaciones participativas de los diferentes actores sectoriales. (Artículos 11, 12)

Adopción del concepto propuesto por la FAO de “pesca responsable”.

Regulaciones y concesión de permisos de pesca coherentes con los resultados del inventario y monitoreo de recursos. (Artículo 17)

Toma de decisiones de políticas sobre la temporada y áreas de veda con la participación

de diferentes actores. (Artículos 28, 29)

Abolición de la prohibición del arrastre en las tres millas náuticas de la costa.

Se establecerá el sistema de autorización de construcción naval para la solicitud de renovación de las embarcaciones pesqueras (en especial barcos camaroneros), tomando en cuenta las condiciones de los recursos, potencia y edad de las embarcaciones. (Artículos 35, 40)

Sustitución de la concesión de licencias a los armadores, por la concesión a las embarcaciones. (Artículo 58)

Legalización de los montos de la multa.(Artículos 74 a 84)

(9) Manejo de los recursos

El manejo de los recursos se da en tres modalidades: gestión gubernamental, gestión comunitaria y “co-gestión” (gestión mixta). Actualmente, tanto los países industriales como también los países en vías de desarrollo están dando atención a la modalidad de co-gestión, puesto que la gestión gubernamental es poco factible al requerir un costo sumamente elevado, y la gestión comunitaria requiere esperar mucho tiempo hasta entrar en funcionamiento. El Salvador tampoco es la excepción.

La antigua Ley de Pesca incluían estipulaciones relacionadas con la administración pesquera, pero no se había establecido un sistema administrativo suficientemente sólido para emprender esta tarea, por lo que el servicio administrativo se limitaba a apoyar a algunos grupos de pescadores concientes de la situación crítica quienes iniciaron actividades incipientes de la administración pesquera. A continuación se resumen las dificultades presentes.

- 1) Subdesarrollo de las organizaciones pesqueras
- 2) Falta de datos científicos de los recursos
- 3) Capacidad de administración limitada de CENDEPESCA
- 4) Existencia de pescadores artesanales que dependen de las morallas de los barcos camaroneros

Conscientes de los problemas mencionados, estos se deben tomar en cuenta en el diseño del plan de administración pesquera. Esta posibilidad es particularmente alta en las comunidades pesqueras que tienen las playas designadas como áreas de reserva de caladeros según la nueva Ley de Pesca. La pesca de El Salvador se caracteriza por su elevado porcentaje de la extracción de moluscos, en comparación con los países vecinos. Los moluscos se consideran como recursos pesqueros fáciles de manejar, por ser poco migratorios. Por lo tanto, resulta más fácil diseñar un plan de administración pesquera.

El plan de administración pesquera debe ser elaborado en torno al concepto de “co-gestión” además de incluir la vigilancia convencional que será realizada por la Fuerza Naval o Policía en modalidad de *top-down*. Esta debe incluir las acciones coordinadas y meticulosas combinando

los diferentes métodos de manejo de los recursos pesqueros, caladeros y de captura, considerando los diferentes factores sociales de las comunidades pesqueras, así como la ecología, las condiciones de zona de pesca y de captura de las especies a ser manejadas.

(10) Pesca comercial

El volumen de exportación de los productos pesqueros en El Salvador es el siguiente. Luego de incrementar de 3,378TM (US\$ 23.83 millones) en el año 1991 a 6,984TM (US\$ 52.9 millones) en el año 1996 que fue el auge, la producción comenzó a decaer hasta 2,518TM (US\$ 18.4 millones) en el año 2000. El rubro más importante es el camarón congelado, que representó en el año 2000 1,525TM (60%) del total exportado. El principal destino de los productos pesqueros es los EE.UU.

Por otro lado, se puede apreciar que la importación creció de 390TM (US\$ 0.15 millones) en el año 1991 a 7,013TM (US\$ 6.33 millones) en el año 1994, y luego bajó hasta 3,837TM (US\$ 5.87 millones) en el año 2000. Los principales rubros de importación de los productos pesqueros son las latas de sardinas y atunes blancos, la harina de pescado para acuicultura y los tiburones congelados provenientes de Costa Rica, Perú, México, etc.

(11) Comercialización de productos pesqueros

La mayoría de colectores y mayoristas son propietarios de botes quienes también están activos como productores. Esta situación es similar en todos los lugares de arribo. Es importante notar el predominio de las mujeres comerciantes de pescado, quienes llevan sus productos pesqueros a los mercados de consumo para vender a minoristas y mayoristas. Los métodos de compra y venta en lugares de arribo se basan en la relación establecida entre los colectores/intermediarios y los pescadores a través del suministro de los bienes de producción y créditos. Existen entre los comerciantes quienes tienen un arreglo contractual informal para tener asegurado el abastecimiento. Normalmente, los colectores/propietarios de lanchas proveen ayuda, efectivo, combustibles, hielos, etc. a los pescadores.

Hasta ahora se consideraba que el consumo anual de productos pesqueros por cada habitante se mantenía muy bajo de unos 2.4kg, según el documento de la solicitud para este Estudio elaborado por el Gobierno de El Salvador. Sin embargo, parece ser que existe una gran discordancia entre las estadísticas y la realidad. Según el resultado del estudio complementario se ha estimado como 7.0kg el consumo mínimo de pescado. En otras palabras, se deduce que existen 36,000TM aproximadamente de productos comercializados en el país que no aparecen en las estadísticas de CENDEPESCA. Estos se desglosan en: 1) morallas de los barcos de arrastre, 2) pescado fresco que no fue incluido en las estadísticas y 3) productos introducidos al país sin pasar por la aduana.

En El Salvador existen dos principales instalaciones de desembarque en Acajutla y La Libertad.

En el resto de las comunidades pesqueras, la captura es desembarcada en playas o en pequeños muelles.

(12) Procesamientos de los productos pesqueros

El procesamiento se clasifica en dos grandes categorías: industrial y artesanal. La mayoría de los dueños de las procesadoras industriales son dueños de los buques de arrastre camaronero y exportadores. Las empresas pesqueras capturan principalmente camarones y los procesan para fines de exportación. En los últimos años han aparecido nuevas empresas que procesan y comercializan en el mercado interno los camarones, moluscos y pescados frescos (cóctel de conchas o cebiche de pescados). Existen aproximadamente 21 empresas procesadoras en todo el país, aunque sólo cuatro de ellas cumplen las normas de HACCP.

En base al resultado del estudio de campo, se estima que cerca de una cuarta parte del pescado desembarcado en el sector pesquero artesanal es procesado. El procesamiento artesanal es en el mayor de los casos una actividad estacional que procesa los productos seco-salados desde noviembre hasta abril en preparación para la Semana Santa. No obstante, sin tener en cuenta la estación, los pescados frescos que no pudieron ser vendidos son procesados en seco-salado.

(13) Acuicultura

El principal producto acuático de cultivo en El Salvador es el camarón. Los peces aparecen en las estadísticas porque en algunos viveros camaroneras estos también se cultivan. Además, recientemente se ha introducido el *Anadara spp.* (usualmente referida como “concha”) a nivel experimental, cuyos recursos naturales se vienen agotando en los últimos años. En este apartado se resumen las principales problemáticas que enfrenta la acuicultura.

- 1) Capacidad limitada de los suministradores nacionales de larvas del cultivo de camarón que no satisfacen la demanda nacional
- 2) Es preocupante el impacto que podría tener la explotación de larvas naturales sobre la disponibilidad de los recursos de camarón en la franja costera.
- 3) Falta del desarrollo de la tecnología de cultivo de camarones en las salineras
- 4) Deficiencia en la difusión de las técnicas de cultivo
- 5) Robo de *Anadara spp.* cultivadas
- 6) El cultivo de *Anadara spp.* puede llevar a la extracción incontrolada de conchas naturales

(14) Organización de pescadores

Las únicas organizaciones de pescadores en el sub-sector artesanal en El Salvador vienen a ser las cooperativas. De acuerdo con él, de las 62 cooperativas pesqueras que operan en la costa (incluyendo dos federaciones), 42 están “operando”. Sin embargo, sólo son 14 cooperativas que están operando en realidad. Los miembros de estas cooperativas suman en conjunto 382 pescadores, que corresponden apenas el 3% de los pescadores artesanales existentes en el país.

De esta manera, este grupo de pescadores no es el más representativo dentro de la población de los pescadores artesanales nacionales.

Es cierto que cada cooperativa ha sido fundada por diferentes razones, todas ellas tienen el objeto común de acceder al apoyo interno o externo para desarrollar determinadas actividades. Este planteamiento es respaldado por el hecho de que muchas de las cooperativas que no han tenido acceso al apoyo o que hayan agotado el financiamiento otorgado han suspendido su operación. La principal actividad que realizan las cooperativas pesqueras de El Salvador consiste en comprar la captura de la pesca realizada por los socios con embarcaciones y aparejos de la organización y comercializarla. Además de las utilidades generadas por la venta de la captura, las cooperativas obtienen utilidades del alquiler de las embarcaciones y aparejos. La reducción de la captura en los últimos años se ha traducido en la reducción de los ingresos de las organizaciones, y muchas de ellas se encuentran actualmente en grave situación económica. En el caso de ACOPELI que recibió la asistencia de Japón en el pasado, las actividades arrojaron un saldo negativo en los últimos años, a pesar de tener maquinarias de fabricación de hielo, y al fin se declaró en quiebra en enero de 2002.

No se espera que el porcentaje de socios de las cooperativas incrementen significativamente en los próximos años. La falta de una organización pesquera es el cuello de botella para el desarrollo de la pesca artesanal. Es por esta razón que los siguientes problemas están ocurriendo.

- 1) Dificultad en la co-gestion de recursos pesqueros
- 2) No pueden acceder a créditos
- 3) No pueden acceder eficientemente a capacitación y asistencia técnica por parte del gobierno
- 4) No tienen poder de negociación para negociar con los barcos camaroneros

(15) Las estadísticas pesqueras

Las estadísticas detalladas del sector agrícola, forestal y pesquero son manejadas por el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), de las cuales las correspondientes al sector pesquero son publicadas por CENDEPESCA anualmente en Estadísticas Pesqueras y Acuícolas. Los datos de las estadísticas pesqueras en esta publicación están divididos en siete partes: 1) pesca industrial, 2) pesca artesanal en aguas marinas, 3) pesca artesanal en aguas continentales, 4) acuicultura en agua dulce, 5) acuicultura en agua marina, 6) comercio y 7) producción pesquera según departamentos y especies.

En el caso de la pesca industrial (de camarones), los inspectores registran el desembarque según las especies de camarones al momento del desembarque. Sobre el volumen de procesamiento de cada barco industrial, las plantas procesadoras informan mensualmente al Departamento de Estadísticas de CENDEPESCA. Adicionalmente, el Departamento de Estadísticas recibe el informe del Banco Central sobre el monto de exportación. Por otra parte, existe un sistema que

obtiene diferentes informaciones desde el volumen de captura hasta el volumen de exportación en cada etapa. En cuanto a otras estadísticas de la pesca artesanal, las informaciones son obtenidas del muestreo por el personal encargado de recoger datos estadísticos de CENDEPESCA, por lo que la confiabilidad de estos datos es inferior. La asistencia técnica en este campo ha sido brindada a través de UE. Sin embargo, el nuevo sistema recomendado o el programa implementado no ha sido plenamente aprovechado, tal vez porque no se adecuaba a la capacidad técnica de la institución receptora.

(16) Medio ambiente

Uno de los problemas ambientales relacionados con la pesca artesanal es la conservación de los recursos en los manglares en el caso de que los habitantes de las franjas costeras utilicen madera como fuente de energía. Se propone desarrollar el procesamiento de los productos pesqueros y se hace necesario resolver el problema de cómo obtener el combustible. En el caso de las plantas de procesamiento de escala familiar (pescadores artesanales), sería difícil buscar otra fuente de energía que no sean los materiales extraídos de los manglares. Por lo tanto, paralelamente al desarrollo de la industria de procesamiento, es necesario impulsar la reforestación de los manglares, y orientar a los habitantes hacia la extracción de leñas y carbón vegetal de las plantaciones.

Otro problema es como controlar la recolección de los huevos de las tortugas marinas que constituye una fuente estacional para los pescadores artesanales por tener demanda en el mercado. Por esta razón, se deduce que la recolección continuará aun cuando aumenten los ingresos de los pescadores. En otras palabras, lamentablemente, el fomento del desarrollo de la pesca artesanal no necesariamente aliviaría el impacto negativo que recae sobre las tortugas marinas. Además de este problema, el desarrollo de las comunidades pesqueras podría destruir los lugares de desove. Por lo tanto, se debería investigar la situación para cada tipo de comunidad pesquera, dado que las tortugas marinas desovan en casi todas las playas de arena abiertas del país.

Sobre la monitoreo de la contaminación de las especies acuáticas, la contaminación de los productos pesqueros por los metales pesados y agroquímicos, se requiere realizar un estudio más preciso de arsénico de *Pteria spp.* y contaminación por aluminio en La Unión. En cuanto al resto de las variables, se considera que su nivel no requiere aún de medidas a corto plazo. En todo caso, se deberá seguir teniendo cuidado con la contaminación de metales pesados en las áreas urbanizadas como Acajutla, La Unión, La Libertad, etc., así como con la contaminación por agroquímicos por lo menos en el Estero de Jaltepeque y La Unión.

(17) CENDEPESCA

Uno de los problemas de la pesca artesanal en El Salvador es el fortalecimiento de la habilidad organizacional de CENDEPESCA. Los problemas básicos que tiene CENDEPESCA relacionados al presente ajuste organizativo que esta siendo llevado a cabo son:

- (1) Aunque el Plan del Ajuste Organizacional establece los problemas básicos, las prioridades no han sido definidas
- (2) No se ha definido claramente la agenda de actividades
- (3) El goal (indicadores) de la evaluación intermedia y el método de evaluación no se ha sido definido
- (4) No se ha estandarizado el sistema de planeamiento
- (5) No hay un equipo oficial del ajuste organizacional
- (6) Las unidades administrativas continúan siendo grandes
- (7) Pasos específicos para fortalecer las oficinas locales no han sido definidos

3. Proyectos Piloto

Como se indicó anteriormente, cuatro proyectos pilotos fueron realizados en el estudio, y los resultados fueron retroalimentados al Plan Maestro. El siguiente es un resumen de los cuatro proyectos pilotos.

(1) Proyecto de Mejoramiento del sistema de Estadísticas Pesqueras

El sistema de estadísticas pesqueras artesanales actuales estima el volumen de la captura aplicando muestras. Sin embargo, hay muchos puntos de muestreo creando grandes márgenes de estadísticos de error. También desde la recolección de datos hasta la producción de datos estadísticos se tarda un año para publicación de las “Estadísticas Pesqueras y Acuícolas”. Por eso, como uno de los proyectos piloto, crear un sistema de procesamiento de los datos con más eficacia bajo una consideración de que la institución tiene limitante de recursos financieros, logísticos y otros, utilizando el concepto de “zonificación territorial”

Las actividades realizadas son siguientes; al principio se empezó a diseñar un sistema estadística básica con sostenibilidad considerando la capacidad de CENDEPESCA como una organización. En base a este diseño, fue efectuada la selección de las comunidades muestreadas, la preparación de la metodología para el muestreo, la selección de recolectores de los datos y la actualización del registro de las embarcaciones para ordenar el régimen organizativa para la recolección de los datos en las comunidades pesqueras. Como resultado de este esfuerzo, el rendimiento de los recolectores seleccionados ha sido bastante satisfactorio en término general aunque se ocupó tiempo extra.

Diseño y programación del sistema de procesamiento

Para el diseño de la base de datos, se utilizó el método “Objective-oriented approach” y se empleó Base de Datos, Office 2000 Access, considerando la compatibilidad que puede llevar con otros tipos de Base de Datos utilizados en el departamento de estadística e informática. Aspecto importante ha sido sentar la base para el post-mantenimiento del programa a la finalización del proyecto y aprovechar lo máximo de la función básica de “Access”. Se trabajó

en un proceso gradual al programar el sistema de procesamiento de los datos estadísticos. Se presentaban solamente dos o tres errores, los que pudieron corregir oportunamente a través de los C/P.

Capacitación del programa del procesamiento

Se efectuó un entrenamiento dirigido a los C/P, encargados del manejo del programa y la instalación de los equipos junto con su capacitación del uso. Los equipos instalados están funcionando satisfactoriamente. Además, se llevó a cabo la transferencia de tecnología para administración del sistema de recolección de los datos y se elaboró el manual para el manejo del sistema estadístico.

(2) Proyecto de Apoyo a la Formación de Organizaciones de Pescadores

En El Salvador, las organizaciones de pescadores no se han desarrollado significativamente, y las cooperativas pesqueras artesanales son las únicas organizaciones específicas de la pesca artesanal, las cuales tienen una organización muy baja. Además la condición económica de estas cooperativas está en una tendencia de inclinación negativa en estos años. Por otra parte, la administración de los recursos costeros debe comenzar lo mas pronto posible, no existe una matriz de ejecución (Organización de Pescadores). La formación y fortalecimiento de nuevas organizaciones de pescadores artesanales es urgentes. El Proyecto Piloto contiene, por este razón, el objetivo de crear un modelo de éxito trabajando con los pescadores que tienen una alta conciencia sobre administración de recursos costeros.

El Proyecto se llevó a cabo teniendo como objetivo el realizar la administración de recursos costeros positivamente por parte de los pescadores mismo que los utilizan usualmente, y éstas fueron determinadas a través de los talleres, utilizando métodos participativos. Al comienzo, se realizó la reunión con los pescadores de la Barra de Santiago en la formación de organizaciones de pescadores para administración de recursos costeros mediante la construcción de un arrecife artificial y el establecimiento de áreas protegidas.

Las actividades de construcción, el establecimiento de áreas protegidas y la primera instalación se realizó en el 22 de octubre. Continuaron las actividades después de que el Equipo de Estudio regresó al Japón. En este momento, se perdieron los puntos de instalación por las obstrucciones de los pescadores artesanales de otras comunidades y los barcos. Sin embargo, se confirmó visualmente la existencia de Mero alrededor de las anclas instaladas. Los pescadores participantes informan la captura de pargos en el área de instalación la cual no había sucedido antes en ese lugar.

En base al resultado de las reuniones y las discusiones, se determinó la comunidad objetivo del proyecto: San Antonio Los Blancos. La condición geográfica de San Antonio Los Blancos es aplicable a varias comunidades pesqueras por lo que se consideró en cuenta este factor como un criterio importante de selección para esta comunidad. El proyecto pretende el establecimiento de

áreas protegidas mediante la instalación de arrecifes artificiales.

Llegaron a instalar arrecifes a fines de Noviembre por primera vez y luego sucesivamente. Sin embargo, la actividad de instalar arrecifes se suspendió por la aplicación de la Nueva Ley de la Pesca. El grupo de pescadores ha solicitado la resolución para el establecimiento de área protegidas. Por medio de una investigación de buceo, se ha confirmado la existencia de langostas en la parte del ancla de las boyas.

Se llevaron a cabo los talleres en las cuatro comunidades cercanas. Como consecuencia de esta reunión, San Marcelino fue agregada como el grupo objetivo del proyecto. Se planificó y se llevó a cabo un evento de extensión aprovechando en la Barra de Santiago. El evento fue próspero logrando la presentación del ministro de Ministerio de Agricultura y Ganadería, el Embajador de Japón, entre otros como invitados. El proyecto logró la oportunidad de utilizar la Cooperación Financiera No Reembolsable en pequeña escala del gobierno de Japón para que el alcance de este proyecto piloto vaya desde un punto hasta abarcar una región. El Equipo de Estudio y CENDEPESCA apoyaron a la ONG la cual es receptora directa del fondo.

(3) Producto de la Diversificación de la Pesca Artesanal

En El Salvador, la pesca artesanal en las áreas costeras se enfoca principalmente a las especies de fondo como Corvina, Pargo y el Camarón Blanco. Aunque los recursos pesqueros de fondo se están agotando en las zonas costeras, hay algunos recursos que no están siendo explotados en forma suficiente, como la sardina, la anchoa, el atún negro, jurel y anguila. Las razones para no atrapar dichas especies son: Aún no hay mercado establecido para estas especies. Los pescadores artesanales no tienen suficiente conocimiento sobre equipos y métodos de pesca para innovar la pesca. Por esta razón, el objetivo es el de determinar el potencial de la utilización de dichos recursos desde el punto de vista de la demanda (procesamiento y promoción de ventas) y la oferta (pesca). En primer lugar se condujo una detallada investigación sobre la utilización actual de los recursos.

Los temas concretos del proyecto piloto, se han creado cuatro sub-proyectos, que son: el estudio sobre la situación actual de los recursos pesqueros subutilizados; pruebas con nuevos métodos de pesca para los recursos pesqueros subutilizados; desarrollo de métodos para el procesamiento de productos pesqueros, y; promoción de los productos pesqueros procesados. Además, se procedió el proyecto con la colaboración de los pescadores y procesadores de productos pesqueros.

Estudio sobre la situación actual de los recursos pesqueros subutilizados

Como resultado de la observación, la información sobre los recursos subutilizados que se muestra al siguiente.

Información sobre los recursos subutilizados

Especies	Temporada alta de pesca	Zona de pesca	Método de pesca	Cálculo anual de la pesca	Uso	¢/lb (en el sitio de desembarque)
Congrio (anguila)	Todo el año (Dic.-Abril)	Al este del Río Lempa	Palangre, Morallero	>600 toneladas	Seco-Salado	0.5-6
Atún negro	Todo el año	Toda la zona costera	Línea de mano	Se desconoce	Carnada para palangre	0.5-1.5
Jurel	Todo el año	Toda la zona costera	Línea de mano	Se desconoce	Carnada para palangre	0.5-3.0
Sardinias	Nov.-Feb.	Toda la zona costera	Red agallera	Se desconoce	Carnada para palangre	0-.51
Anchoas	Nov.-Feb.	Toda la zona costera	Red agallera	Se desconoce	Consumo, Carnada para palangre	0.5-3.0
Anchoas	Jul.-Ago.	Bahía de Jiquilisco	Red Barredera (red de cerco)	>36 toneladas	Seco	3.0-11.0 (Precio del pescado seco)

Pruebas con nuevos métodos de pesca para los recursos pesqueros subutilizados

Para capturar pequeñas especies de peces pelágicos se introdujo una pequeña bolsa de red barredera con luz para atraer peces. También se realizó una prueba para mejorar las redes agalleras (para evitar la captura). En cuanto a anguilas, ya que hay capturas en grandes volúmenes con los métodos actuales de pesca, no se planificaron pruebas de pesca.

Desarrollo de métodos para el procesamiento de productos pesqueros

Los métodos que se han utilizado para el procesamiento pesquero son de 2 formas: basándose en carne molida en crudo y carne sancochada. Se ha desarrollado los productos pesqueros nuevos como pupusa de pescado, croqueta, etc. Se realizó la capacitación de procesamiento pesquero a los participantes (cocineros de restaurantes, procesadores pesqueros, otros) en la sala de procesamiento de la empresa privada. Después de demostración, se ha tomado los comentarios sobre los productos procesados entre los participantes. La mayoría de los participantes les han gustado los productos. Después de seis meses de la capacitación de procesamiento pesquero, se ha realizado una encuesta para los participantes de la misma. Nadie pudo procesar los productos pesqueros procesado por el problema de obtención de materias primas.

Promociones para la comercialización de los productos procesados

En base a dichos resultados, fue implementada la metodología de promoción para poder

comercializar los productos seleccionados en practica.

Fueron implementada la venta experimental y las promociones de las pupusas de pescado. Como resultado de la venta, en el segundo día de promoción, en un muestreo de 8 pupuserías que se ha realizado en Olocuilta, hubo ventas de 211 Pupusas de Pescado, ocupando el 5% de la venta total. Según la encuesta realizada a 61 consumidores que salían de las pupuserías, el 83% saben que ha pupusas de pescado, de lo cual el 31% por que les ofrecieron en la pupusería, el 20% por los afiches, el 18% por que le contaron otras gentes, el 12 % por pancartas, el 8% por hablador de mesa, el 6% por TV, el 6% por periódicos.

(4) Proyecto de Incremento de Ingresos de las mujeres en las Comunidades Pesqueras

El ingreso de las familias en las comunidades pesqueras en El Salvador está decreciendo debido a la reducción de la captura. Las mujeres en las comunidades pesqueras no tienen acceso a las oportunidades de empleo. Las circunstancias que le impiden a la mujer desarrollar actividades económicas y la reducción de la captura que se traduce en una dificultad cada vez mayor de subsistir. En algunas comunidades se agruparon las mujeres, en especial aquellas que necesitan obtener ingresos para sustentar la economía familiar. De esta manera, se percibe un movimiento que busca desarrollar actividades económicas autosustentables e incrementar el ingreso familiar. El presente Proyecto piloto tiene por objetivo lograr la independencia y el desarrollo de las mujeres, orientando el apoyo hacia los grupos de mujeres en las comunidades pesqueras que aún se encuentran en fase emergente. El Proyecto se realizará bajo el lineamiento de despertar la iniciativa y la conciencia de autonomía de las mujeres, con aplicación de la metodología participativa, y lograr una mayor eficacia con la menor inversión ajena.

Como las actividades realizadas, primero, se definieron las actividades a través de 2 talleres, principalmente las socias de la cooperativa “Las Gaviotas”. Se formuló el proyecto “Fortalecimiento del comedor y venta ambulante de comida para los turistas” con el punto de vista de la posibilidad de realización a corto plazo y ventaja que ya tenía la cooperativa, entre otros. Primeramente, se trató de llevar la contabilidad para el mejoramiento del control de ingresos y egresos. Al principio, a algunas socias no les gustaba, ni podían, llevar la contabilidad pues no estaban acostumbradas, pero después de unos días de seguir trabajando ya sabían llevar la contabilidad y comprendían su importancia. También se realizó una capacitación para operar el comedor, así como también para calcular gastos, y planificar un plan eficiente de compra de materiales, etc. con la meta propuesta para el Día de la Independencia (15 de septiembre) del año 2001, fecha en que se esperaba la visita de muchas gentes. A finales del mes de octubre, se revisó el sistema de trabajo y se cambió el sistema de rotación a dos personas permanentes. Hasta la fecha (mediados de marzo), hubo pagos de sueldo fijo a todas las personas encargadas del comedor.

Con el objetivo de diversificar el menú del comedor, se ejecutó la capacitación del procesamiento de pescado. Después de la capacitación se realizó el procesamiento

experimental y degustación de los productos elaborados por iniciativa de las socias. Para llevar a cabo un intercambio con otro grupo de mujeres, se ejecutó nuevamente la capacitación junto con el grupo de San Antonio Los Blancos. En la capacitación, las socias desempeñaron un papel de capacitadora con la receta de croqueta de pescado elaborada por las mismas socias, y al mismo tiempo, se capacitaron la elaboración de pupusas de pescado.

Se realizaron talleres en 4 comunidades, y se determinaron San Antonio Los Blancos y Los Cóbano como los grupos objetivo del Proyecto. Se realizó un taller en San Antonio Los Blancos y se planificó el establecimiento de un comedor, considerando como cliente meta a los turistas. Por lo tanto, se decidió empezar con actividades para recaudar fondos, y se realizó la venta de alimentos preparados y la venta de gaseosas. Luego se implementaron el sistema de pago y el sistema de trabajo por turno de los dos grupos que se formaron para trabajar. Además, se rifó un regalo sorpresa. De esta forma se estaba recaudando fondos, aunque no fue una cantidad grande, y se habían ido comprando los equipos necesarios en forma paulatina.

A continuación, se participaron la capacitación sobre procesamiento de pescado en la Isla de Méndez. El comedor comenzó a funcionar, con el apoyo de la cooperativa y miembros de sus familias teniendo pocas ganancias al comienzo. Sin embargo, en Julio del 2002 se convirtió en una importante fuente de ingresos para los miembros de la cooperativa.

Además, se realizaron a diversas actividades como participar al evento de divulgación, al mercado de pulgas, a la venta de productos pesqueros procesados. Como el resultado de estas actividades, que se indica que haya posibilidad de incrementar ingresos de las mujeres en las comunidades pesqueras en El Salvador a través de estos tipos de actividades económicas.

4. Plan de Desarrollo de la Pesca Artesanal

(1) Principio

El sector pesquero salvadoreño atraviesa por una etapa extremadamente difícil, sea la pesca industrial camaronera o la pesca artesanal. Aunque tomando en cuenta esta realidad, en el Estudio se afirman que no va a ser imposible buscar una solución a esta crisis, si se plantean y se ejecutan las estrategias efectivas, como el aprovechamiento de los recursos de peces subutilizados, instalación de los arrecifes artificiales, desarrollo de nuevos productos procesados, desarrollo de la tecnología de acuicultura, implantación del concepto de administración pesquera, fortalecimiento de las organizaciones de pescadores y de mujeres que realizan actividades pesqueras, diálogo entre los pescadores industriales y artesanales, entre otras. En realidad, los Proyectos pilotos implementados en el marco del presente Estudio confirma la posibilidad de superar la situación actual.

Para la ejecución de estas estrategias y políticas, son indispensables la fuerte iniciativa por parte del Gobierno para superar la crisis y el fortalecimiento operativo de CENDEPESCA. Es

importante en este proceso, elaborar estrategias claras y realistas del desarrollo, abandonando la postura de perseguir el ideal de beneficiar a todos, concientes de la limitación de los recursos humanos y financieros de la institución. Entonces, conformando con los lineamientos básicos que se indica el siguiente, se propone el Plan Maestro planteando las estrategias del desarrollo y la metodología de ejecución.

Hacer un plan de desarrollo concreto y factible

Concentrarse en establecer un sistema de la administración pesquera que sirva como base del desarrollo de la pesca artesanal

Aspirar al establecimiento de la co-gestión pesquera como el sistema entre el gobierno y la población

Formar ampliamente organizaciones de pescadores artesanales para establecer una sistema de co-gestión pesquera fuerte

Al mismo tiempo, impulsar el fortalecimiento de CENDEPESCA indispensable para la co-gestión

Apoyo lateral para fortalecer la co-gestión pesquera a los pescadores artesanales en diferentes campos, incluyendo el aprovechamiento de los recursos subutilizados o no utilizados actualmente, mejoramiento del nivel económico de las mujeres pescadoras, cultivo de moluscos, construcción de nuevas infraestructuras, etc.

Elaboración de los proyectos para cada sub-sector de desarrollo en base al presente Plan Maestro.

La co-gestión a nivel de la pesca artesanal para impulsar el proceso de fortalecimiento de los pescadores artesanales a través de la organización, así como el diálogo con los pescadores industriales, con el fin de involucrar a estos últimos en la co-gestión pesquera.

(2) Marco general

En este apartado se describe el marco general del Plan de Desarrollo de la Pesca Artesanal en El Salvador, donde se presenta el esquema conceptual del Plan.

El presente Plan está compuesto de tres fases. La columna a la derecha representa la división de estas tres fases, mientras que la columna grande de la izquierda representa la imagen del propio Plan de Desarrollo. La parte inferior de la imagen empezó en el año 2000 y se prevee que la Fase II concluirá en el año 2010. Al año 2002 la fase I se encuentra en la segunda mitad de esta fase.

Las partes de la columna correspondientes a las Fases I y II están representadas con colores rosa y azul. La parte rosa representa las actividades fuertemente concernientes a CENDEPESCA, mientras que la parte azul, a los pescadores artesanales. Se puede notar que el establecimiento del sistema de co-gestión requiere de la cooperación entre estos dos grandes actores. Las cuatro columnas delgadas de color café de la Fase II, representan los proyectos de apoyo lateral que

El diagrama ilustra el proceso de desarrollo de la pesca artesanal en Chile, estructurado en tres fases principales, cada una con sus respectivos componentes y un cronograma asociado.

Fase I: Preparación para el Desarrollo (Base) (Años 2000-2003)

- Componentes:
 - Reforma Institucional de CENDEPESCA
 - Asesoría para el Establecimiento del Sistema de Co-Gestión
 - Asesoría sobre la Pesca
 - Asesoría de Pesca Artesanal

Fase II: Establecimiento del Sistema de Administración (Co-Gestión) (Años 2004-2010)

- Componentes:
 - Desarrollo de Área de Actividades hacia Nivel Regional - Nacional
 - Desarrollo Social de las Comunidades Pesqueras
 - Desarrollo de Pesca Artesanal
 - Fortalecimiento de la Capacidad Institucional de CENDEPESCA
 - Desarrollo de Manufactura
 - Orientación Técnica y Capacitación
 - Infraestructura Pesquera
 - Diversificación de Pesca

Fase III: Desarrollo Sostenible de la Pesca Artesanal (Años 2010-2011)

- Componentes:
 - Fortalecimiento de la Capacidad Institucional de CENDEPESCA
 - Desarrollo de Pesca Artesanal
 - Desarrollo Social de las Comunidades Pesqueras
 - Desarrollo de Pesca Artesanal
 - Desarrollo de Pesca Artesanal
 - Desarrollo de Pesca Artesanal
 - Desarrollo de Pesca Artesanal
 - Desarrollo de Pesca Artesanal

(3) Guión concreto

xviii

en cuatro componentes, a saber: Peces demersales, Peces pelágicos, Camarones y Moluscos.

Cuadro 15-1 Guión del desarrollo de la administración pesquera

	Peces demersales	Peces pelágicos	Camarones	Moluscos
Fase I	Continuar el proyecto piloto (instalación de los arrecifes artificiales)	Continuar el proyecto piloto (mejoramiento de aparejos y métodos de pesca)	Implantación inicial de las áreas protegidas y temporadas de veda (ejecutor principal: sector público)	Investigación a través de la Cooperación Técnica Tipo Proyecto de JICA
Fase II –etapa inicial	Continuar el proyecto piloto (monitoreo del impacto de los arrecifes artificiales)	Revisión del potencial de desarrollo de los recursos e inventario de recursos tiburoneros	Ampliación de las áreas protegidas y temporadas de veda	Introducción de las áreas protegidas + modelo de cultivo (Ejecutor principal: sector público)
Fase II – etapa intermedia	Extensión de los arrecifes artificiales en todo el país	Elaboración del plan de administración pesquera	Estudio de optimización de la pesca camaronesa	Ampliación de las Áreas protegidas + modelo de cultivo (Ejecutor principal: pescadores)
Fase II – etapa final	Autogestión de las zonas de pesca (alrededor de los arrecifes artificiales)	Ejecución del plan de administración pesquera	Diálogo entre los pescadores artesanales e industriales	Autogestión de las zonas de pesca
Fase III	Desarrollo hacia el nuevo sistema de administración pesquera			

Fase I

La Fase I constituye el cimiento del presente Plan. Este cimiento está integrado por: la nueva Ley de Pesca promulgada en diciembre del año 2001 que establece el marco legal; el proceso de reorganización de CENDEPESCA planificado en el año 2000 e iniciado en el año 2001; la ejecución del presente Estudio de Desarrollo y de los proyectos piloto; la investigación y desarrollo del proyecto de cultivo de moluscos de JICA; y, demás proyectos de cooperación técnica. Estas actividades y proyectos no deben ser aislados, sino que deben ser considerados como componentes integrales del cimiento del presente Plan.

Fase II – Etapa inicial

La etapa inicial de la Fase II. En ella se iniciarán algunas actividades elementales de co-gestión en base al cimiento construido durante la Fase I. Al decir las actividades elementales de la

co-gestión significa que se intensificarán los tres componentes de la administración pesquera (manejo de recursos, manejo de las zonas de pesca y el control de las regulaciones de pesca), comenzando a relacionarse entre sí estos.

Fase II - Etapa Intermedia

La etapa intermedia de la Fase II se ampliarán la cobertura de la administración pesquera iniciada en la etapa precedente, en el ámbito regional y nacional. La iniciativa del sector público será reemplazada gradualmente por la iniciativa de las organizaciones de pescadores. El sector público se dedicará cada vez más al apoyo lateral, y al logro de una administración más avanzada, que comprenderá la reducción de los barcos de arrastre camaronero, estudio integral sobre la administración de la pesca camaronera en general, etc. En general, aumentará el volumen de las actividades de cada componente de la administración pesquera.

Fase II – Etapa Final

En la etapa final de la Fase II, se espera concluir el proceso de establecimiento del sistema de co-gestión. Se habrá asentado socialmente el control de las regulaciones de pesca, que incluye el manejo de las áreas protegidas o la veda, por colaboración de los pescadores y CENDEPESCA. La cobertura de la administración pesquera también se extenderá del ámbito municipal al nacional, en torno al proyecto de instalación de los arrecifes artificiales, con lo cual se asentaría firmemente el sistema de la co-gestión.

Fase III

La Fase III corresponde a la fase en que se materializará el desarrollo sostenible de la pesca artesanal en diferentes campos, con base en el sistema de co-gestión establecida a través de la red nacional de organizaciones pesqueras y CENDEPESCA. La administración pesquera, aquí, se asienta sobre la coordinación estrecha entre los tres componentes: el manejo de recursos, el manejo de las zonas de pesca, y el control de las regulaciones de pesca.

En esta Fase, se espera que CENDEPESCA haya adquirido suficiente capacidad organizativa para ejecutar diferentes estrategias multilaterales requeridas para el desarrollo sostenible de los pescadores artesanales, incluyendo el sistema de financiamiento, el desarrollo de la sociedad pesquera, asistencia en diferentes técnicas, desarrollo de la acuicultura, etc. Asimismo, se espera que la federación nacional de los pescadores asuma no sólo la administración pesquera, sino se convierta en un verdadero cimiento institucional para el desarrollo multilateral de la pesca artesanal. Las ocho columnas representadas en la Figura arriba siguen siendo sólo ejemplos de los proyectos específicos para el desarrollo de la pesca artesanal. Va a ser necesario, en su momento, planificar concretamente qué proyectos serán implementados, en dónde, y qué inversiones serán realizadas con qué programa y cuál sería su magnitud. En este momento, es aún prematuro establecer una imagen concreta de lo que habría que realizar en ese momento.

EL ESTUDIO SOBRE EL DESARROLLO DE LA PESCA ARTESANAL
EN EL SALVADOR

INFORME PRINCIPAL

INDICE

Resumen

Tasa de Cambio

Abreviaturas

Mapa

Parte I Situación Actual

Capítulo 1	Introducción.....	I-1-1
1.1	Perfil del presente Estudio.....	I-1-1
Capítulo 2	Situación socioeconómica de El Salvador.....	I-2-1
2.1	Situación social.....	I-2-1
2.2	Macroeconomía	I-2-3
2.3	Política nacional de desarrollo	I-2-10
Capítulo 3	Factor socio-económico de la sociedad pesquera.....	I-3-1
3.1	Sociedad pesquera.....	I-3-1
3.2	Economía de las comunidades pesqueras	I-3-16
Capítulo 4	Producción pesquera artesanal.....	I-4-1
4.1	Características y situación actual de la pesca artesanal en aguas marinas.....	I-4-1
4.2	Temas de la producción de la pesca artesanal	I-4-30
4.3	Situación actual y temas de la formación y capacitación de pescadores	I-4-32
Capítulo 5	Administración pesquera.....	I-5-1
5.1	Legislación vigente y la antigua Ley de Pesca.....	I-5-1
5.2	Manejo de los recursos	I-5-3
5.3	Vigilancia de pesca.....	I-5-7
5.4	Temas de administración pesquera.....	I-5-11

Capítulo 6	Distribución y procesamiento de los productos pesqueros	I-6-1
6.1	Distribución de los productos pesqueros.....	I-6-1
6.2	Procesamiento de los productos pesqueros	I-6-26
Capítulo 7	Acuicultura	I-7-1
7.1	Situación actual de la acuicultura.....	I-7-1
7.2	Lineamientos de desarrollo de cultivo por CENDEPESCA	I-7-18
7.3	Estudio del potencial del desarrollo según especies de cultivo.....	I-7-22
Capítulo 8	Mejoramiento de infraestructuras pesqueras	I-8-1
8.1	Situación actual de las comunidades y puertos pesqueros del país	I-8-1
8.2	Requisitos del mejoramiento de las infraestructuras sociales pesqueras.....	I-8-21
Capítulo 9	Organización de pescadores	I-9-1
9.1	Situación actual de la organización de pescadores.....	I-9-1
9.2	Problemáticas de la organización de pescadores.....	I-9-14
Capítulo 10	Las Estadísticas Pesqueras	I-10-1
10.1	Situación actual del sistema de estadísticas	I-10-1
10.2	Análisis de problemáticas	I-10-9
Capítulo 11	Medio ambiente	I-11-1
11.1	Problemas ambientales actuales relacionados con la pesca artesanal	I-11-1
11.2	Conservación ambiental en el desarrollo de la pesca artesanal	I-11-7
Capítulo 12	Ajuste organizacional de CENDEPESCA.....	I-12-1
12.1	Antecedentes y situación actual del ajuste organizacional.....	I-12-1
12.2	Problemáticas del ajuste organizacional.....	I-12-15
 Parte II Proyectos Piloto		
Capítulo 13	Proyectos Piloto.....	II-13-1
13.1	Contexto de Ejecución de los Proyectos Piloto	II -13-1
13.2	Proyecto de Mejoramiento del Sistema de Estadísticas Pesqueras	II -13-2
13.3	Proyecto de Apoyo a la Formación de Organizaciones de Pescadores	II -13-10
13.4	Proyecto de la Diversificación de la Pesca Artesanal.....	II -13-25

13.5 Proyecto de Incremento de Ingresos de las Mujeres en las Comunidades Pesqueras	II -13-38
---	-----------

Parte III Plan de Desarrollo de la Pesca Artesanal

Capítulo 14 Filosofía básica del Plan de Desarrollo de la Pesca Artesanal.....	III-14-1
14.1 Introducción	III-14-1
14.2 Lineamientos básicos	III-14-2
14.3 Filosofía de la administración pesquera	III-14-5
Capítulo 15 Plan de Desarrollo de la Pesca Artesanal.....	III-15-1
15.1 Marco general.....	III-15-1
15.2 Fase I.....	III-15-4
15.3 Fase II – Etapa inicial.....	III-15-6
15.4 Fase II – Etapa intermedia.....	III-15-9
15.5 Fase II – Etapa final	III-15-11
15.6 Fase III	III-15-14
Matriz del Plan Maestro del Desarrollo (1).....	III-15-15
Matriz del Plan Maestro del Desarrollo (2).....	III-15-16
Capítulo 16 Proyectos de Desarrollo.....	III-16-1
16.1 Proyecto de Mejoramiento de Administración Pesquera	III-16-1
16.2 Proyecto de Reorganización de CENDEPESCA	III-16-22
16.3 Proyecto de Desarrollo de las Organizaciones de Pescadores.....	III-16-27
16.4 Proyecto de Desarrollo de la Tecnología de Pesca.....	III-16-33
16.5 Proyecto de Desarrollo de Comercialización y Procesamiento de los Productos Pesqueros	III-16-39
16.6 Proyecto de Mejoramiento del Nivel Económico de las Mujeres en las Comunidades Pesqueras.....	III-16-43
16.7 Proyecto de Mejoramiento de Estadísticas Pesqueras.....	III-16-49
16.8 Proyecto de Mejoramiento de las Infraestructuras Pesqueras	III-16-54
16.9 Proyecto de Mejoramiento de Acuicultura.....	III-16-58
Capítulo 17 Necesidad de la Cooperación Externa	III-17-1
17.1 Asistencia técnica por los expertos, etc.....	III-17-1
17.2 Proyectos	III-17-6

Tasa de Cambio

US\$ 1 = ¢ 8.74

1 de enero del año 2001

Hasta la fecha (Julio del 2002) el dólar y el colón son usados paralelamente

Abreviaturas

¢	Colón
ADESCOS	Asociación de Desarrollo Comunales
ASDEC	Asociación Salvadoreña de Desarrollo Campesino
BCR	Banco Central de Reserva
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
BMI	Banco Multisectorial de Inversiones
CCN-PESCA	Comité Científico Nacional de la Pesca y la Acuicultura
CENDEPESCA	Centro de Desarrollo de la Pesca y la Acuicultura
CONAPESCA	Consejo Nacional de la Pesca y la Acuicultura
DIDECO	Dirección de Desarrollo Comunal
ERR	Estudio Rural Rápido
UE	Unión Europea
FACOPADES	Federación de Cooperativas de Pescadores Artesanales de El Salvador
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
FECOPAZ	Federación de Cooperativas Pesqueras de Departamento de La Paz
FIAES	Fondo de Iniciativa para las Americas El Salvador
FMI	Fondo Monetario Internacional
FONAES	Fondo Nacional de Apoyo a Empresas Privadas
HACCP	Hazard Analysis and Critical Control Point
ISDEMU	Instituto Salvadoreño para el Desarrollo de la Mujer
JICA	Agencia de Cooperación Internacional del Japón
lb	Libra (1kg = 2.2 libras)
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería
MIREX	Ministerio de Relaciones Exteriores
OLDEPESCA	Organización Latinoamericana para el desarrollo de la Pesca
ONG	Organización No Gubernamental
PIB	Producto Interno Bruto
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PRADEPESCA	Programa Regional de Apoyo al Desarrollo de la Pesca en el Istmo Centroamericano
REDES	Fundación Salvadoreña para la Reconstrucción y el Desarrollo
SICA	Sistema de Integración Centroamericana

Capítulo 1 Introducción

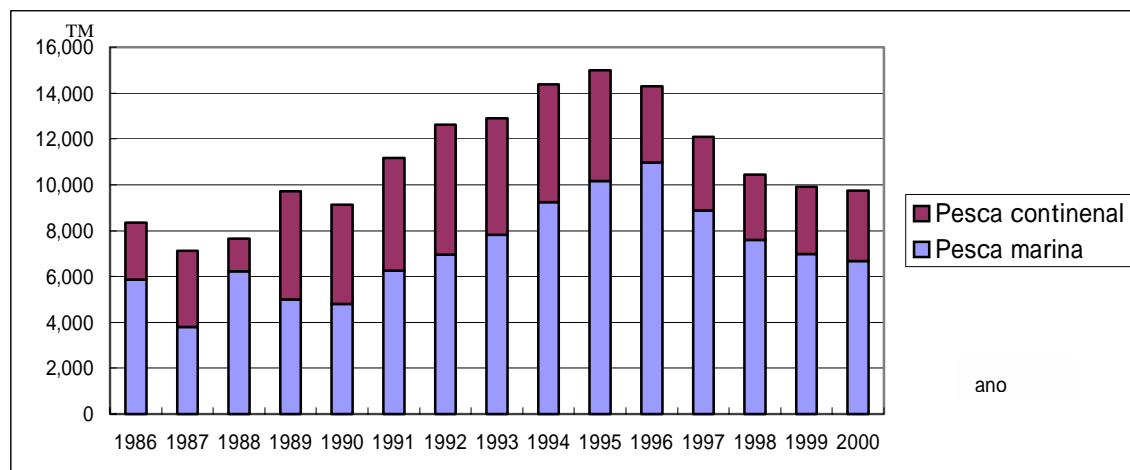
1.1 Perfil del presente Estudio

1.1.1 Antecedentes

El sector pesquero de El Salvador se divide en tres grandes categorías: la pesca industrial de arrastre camaronera con fines de exportación; la pesca artesanal¹ donde los pescadores realizan la captura en la costa o esteros, cuyos productos son comercializados en su mayoría sólo en el mercado nacional; y la pesca artesanal que se desarrolla en aguas continentales. Además de las anteriores, también existe la acuicultura (cultivo de tilapia y camarón), aunque en escala muy pequeña y en general poco desarrollada en términos de magnitud industrial. En cuanto al sector de procesamiento de los productos pesqueros, salvo el camarón para exportación, sólo se produce pescado salado hecho por los propios pescadores o intermediarios, y hielo en pequeña escala. El sector pesquero representa un pequeño porcentaje en la economía nacional: sólo ocupa el 0.4% del PIB, y el 3.9% del PIB del sector agropecuario. Sin embargo, es un sector muy importante desde el punto de vista de la adquisición de divisas mediante la exportación y la generación de empleo.

De acuerdo con las estadísticas del Centro de Desarrollo de la Pesca y la Acuicultura (CENDEPESCA) del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), la captura total salvadoreña experimentó un crecimiento yendo desde 8,362TM en el año 1986 alcanzando un máximo de 14,999TM en el año 1995. Sin embargo, posteriormente, esta cifra decayó hasta 9,755TM en el año 2000. De la captura total de 9,755TM, la correspondiente a la pesca marina ha sido de 6,665TM, de las cuales 2,099TM (32%) corresponde a la pesca industrial y 4,566TM (68%) a la artesanal. La reducción de la captura en los últimos años, en parte se debería al impacto del Huracán Mitch del año 1998, y al deterioro del ambiente de las zonas de pesca, pero tampoco puede pasar por desapercibido la presión de la sobreexplotación la cual está afectando gradualmente la disponibilidad de los recursos costeros.

¹ El artículo 6 de la nueva Ley de Pesca define la pesca artesanal como una actividad de extracción que se realiza con medios donde prevalece el trabajo manual, utilizando embarcaciones de hasta 10m de eslora, en cuyo desplazamiento se utiliza el esfuerzo manual o equipos menores. El contenido de este informe se desarrolla a lo largo de dicha definición.



Fuente: Estadísticas Pesqueras y Acuícolas 2000

Figura 1-1 Historia de la producción pesquera de El Salvador

Hasta ahora, se solía pensar que la pesca con barcos camaroneros para capturar camarones para exportación producto de alto valor comercial, era el núcleo del sector pesquero salvadoreño. Sin embargo, su captura ha mostrado una tendencia declinante en los últimos años, tanto es así que se dice que de los 90 barcos registrados actualmente, más de la mitad no están operando. Esta situación se viene agravando tras año. Este hecho constituye un factor negativo para la economía nacional puesto que el camarón había sido un rubro importante de la exportación.

Después de los terremotos ocurridos en enero del año 2001, la tendencia declinante de la captura de la pesca artesanal en la costa (este sub-sector absorbe un total de 13,000 pescadores²) se vio acelerada. La reducción drástica de la captura es un fenómeno común en todo el país y esta situación ha profundizado aún más la percepción de crisis por parte de los pescadores. La pesca artesanal, de por sí, padecía del subdesarrollo en los aspectos de técnicas y control de pesca, procesamiento de productos y organización de los pescadores, lo cual se traducía en la baja productividad. Sin embargo, el deterioro de la rentabilidad de los últimos uno o dos años ha llegado a un nivel alarmante.

La pesca en aguas continentales es meramente artesanal y se desarrolla entorno a la captura de tilapia en los lagos. Aún así, este sub-sector reviste importancia puesto que representa una cuarta parte de la captura total nacional. Sin embargo, también en este caso, la captura experimentó un incremento temporal entre el año 1986 y mediados de la década de los '90 yendo desde 1,816TM hasta alcanzar un máximo de 4,000-5,000TM, para luego seguir un ritmo decreciente similar al de la pesca en aguas marinas, puesto que en el año 1999 la captura se redujo hasta la mitad (2,653TM).

² PRADEPESCA, 1996.

Hasta ahora se consideraba que el consumo anual de productos pesqueros por cada habitante se mantenía muy bajo en unos 2.4kg, según el documento de la solicitud para este Estudio elaborado por el Gobierno de El Salvador. Sin embargo, parece ser que existe una gran discordancia entre las estadísticas y la realidad, de lo que se hablará más en detalle en el Capítulo 6 del presente Informe. Según el resultado del estudio complementario se ha estimado como 7.0kg el consumo mínimo de pescado. En todo caso, esto no cambia el hecho de que el suministro estable de los productos pesqueros y la difusión del hábito de consumir pescado principalmente en el estrato económico desfavorecido constituyen una tarea prioritaria para el Gobierno, y se debe considerar que el sector pesquero asuma un rol mucho más importante que la mera obtención de divisas mediante la exportación, que es el rol social.

Por otro lado, el rescate de los pescadores artesanales de la pobreza constituye una de las tareas sociales que debe asumir el Gobierno. A la baja productividad y la deficiencia de los servicios sociales en las comunidades pesqueras, se suma el incremento de los pescadores artesanales a raíz de la migración a las franjas costeras de los refugiados del conflicto nacional durante los años 1979 a 1992. Esto también constituye una de las causas de la pobreza que persiste en las comunidades pesqueras costeras. Es común encontrar familias que viven de las remesas de sus familiares que emigraron a los EE.UU. en busca de trabajo. Además, el terremoto de enero del año 2001 afectó extensamente a la población de estas comunidades.

La administración pesquera es jurisdicción de CENDEPESCA perteneciente al MAG. En agosto del año 2000, fue elaborada la “Política Nacional de Pesca y Acuicultura” que es el documento base del desarrollo pesquero. Además la Nueva Ley General de Ordenación y Promoción de Pesca y Acuicultura sujeta a la filosofía planteada entró en vigor en diciembre de año 2001.

La Política Nacional mencionada plantea los siguientes tres objetivos.

Aprovechar de manera sustentable los recursos pesqueros y garantizar la sostenibilidad para las siguientes generaciones.

Modernizar y sistematizar una nueva institucionalidad normativa del sector que permita una apropiada administración de los recursos pesqueros.

Promover el aprovechamiento de nuevos recursos alternativos que garanticen la rentabilidad y competitividad en términos económicos, sociales y ambientales.

Dentro de este contexto, el presente Estudio ha sido concebido para brindar apoyo a CENDEPESCA y elaborar un Plan Maestro que tiene por objetivo el desarrollo integral de la pesca artesanal, no sólo para obtener divisas mediante la exportación de los productos pesqueros, sino también para incrementar las oportunidades de empleo y mitigar la pobreza en las franjas costeras, y difundir el hábito del consumo de pescado para incrementar la tasa de autoabastecimiento alimenticio. Recibida la solicitud del Gobierno de El Salvador, JICA envió en noviembre del año 1999 un equipo de estudio preliminar y se suscribió el Alcance de Trabajo

(A/T). Posteriormente, en septiembre del año 2000, JICA envió al Equipo de Estudio de la Fase 1 del Estudio sobre el Desarrollo de la Pesca Artesanal, el que llevó a cabo las diferentes actividades pertinentes a este Estudio. En septiembre de año 2001, JICA envió por segunda vez al Equipo de Estudio para ejecutar la Fase 2 del Estudio, a través del cual se llevó a cabo las actividades, principalmente los proyectos piloto. El presente informe complementa el Plan Maestro integrando los resultados de los proyectos piloto al Borrador de Informe Final (1).

1.1.2 Objetivos del Estudio

El objetivo del presente Estudio ha sido elaborar un Plan Maestro de desarrollo integral de la pesca artesanal en El Salvador. Asimismo, se propone, como uno de los objetivos, transferir la tecnología sobre la metodología del estudio, procedimientos y planteamientos de planificación al personal de la contraparte (C/P) que es CENDEPESCA, y a otras personas involucradas, en el curso del estudio y a través de talleres.

Adicionalmente, a lo largo de la nueva propuesta hecha por el Gobierno de El Salvador al inicio del Estudio, se ha acordado fundamentalmente en llevar a cabo algunos proyectos piloto, seleccionados de la lista de proyectos de desarrollo propuestos en el Borrador del Informe Final (1). La selección de los proyectos está sujeta a una serie de criterios, incluyendo la importancia o el impacto esperado, los cuales son implementados en la modalidad experimental, con el objetivo de constatar la viabilidad de los mismos.

CENDEPESCA y el Equipo de Estudio acordaron en proponer conjuntamente los siguientes proyectos piloto, en una reunión sostenida en marzo del año 2001. Los datos y los resultados de la evaluación obtenidos en los proyectos piloto coadyuvan en la implementación eficaz del Plan Maestro presentado en este informe. También se llevó a cabo el Estudio tomando en consideración que la transferencia tecnológica práctica sirva para el desarrollo ágil del Plan Maestro.

- (1) Proyecto de Mejoramiento de las Estadísticas Pesqueras
- (2) Proyecto de Apoyo a la Formación de Organizaciones de Pescadores
- (3) Proyecto de Incremento del Ingreso de las Mujeres
- (4) Proyecto de Diversificación de la Pesca Artesanal

1.1.3 Lineamientos básicos del Estudio

Los lineamientos básicos del presente Estudio son los siguientes:

(Fase 1)

- (1) Se elabora un Plan Maestro integral que cubra todos los campos que intervienen

directamente al desarrollo de la pesca artesanal, incluyendo la tecnología de pesca y acuicultura, distribución, procesamiento, organización de pescadores, infraestructura de las comunidades pesqueras, medio ambiente costero, manejo de pesca, etc.

- (2) Se elabora un Plan Maestro concreto y global que permita poner en práctica las estrategias de desarrollo sectorial planteadas por el MAG en el año 2000 en su documento “Política Básica Nacional de Pesca”.
- (3) Se incorpora en el Plan Maestro como temas prioritarios: fortalecimiento de la organización de pescadores; mejoramiento del sistema de distribución, incluyendo los intermediarios; desarrollo de un sistema de vigilancia tomando en cuenta las condiciones actuales de las zonas de pesca y recursos; y, mejoramiento de la capacidad institucional de CENDEPESCA.
- (4) Se prepara un plan de acción para los proyectos propuestos para que el Plan Maestro no termine siendo un simple documento sobre la mesa.
- (5) Como regla general, el Estudio cubre las 112 comunidades de pesca artesanal que se distribuyen en todas las franjas costeras salvadoreñas. De éstas se selecciona las siguientes 14 comunidades como las más prioritarias, por razones pragmáticas.

[Región occidental]

Ahuchapán	Garita Palmera y Barra de Santiago
Sonsonate	Acajutla y Los Cóbano
La Libertad:	Puerto de La Libertad
La Paz	San Antonio Los Blancos y San Marcelino (Costa del Sol)

[Región oriental]

Usulután:	Isla de Méndez, Puerto El Triunfo y Puerto Parada
La Unión:	Isla Zacatillo, Isla Meanguera, Isla Conchaguita y El Tamarindo

- (6) Se lleva a cabo el Estudio Rural Rápido (ERR) para conocer las condiciones actuales de las comunidades pesqueras y organizaciones de pescadores y detectar la demanda de desarrollo. Se propone cubrir 40 de las 112 comunidades de pesca artesanal.
- (7) Las comunidades pesqueras de las playas de arena que dan al mar abierto al oeste del Río Lempa, las comunidades pesqueras ubicadas en las bahías o los esteros del este y en los manglares, y las comunidades isleñas presentan diferentes condiciones naturales y sociales. El Plan Maestro incorpora la visión del desarrollo regional, tomando en cuenta los respectivos rasgos locales.

- (8) Dado que ya ha sido implementado el estudio de PRADEPESCA con el apoyo de la UE cubriendo toda la región centroamericana, se procura recoger información también de los países vecinos.
- (9) Se coordinan las actividades no sólo con el MAG que es la institución contraparte del Estudio, sino también con otras instituciones relevantes como el Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- (10) Diferentes organismos y entidades intervienen como ejecutores de los proyectos, dependiendo de su naturaleza y rentabilidad. Estos pueden ser el Gobierno Central, gobiernos locales, cooperativas pesqueras, pescadores, sector privado, ONGs, comunidades, etc. Se le da la debida importancia al diálogo con los posibles ejecutores de proyectos, teniendo siempre en cuenta quién es el que los va a implementar.
- (11) El sector pesquero de El Salvador está recibiendo la cooperación de los expertos de JICA como asesores, y además recientemente se ha iniciado la cooperación técnica tipo proyecto para el fomento del cultivo de moluscos. Se busca un efecto sinérgico a través de un estrecho intercambio de informaciones con estos expertos.
- (12) Al tiempo de tomar en cuenta el rol que asumen las cooperativas existentes (más de 15) y la Federación de Cooperativas de Pescadores Artesanales de El Salvador (FACOPADES), se le da la debida importancia al hecho de que un 95% de los pescadores artesanales son independientes.
- (13) En las comunidades pesqueras artesanales predominan las madres solteras. Se le da la debida atención al fortalecimiento de las mujeres de las comunidades pesqueras que constituyen el estrato más pobre por no tener acceso ni a tierras ni a técnicas específicas.

(Fase 2)

- (1) Despertar la iniciativa y conciencia de autonomía de los beneficiarios aplicando la metodología participativa.
- (2) Crear un sistema de manejo de los recursos costeros a nivel administrativo y de los pescadores.
- (3) Potenciar el personal de CENDEPESCA.
- (4) Enriquecer la autoconfianza mediante experiencias de éxito.

- (5) Cerciorar el potencial de la elaboración y comercialización de los productos pesqueros procesados.
- (6) Tomar consideraciones pertinentes para incrementar la capacidad de las mujeres.
- (7) Buscar la posibilidad de utilizar las funciones de otras instituciones.

1.1.4 Integrantes del Equipo de Estudio y la Contraparte

(1) Equipo de Estudio

(Fase 1)

Nombre y apellido	Especialidades
YONESAKA, Hiroaki	Jefe del equipo y fomento de la pesca artesanal
UDAGAWA, Kazuo	Tecnología de pesca costera
KOBAYASHI, Shigeru	Tecnología de maricultura
IWASAKI, Shigeru	Economía pesquera
ALLAHPICHAY, Ibrahim	Distribución y procesamiento
IKEDA, Takaharu	Sociedad pesquera
WADA, Yasushi	Organización de pescadores
NAITO, Katsumi	Infraestructuras pesqueras
ITO, Tsuyoshi	Impacto ambiental
SEKO, Akiya	Regulación y vigilancia de pesca
TASUNO, Kazuya, y otros	Intérprete español – japonés
SUZUKI, Noriaki	Coordinación

(Fase 2)

Nombre y apellido	Especialidades
YONESAKA, Hiroaki	Jefe del equipo y fomento de la pesca artesanal
UDAGAWA, Kazuo	Tecnología de pesca costera
SEKO, Akiya	Estadísticas pesqueras Regulación y vigilancia pesquera (1)
SUZUKI, Noriaki	Estadísticas pesqueras Regulación y vigilancia pesquera (2)
WADA, Yasushi	Organización de pescadores
SATO, Yuki	Sociedad pesquera
SHIRAI, Yoshiho	Comercialización y procesamiento
ITO, Takujiro	Intérprete español – japonés, difusión y ilustración
UMEDA, Arihiro	Coordinación

(2) Contrapartes

(Fase 1)

Miembro de Equipo de Estudio	Contrapartes (Nombre y apellido)	Cargos en el CENDEPESCA
YONESAKA, Hiroaki	Mario González Recinos	Director General de CENDEPESCA
UDAGAWA, Kazuo	José Luis Salazar Linares	Técnico, Div. Pesquería
IWASAKI, Shigeru	Anselmo Rederos Arevalo	Jefe, Depto. Planificación
ALLAHPICHAY, Ibrahim	Reyna Pacheco de d'Aubuisson	Coordinadora, Coordinación JICA – CENDEPESCA
IKEDA, Takaharu	Marta Edith Funes Orgueta	Técnico, Div. Pesquería
WADA, Yasushi	Cecilia Guadalupe Aguillon Ortiz	Técnico, Div. Pesquería
NAITO, Katsumi	Juan Ulloa	Jefe, Oficina zonal de Puerto El Triunfo
SEKO, Akiya	Mario Miltron Umaña	Jefe, Depto. Estadística

(Fase 2)

Miembro de Equipo de Estudio	Contrapartes (Nombre y apellido)	Cargos en el CENDEPESCA
YONESAKA, Hiroaki	Mario González Recinos	Director General de CENDEPESCA
UDAGAWA, Kazuo	Orlando Villatoro	Jefe, Oficina zonal de Acajutla
SEKO, Akiya	Alberto Navarrete	Jefe, Depto. Estadística
SUZUKI, Noriaki	Mario Miltron Umaña	Técnico, Depto. Estadística
WADA, Yasushi	Benjamin Zepeda	Jefe, Depto. Desarrollo social
	Orlando Villatoro	Jefe, Oficina zonal de Acajutla
SATO, Yuki	Oscar Ulloa	Técnico, Depto. Desarrollo social
	Reyna Pacheco de d'Aubuisson	Coordinadora, Coordinación JICA – CENDEPESCA
SHIRAI, Yoshiho	Juan Gómez	Técnico, Depto. Estadística
ITO, Takujiro	Marta Alfaro	Encargada de Comunicaciones

1.1.5 Evolución del Estudio

(Fase 1)

Año	1er Año								2do Año						
	2000					2001									
	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	
Proceso	Preparación en Japón														
	1er Período en El Salvador														
Presentación de informes	2do Período en El Salvador														
	3er Período en El Salvador														
Presentación de informes	Informe Inicial (1)														
	Informe Intermediario														
Presentación de informes	Borrador de Informe Final (1)														

(Fase 2)

Año	1er Año								2do Año						
	2001					2002									
	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	
Proceso	Preparación en Japón					■ ■									

En la Fase 1, desde que el Equipo de Estudio inició su trabajo en El Salvador en septiembre del año 2000, tal como se había propuesto inicialmente, el desarrollo del estudio siguió su curso con relativa normalidad, gracias al apoyo brindado no sólo por CENDEPESCA, sino también por parte de muchos pescadores y personas involucradas en el sector. Sin embargo, el cronograma del trabajo se vio afectado debido a los sucesivos terremotos ocurridos en enero y febrero del año 2001. Pero finalmente pudimos recuperar los atrasos. En la Fase 2, fueron implementados inmediatamente 4 proyectos piloto y los estudios complementarios, y a través de la retroalimentación de los resultados obtenidos fue elaborado el Plan Maestro. A continuación se enumeran los principales logros que ha tenido el Estudio hasta la fecha.

(Fase 1)

- (1) Se preparó el Informe Inicial (incluyendo el plan de transferencia tecnológica), cuyo contenido fue discutido y acordado con CENDEPESCA.
- (2) Se llevó a cabo el estudio sobre la situación actual de las comunidades pesqueras y de las organizaciones de pescadores desde los primeros días de octubre, cuyos resultados fueron resumidos en el borrador del Informe del ERR.
- (3) Se convocó a los funcionarios de CENDEPESCA los días 10 y 11 de octubre en un taller de análisis organizacional ID/OS (de las siglas en inglés Institutional Development and Organizational Strengthening: Desarrollo Institucional y Fortalecimiento Organizacional).
- (4) Se llevaron a cabo las diferentes actividades de investigación para cada tema propuesto inicialmente, cuyos resultados fueron oportunamente informados al MAG en la modalidad del informe de avance.
- (5) Se incluyó en el alcance del Plan Maestro el estudio sobre el ajuste organizacional de

CENDEPESCA anunciado en diciembre del año 2000 y se llevó a cabo el estudio pertinente.

- (6) Se procuró recoger informaciones sobre los daños sufridos por las comunidades pesqueras inmediatamente después del terremoto ocurrido en enero del año 2001.
- (7) Se seleccionaron los proyectos piloto que se llevaron a cabo después de mayo del año 2001, y se analizó el perfil de dicho estudio. Se acordó con CENDEPESCA presentar conjuntamente la propuesta de estos proyectos piloto.
- (8) En base a los resultados de los estudios efectuados, se elaboró el Borrador del Informe Final (1) en versión tanto en español como japonés e inglés.

(Fase 2)

- (1) Se seleccionó 4 proyectos pilotos y se determinó su contenido.
- (2) Se preparó el Informe Inicial (2), cuyo contenido fue discutido y acordado con CENDEPESCA.
- (3) Se implementó 4 proyectos pilotos en septiembre. Especialmente se formularon el “Proyecto de Apoyo a la Formación de Organizaciones de Pescadores” y el “Proyecto de Incremento de Ingresos de las Mujeres” tomando consideraciones de conciencia de autonomía de los participantes aplicando la metodología participativa.
- (4) A finales de octubre se llevó a cabo un evento como parte integral de divulgar las actividades de los proyectos piloto, en el cual se invitó al Ministro de Agricultura y Ganadería, al Embajador de Japón, a personas vinculadas con la Fuerza Naval, al jefe de la oficina salvadoreña de JICA, al representante de SICA, etc.
- (5) Para elaborar el Plan Maestro se examinó la nueva Ley de Pesca puesta en vigor desde diciembre del año 2001.
- (6) Durante el período de ejecución de los proyectos piloto, desde septiembre del año 2001 hasta marzo del año 2002 incluyendo el tiempo de no estadía del Equipo de Estudio, se operaron y administraron los proyectos piloto dando la capacitación en el lugar de trabajo a las contrapartes.
- (7) Se llevaron a cabo los estudios complementarios (en cuanto al contenido de cada estudio, véase la tabla siguiente).
- (8) Se elaboró el Informe de Estudio Piloto para consolidar los resultados de cada proyecto en versión tanto en español como en japonés.
- (9) Se elaboró los informes técnicos denominado “Proyecto de Diversificación de la Pesca Artesanal en El Salvador”.
- (10) Se adicionaron el Informe de Estudio Piloto (Parte II del presente informe) y el Plan Maestro de pesca artesanal (Parte III del presente informe) al Borrador del Informe Final (1) revisado, y se elaboró el Borrador del Informe Final (2) en versión tanto en español como en japonés.
- (11) Se llevó a cabo un seminario con el objetivo de informar a los interesados sobre el resumen y el plan de desarrollo del Borrador del Informe Final (2).

(12) Se preparó el Informe Final.

Prioridad	Ítem de estudios complementarios
	Comparación de las sociedades agrícolas y pesqueras y lecciones del desarrollo agrícola
	Medidas de superación de las dificultades administrativas de las cooperativas pesqueras existentes
	Esquema ideal de la organización de FACOPADES y sus actividades
	Informe de la situación actual de las cooperativas agrícolas
	Medidas de fomento del desarrollo de nuevas organizaciones de pescadores
	Visión de la estrategia del desarrollo regional del país
	Estrategia del desarrollo dentro del contexto del desarrollo pesquero centroamericano
	Situación actual de la administración de las plantas de procesamiento de los productos pesqueros y futuros temas
	Desarrollo de la nueva tecnología de procesamiento y métodos de extensión
	Medidas de creación del mercado para los productos pesqueros actualmente subutilizados
	Estimación del consumo de productos pesqueros por habitante
	Estimación de la situación actual del comercio de productos pesqueros, incluyendo las transacciones que no se incluyen en las estadísticas
	Situación actual de la operación de los barcos camaroneros, y los daños ocasionados por estos en los aparejos de pesca artesanal
	Escenario del plan de reducción de la flota de los barcos camaroneros
	Aprovechamiento de las zonas de pesca
	Posibilidad del diálogo entre los pescadores industriales y artesanales
	Reunión del grupo enfocado integrado por los pescadores y diferentes actores del desarrollo de la sociedad pesquera
	Situación actual del crédito pesquero y plan hacia el futuro
	Nivel de reparación de los motores de los barcos pesqueros

son considerados como los más prioritarios.

Capítulo 2 Situación socioeconómica de El Salvador

2.1 Situación social

2.1.1 Geografía

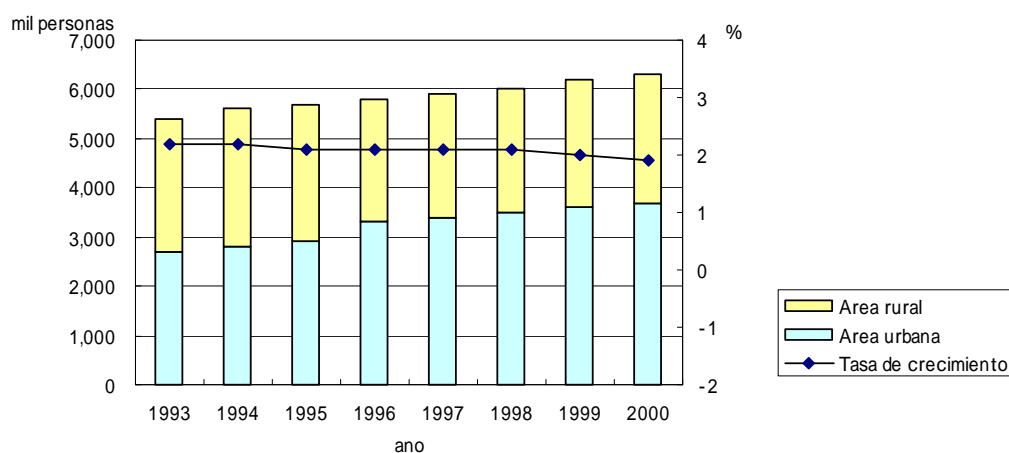
La República de El Salvador es un país de pequeña extensión con una superficie de 21,041 km². Limita al sur con el Océano Pacífico, al norte y este con Honduras, y al noroeste con Guatemala. Es el único país de Centroamérica que no limita con el Mar Caribe. Su territorio se caracteriza por sus relieves. La zona fronteriza con Honduras y la zona litoral son atravesadas por la cadena montañosa en dirección este-oeste, y la zona centro-occidental por la Cordillera Apaneca. Como es conocido, El Salvador es un país volcánico que es sacudido por frecuentes movimientos sísmicos de origen volcánico. Por otro lado, la meseta del centro de la zona litoral es plana y constituye una zona agrícola por su suelo fértil. El Río Lempa es el río de mayor longitud que corre de norte a sur dividiendo el país en dos partes. Además discurren cerca de 150 cauces fluviales que desembocan en el océano Pacífico.

El Salvador, a pesar de ubicarse en latitudes bajas (latitudes norte entre 13° y 14°), su clima presenta gran variación de temperatura según la altitud. El clima de la franja costera del Pacífico, hasta 600 m.s.n.m. es tropical con una temperatura media entre 23°C y 28°C; en la meseta entre 600 y 1,800 m.s.n.m., la temperatura media oscila entre 17°C y 20°C, y el clima de las regiones montañosas de más de 1,800 m.s.n.m. es fresco con temperaturas entre 10°C y 17°C. El año se divide en las estaciones de lluvias (entre mayo y octubre) y seca (entre noviembre y abril). El promedio anual de precipitaciones es de 1,850mm. En la zona de más lluvias descargan aguaceros de 2,292mm, mientras que en la zona de menos lluvias es de 1,419mm. Últimamente se ha percibido grandes cambios en las condiciones meteorológicas.

2.1.2 Aspecto social

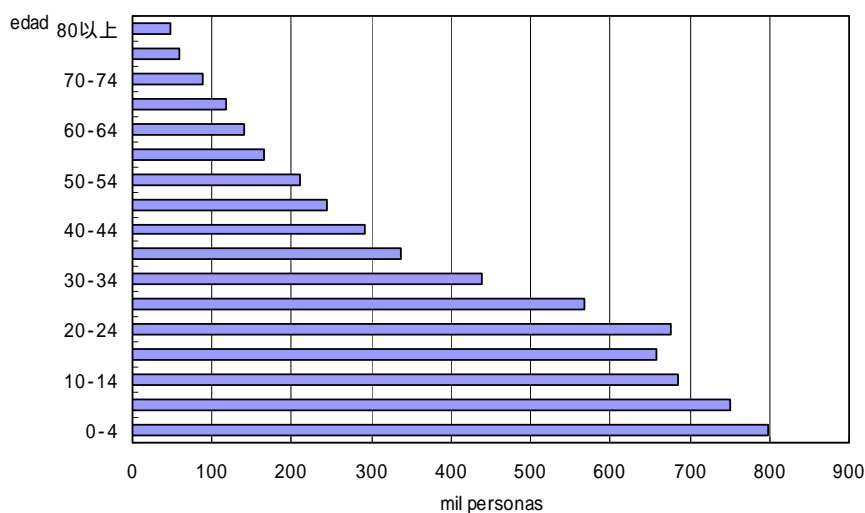
En el año 1525 los españoles establecieron la primera villa de San Salvador, aunque posteriormente El Salvador formó parte de la Capitanía General de Guatemala. En el año 1821 se llevó a cabo el acto de independencia, y desde entonces ha formado una nación independiente excepto los años entre 1823 y 1841, período en que se formaron las Provincias Unidas del Centro de América. En el año 1962 se fundó el gobierno del Partido de Conciliación Nacional, pero después del golpe de Estado que se produjo en el año 1979, el país entró en un conflicto político durante 13 largos años. Este prolongado caos terminó en el año 1992 con la firma del Acuerdo de Chapultepec entre el gobierno y los guerrilleros. En el año 1994 se celebró la primera elección presidencial, y en el año 1999 la segunda, en la que el Lic. Francisco Flores de la Alianza Republicana Nacionalista fue elegido como nuevo Presidente de la República.

La población total de los últimos años desglosados en población urbana y rural se presenta en la Figura 2-1. El Salvador destaca en comparación a otros países de la región, por su alta densidad demográfica que es de 298.3 hab./km². Tal como se puede observar en esta figura, mientras que la población rural se mantiene estable, la urbana está creciendo a un ritmo constante alcanzando el orden del 60%. De acuerdo con el censo poblacional realizado en el año 1992, se estima que la población llegará a los 6.9 millones en el año 2005, 7.4 millones en el año 2010, y 9.1 millones en el año 2025. Como se observa en la Figura 2-2, la distribución poblacional presenta un perfil piramidal, y la población joven de menos de 25 años representa un 57% del total.



Fuente: Proyección de la Población de El Salvador 1995-2025, Dirección General de Estadística y Censos, DIGESTYC 1996.

Figura 2-1 Proyección de la población de El Salvador



Fuente: Proyección de la Población de El Salvador 1995-2025, Dirección General de Estadística y Censos, DIGESTYC 1996.

Figura 2-2 Estructura de la población según la edad

Casi un 84% de la población de El Salvador es mestiza. El 10% está conformado por descendientes europeos, el 5.6% por indígenas y el 0.4% por otros. La sociedad mestiza ha perdido completamente el estilo de vida y la lengua de los indígenas. Los indígenas se distribuyen principalmente en Panchimalco (Departamento de San Salvador), Izalco (Departamento de Sonsonate), Nauizalco (Departamento de Sonsonate), etc. El 91% de la población es católica.

La tasa de analfabetismo para el año 1998 fue del 19.5%, es decir, aproximadamente 88,000 personas mayores de 10 años no saben leer ni escribir. Si se analiza por área geográfica la diferencia entre ambas es significativa; ya que mientras en el área urbana es del 11.2% en el área rural es del 31.8%. De acuerdo al género, las mujeres son las que presentan el mayor porcentaje de analfabetismo, con 22.0% mientras que los hombres representan el 16.7%

2.2 Macroeconomía

El Gobierno de El Salvador también está implementado el plan de estabilización económica y la política de ajuste estructural con el fin de corregir el desequilibrio macroeconómico que viene arrastrando desde el año 1989, y recuperar la confianza del mercado. Las políticas implementadas desde el año 1989 hasta el año 1995 son las siguientes:

- Mantenimiento de la política monetaria de austeridad para controlar la inflación
- Liberalización del tipo de cambio
- Abolición de la restricción cuantitativa del comercio exterior
- Reforma tributaria de gran escala
- Reducción de la tasa máxima de impuestos
- Abolición casi completa de las medidas de exoneración de impuesto a la importación
- Abolición de la regulación de exportación y del monopolio de café y azúcar
- Fortalecimiento del estado financiero del Banco Estatal de Comercio, como paso precedente a su privatización
- Abolición del control de tasas de interés
- Restricción monetaria mediante el uso de diversos medios indirectos

Estas políticas han sido heredadas por los gobiernos después del año 1996 y ya se han llevado a cabo la reforma tributaria, la reducción de la tasa máxima de impuestos y la abolición de la exoneración de impuesto a la importación. Adicionalmente, no sólo el Banco Estatal de Comercio sino también otras empresas estatales se hallan en proceso de privatización. Este proceso ha concluido para el sector de telefónico y electricidad.

La dolarización de la moneda nacional ha sido la política económica más destacada en los últimos años. El Gobierno intentó implementar esta medida, pero no llegó a materializarse por

no haber obtenido la aprobación del Banco Mundial en el año 1996. Sin embargo, a finales del año 2000 la medida se llegó a implementar mediante el Decreto Presidencial, con lo que el tipo de cambio a partir del 1 de enero del año 2001 se definió en 1 dólar = 8.75 colones. Detrás de la política de la dolarización está el fuerte vínculo de la sociedad salvadoreña con la economía del dólar, puesto que la exportación de El Salvador se destina en un 65% a los EE.UU., además que la remesa de los 1.5 millones de salvadoreños residentes en EE.UU. alcanzó el sorprendente monto de US\$ 1,799 millones en el año 2000, equivalente a cerca del 15% del PIB (Newsweek, 26 de febrero del año 2001).

(1) Producto interno bruto (PIB)

Tal como se puede ver en el Cuadro 2-1, el Producto Interno Bruto real a partir del año 1992, año en que se firmó el Acuerdo de Paz, experimentó un crecimiento sorprendente, comparando con la década de los ochenta cuando la economía se vio seriamente estancada. El crecimiento medio hasta el año 1999 ha sido del 4.1% anual. El incremento del PIB real por habitante es de un 2.0% anual, considerando que la tasa de crecimiento de la población es del 2.06%. Se considera que la política de ajuste estructural iniciado en el año 1995 ha contribuido al saneamiento de la economía nacional. Efectivamente, la tasa de crecimiento real de PIB en el año 1997 se recuperó hasta el 4.2%, y posteriormente pese a que el país fue afectado por el Huracán Mitch en otoño del año 1998, logró recuperar el crecimiento del 3.5%. Igualmente en el año 1999, la tasa se mantuvo en el 3.4%. De acuerdo con las informaciones del Banco Central de Reserva (BCR), el crecimiento real de PIB en el primer semestre del año 2000 ha sido bajo con el 1.9% anual, debido al estancamiento de la demanda nacional, y se prevee que el nivel se mantenga en el 2% para todo el año¹.

Cuadro 2-1 Producto Interno Bruto (PIB)

(Unidad: Millones US\$)

Año	PIB	Tasa de crecimiento
1990	4,169.93	4.8%
1991	4,867.91	3.6%
1992	5,696.07	7.5%
1993	6,916.82	7.4%
1994	8,116.45	6.0%
1995	9,500.51	6.4%
1996	10,315.54	1.7%
1997	11,134.54	4.2%
1998	11,989.41	3.5%
1999	12,466.91	3.4%
2000	13,212.60	2.0%

Fuente: Banco Central de Reserva de El Salvador (BCR)

¹ Véase el Anexo para más detalles sobre la macroeconomía.

El PIB real según sectores industriales entre los años 1995 y 1999 no presenta variaciones en términos de porcentaje de sectores, como se puede observar en el Cuadro 2-2. Esto significa que no ha habido grandes cambios en la estructura económica. En el año 1998, la industria manufacturera logró el mayor porcentaje con el 22.6%, le siguió el comercio, restaurantes y hoteles con el 19.9% y la agricultura, forestal y pesca con el 12.3%. Estos tres sectores en conjunto representan casi la mitad del PIB. En el caso del sub-sector pesquero, específicamente, éste representa el 0.4% del total, y sólo el 3.9% dentro del sector agrícola, forestal y pesca.

Cuadro 2-2 PIB (Precio corriente)

(Unidad: Millones US\$)

	1995		1996		1997		1998		1999 ^{1/}	
	Monto	(%)	Monto	(%)	Monto	(%)	Monto	(%)	Monto	(%)
GDP	5,627.2	100.0	5,723.2	100.0	5,966.2	100.0	6,174.0	100.0	6,334.7	100.0
a) Agricultura, ganadería, caza, forestal y pesca	763.8	13.6	773.4	13.5	776.1	13.0	762.2	12.3	812.3	12.8
01 Café	176.5	3.1	178.9	3.1	167.5	2.8	144.5	2.3	157.3	2.5
02 Algodón	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03 Cereales básicos	157.0	2.8	155.1	2.7	148.2	2.5	137.1	2.2	162.7	2.6
04 Caña de azúcar	32.8	0.6	35.1	0.6	43.5	0.7	50.0	0.8	48.0	0.8
05 Otros productos agrícolas	125.4	2.2	131.2	2.3	134.5	2.3	136.6	2.2	140.7	2.2
06 Ganadería	123.0	2.2	123.7	2.2	133.7	2.2	136.3	2.2	139.0	2.2
07 Avicultura	80.1	1.4	78.5	1.4	83.2	1.4	89.5	1.4	96.9	1.5
08 Forestal	42.8	0.8	43.6	0.8	44.1	0.7	44.1	0.7	45.0	0.7
09 Pesca	26.2	0.5	27.3	0.5	21.3	0.4	24.1	0.4	22.7	0.4
b) Minería	23.8	0.4	24.0	0.4	25.6	0.4	26.9	0.4	27.7	0.4
c) Manufactura	1,190.5	21.2	1,211.2	21.2	1,308.0	21.9	1,394.7	22.6	1,446.3	22.8
d) Electricidad, gas y agua	30.4	0.5	35.6	0.6	37.1	0.6	39.3	0.6	40.4	0.6
e) Construcción	208.4	3.7	214.0	3.7	227.2	3.8	243.4	3.9	248.8	3.9
f) Comercio, hotelería y restaurantes	1,146.7	20.4	1,151.5	20.1	1,184.7	19.9	1,229.2	19.9	1,249.6	19.7
g) Transporte, almacenaje, comunicación	418.1	7.4	425.9	7.4	458.7	7.7	478.2	7.7	492.4	7.8
h) Monetaria y seguro	164.9	2.9	169.4	3.0	190.8	3.2	209.5	3.4	223.1	3.5
i) Inmuebles y alquiler	185.5	3.3	191.6	3.3	200.0	3.4	205.6	3.3	207.0	3.3
j) Alquiler de viviendas	508.3	9.0	516.9	9.0	526.2	8.8	536.7	8.7	539.4	8.5
k) Servicios de vivienda, social, individual y familiar	310.1	5.5	311.6	5.4	321.1	5.4	327.7	5.3	330.3	5.2
l) Servicios administrativos	320.9	5.7	334.5	5.8	347.2	5.8	348.3	5.6	353.5	5.6
m) Negativo: monto de participación de servicios bancarios	142.6	2.5	153.8	2.7	175.5	2.9	190.4	3.1	202.7	3.2
n) Positivo: Aranceles e IVA	498.6	8.9	517.4	9.0	539.1	9.0	562.7	9.1	566.6	8.9

Observaciones: 1/ Tipo de cambio entre los años 1993 y 1999: US\$ 1 = ¢ 8.75

Fuente: Banco Central de Reserva de El Salvador (BCR)

(2) Balanza de pagos

Los principales rubros de exportación salvadoreña son: café, azúcar y camarones. El monto total de exportación en el año 1999 fue de US\$ 2,500 millones. El café, azúcar y camarones representan el 21%, 4% y 2%, respectivamente del monto total de exportación (US\$ 1,170 millones) sin incluir la maquila. Estos rubros son susceptibles a la cotización internacional, y constituyen uno de los factores de inestabilidad de la economía nacional.

Los productos importados se clasifican en bienes de consumo, bienes de capital, bienes intermedios (incluyendo el petróleo crudo) y maquila. Cada rubro representó el 25%, 20%, 32% y 23%, respectivamente de las importaciones totales (US\$ 4,080 millones) en el año 1999. La mayoría de los bienes de consumo importados está constituida por artículos de consumo como alimentos, y la mitad de los bienes de capital está constituida por vehículos y equipos de transporte. La mayor parte de los bienes intermedios esta conformado por materias primas para la industria manufacturera y maquinarias, y se incluye también el petróleo crudo (el 3% de las importaciones totales).

Al observar las exportaciones e importaciones, los EE.UU. es el país más importante como destino y origen, representando el 63% de las exportaciones y el 52% de las importaciones en el año 1999, con un gran exceso de importación por parte de El Salvador. También son importantes las transacciones comerciales con Guatemala y otros países de la región, representando el 25% de las importaciones y el 16% de las exportaciones. Entre otros países importantes se mencionan a Alemania para la exportación, y Japón seguido por Alemania para la importación.

De esta manera, la balanza de pagos salvadoreña arroja un gran déficit. También los gastos no comerciales han sido deficitarios a partir del año 1998 (Cuadro 2-3). Aún cuando se incluye la transferencia neta que contiene la remesa del exterior y que registra un gran superávit, las transacciones corrientes han arrojado saldos negativos todos los años, excepto en el año 1997. En el año 1999 el déficit fuw de US\$ 2,500 millones, representando el 2.0% del PIB nominal. Sin embargo, en el caso de El Salvador, los montos de las inversiones directas y de préstamos son elevados, y aún cuando se compensa el déficit de las transacciones corrientes, deja un gran excedente (superávit de la balanza de pagos). El incremento de la reserva internacional a partir del año 1994 es superior a la deuda externa, y por lo tanto, se considera que no existen grandes dificultades en cuanto a la balanza de capital y finanzas. Por otro lado, la deuda externa a finales del año 1999 representó el 22.5% del PIB, que son reembolsables si la economía nacional continuase creciendo a un ritmo constante.

Cuadro 2-3 Balanza de pagos

(Unidad: Millones US\$)

Transacciones corrientes	1996	1997	1998	1999	2000
Saldo de balanza comercial	-1,433.3	-1,323.2	-1,267.4	-1,291.6	-1,120.3
Saldo neto de servicios	9.8	55.7	-258.6	-190.2	-174.5
Saldo de renta	0	0	-66.0	-268.1	-212.3
Transferencias (Neto)	1,256.6	1,363.6	1,508.2	1,497.5	1,305.3
Saldo en cuenta corriente	-167.0	96.1	-83.8	-252.4	-201.8
Transacciones de capital					
Entrada neta de capital	331.9	266.5	385.8	456.6	228.6
Pagos diferidos	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Reservas internacionales netas	-164.9	-362.6	-303.2	-204.2	-26.8
Signo negativo, aumento					
Nivel de reservas internacionales netas	1,099.5	1,462.1	1,765.3	1,969.5	1,996.3

Fuente: Banco Central de Reserva de El Salvador (BCR)

(3) Finanzas públicas

Los ingresos totales del gobierno central sumaron US\$ 180 millones (¢ 1,584.37 millones) en el año 2000, cuyas fuentes fueron el IVA (48%), impuesto a la renta (28%) y aranceles (11%). Los gastos sumaron aproximadamente US\$ 220 millones (¢ 1,887.50 millones), por lo tanto hubo un gran exceso de gastos. Estos excesos son cubiertos principalmente por los préstamos internacionales, y si estos no son suficientes, por el Banco Central de Reserva (BCR) y los bancos privados nacionales.

Cuadro 2-4 Finanzas públicas

(Unidad: Millones US\$)

Gobierno central consolidado	1996	1997	1998	1999	2000
Ingresos totales	152.07	149.9	160.15	161.63	161.65
Egresos totales	176.11	164.31	187.02	192.13	215.71
Déficit(-) Superávit(+)	-24.05	-14.41	-26.87	-30.54	-54.06
Ingresos corrientes					
Tributarios	125.26	131.30	140.33	145.68	153.58
Impuesto de la renta	34.91	36.93	40.15	44.86	48.99
Impuesto a propiedades	1.15	1.53	1.65	1.55	1.33
Impuesto a importaciones	18.64	16.67	16.66	16.93	16.06
Impuesto al consumo de productos	8.26	8.25	7.58	5.87	5.58
Impuesto al uso de servicios	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Impuesto al valor agregado IVA	61.83	67.81	74.25	76.46	81.62
Otros impuestos	0.46	0.11	0.05	0.01	0.01
No tributarios y otros	24.50	15.65	18.16	13.59	16.48

Fuente: Banco Central de Reserva de El Salvador (BCR)

Los egresos corrientes son destinados prioritariamente a la educación, obras públicas, defensa nacional y seguridad pública, salud y asistencia social, que en conjunto representa un 70% del

total. Para el fomento de la agricultura, selvicultura y pesca, apenas se destina el 2% del presupuesto. Esto se debe a que la mayoría de los nuevos proyectos son implementados a través de la cooperación internacional, en la cual El Salvador sólo cubre los gastos de personal, servicios, combustible, reparación y gastos de la contraparte en los proyectos de cooperación.

(4) Inflación

Con el crecimiento de la economía nacional a partir del año 1992, los precios subieron, pero la tasa de inflación muestra una tendencia decreciente. Tal como se puede ver en el Cuadro 2-5, ésta se mantiene por debajo del 8% anual a partir del año 1996, que es bajo en comparación con otros países latinoamericanos. La tasa de alza de precios en el año 1999 se redujo hasta el -1.0% gracias a que éste fue un año de buena cosecha. En el año 2000, éste experimentó un aumento del 4.3% frente al año precedente, por lo que el Gobierno está dispuesto a continuar tomando las medidas contra la inflación.

Cuadro 2-5 Índice de precios

Al consumidor (Diciembre 1992=100)	1996	1997	1998	1999	2000
Variación anual (porcentaje)	7.4	1.9	4.2	-1.0	4.3
Alimentos	11.8	0.4	6.9	-5.2	2.1
Vestuario	1.5	0.0	-0.8	-1.5	-0.9
Vivienda	4.8	4.7	4.6	1.7	9.9
Misceláneos	5.1	2.4	0.7	3.6	3.4

Fuente: Banco Central de Reserva de El Salvador (BCR)

(5) Empleo y renta

La población en edad de trabajar es de 4.49 millones de personas en todo el país. De ésta la que ofrece su fuerza de trabajo al mercado laboral es de 2.4 millones de personas, de las cuales el 62% se localiza en el área urbana y el 38% en el área rural. En los últimos años se ha incrementado sustancialmente el número de mujeres económicamente activas. 61 de cada 100 individuos tienen trabajo seguro, 31 de cada 100 son subempleados y el resto lo constituyen los desempleados. La tasa de desempleo se presenta en los hombres con un 8.2% y en las mujeres con el 5.9%. La población joven, menor de 25 años de edad sigue siendo el grupo más afectado, con un 11.6% y un 13.5% en las áreas rural y urbana respectivamente.

De acuerdo con la “Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples, 1998”, el ingreso mensual por cada hogar en la zona rural es predominantemente entre US\$ 57 y US\$ 114 (¢ 400 y ¢ 999), como se puede apreciar en la Figura 2-3, y en la zona urbana entre US\$ 342 y US\$ 457 (¢ 3,000 y ¢ 3,999). Sin embargo, la zona urbana también muestra una curva en forma de monte en el rango entre US\$ 114 y US\$ 171 (¢ 1,000 y ¢ 1,499), lo cual refleja la presencia del estrato económicamente menos favorecido que ha inmigrado de la zona rural. La inmigración constante de la población rural a la zona urbana es causada no sólo por la gran brecha de ingresos que existe entre la zona rural y la urbana, sino que además, las ciudades ofrecen la posibilidad de

ganar 1.5 veces más que en la zona rural aún para las personas del estrato económico menos favorecido.

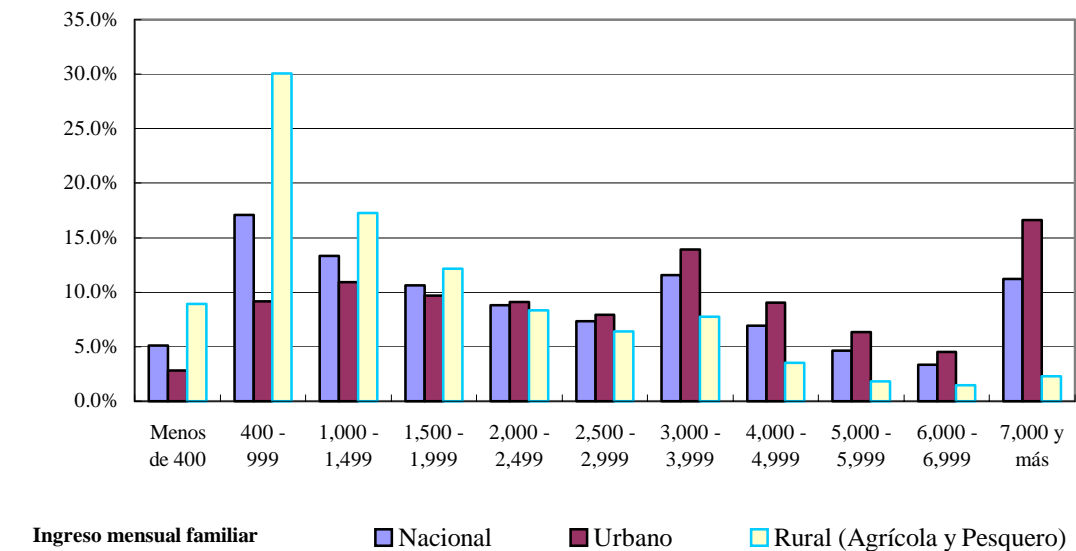


Figura 2-3 Distribución de ingresos mensuales familiares

(6) Pobreza

La pobreza se divide en pobreza extrema o absoluta y pobreza relativa. La pobreza extrema o absoluta son aquellos hogares que no alcanzan a cubrir el costo de “la canasta básica de alimentos” cuyo valor mensual para el año 1998 es de US\$ 140 (¢1,230) para el área urbana y US\$ 103 (¢900) para el área rural, tal como se indica en el Cuadro 2-6. La pobreza relativa se refiere a los hogares que no alcanzan a cubrir el doble de “la canasta básica de alimentos”. A nivel nacional el 19% del total de hogares se encuentra en estado de pobreza extrema, y el 26% en estado de pobreza relativa. En total, aproximadamente 597 mil hogares que equivalen a un 45% del total de hogares se encuentran en estado de pobreza.

Cuadro 2-6 Nivel de ingreso del estrato pobre

		Urbano		Rural		Nivel Nacional
		Criterio	%	Criterio	%	
Estrato pobre	Hogares de pobreza extrema	US\$ 140 (¢ 1,230)	12.9%	US\$ 103 (¢ 900)	28.7%	19%
	Hogares de pobreza relativa	US\$ 280 (¢ 2,460)	23.1%	US\$ 206 (¢ 1,800)	29.9%	26%
Total			36.0%		58.6%	45%

2.3 Política nacional de desarrollo

Una de las primeras labores que realizó el Gobierno vigente en su inauguración en el año 1999, fue analizar los problemas de magnitud nacional a través de unos 120 profesionales, para luego formular el paquete de políticas básicas denominado “El Programa de Gobierno 1999-2004, La Nueva Alianza”. El nombre La Nueva Alianza no es nada menos que la unión de los esfuerzos del Gobierno y del pueblo para lograr mejorar la vida de la población, que se obtendría mediante el desarrollo de la macroeconomía equilibrada, confianza y justicia social, y el desarrollo económico en armonía con el medio ambiente. Además se han planteado las siguientes políticas:

- La formación de la gran alianza a nivel estatal entre el Gobierno Central, los gobiernos locales y la ciudadanía.
- Gestiones públicas realistas, transparentes, eficientes y orientadas al logro de buenos resultados.
- Mayor eficiencia en el cobro de impuestos y uso de los recursos públicos
- Reestructuración de la administración financiera coherente con la capacidad financiera del Estado.

El MAG, a su vez, formuló el programa sectorial “La Nueva Alianza del MAG para el Agro, 1999-2004” que propone realizar los siguientes servicios estratégicos:

- Investigaciones técnicas y transferencia tecnológica
- Incentivo a las actividades comerciales agrícolas
- Mejora de las infraestructuras de apoyo a las actividades productivas
- Fomento de la educación agropecuaria
- Mejora del sector pesquero y de la infraestructura para la irrigación.
- Fortalecimiento del control sanitario del sector agropecuario
- Desarrollo social de la zona agrícola y pesquera
- Seguridad social de la población local e institucionalización de los derechos legales de las tierras

En particular en lo que concierne al sector pesquero, se está fomentando la sustitución de la política convencional de buscar sólo el aumento de la producción, por la nueva política de institucionalizar el desarrollo sostenible. Las acciones concretas incluyen la operación de los créditos del BMI (Banco Multisectorial de Inversiones), el control riguroso del aumento de ingresos tributarios en las aduanas, la construcción de infraestructura para la pesca artesanal, etc.

Programa para la Rehabilitación del sector agropecuario (FINSAGRO)

- Objetivo: Impulsar la reconstrucción de la infraestructura productiva del sector pesquero en un ambiente de modernización, y sostener financieramente la reconversión del sector pesquero y su agroindustria, en un marco de una mayor productividad y sostenibilidad.
- Usuarios: Personas naturales o jurídicas dedicadas a la pesca y acuicultura y a sus procesos agroindustriales, cuya actividad productiva necesite rehabilitarse, reconvertirse y/o expandirse para mejorar sus niveles de competitividad. Se incluyen también las empresas de servicios (proveedores) que apoyan directamente al sector en general.
- Fuente de recursos: Propios de las instituciones financieras
- Cupo máximo de créditos: US\$ 7 millones
- Plazos: Hasta 4 años con 1 año de gracia
- Taza de interés al usuario: Es la misma que se aplica para los préstamos bajo el FINSAGRO.
- Plazo y período de gracia:
 - Para estudios, servicios técnicos, capital de trabajo: 4 años
(Período de gracia: hasta 1 año)
 - Para la compra de maquinaria, equipos, embarcaciones y aperos para la producción acuícola: 10 años (período de gracia: hasta 2 años)
 - Para construcciones e instalaciones: 15 años (período de gracia: hasta 6 años)

Lineamientos de crédito para el capital de trabajo

- Objetivo: Financiar el mantenimiento y desarrollo de las actividades productivas del sector pesquero y acuícola
- Sujetos de crédito: Personas naturales o jurídicas dedicadas a las actividades de extracción, procesamiento y acuicultura, autorizadas por CENDEPESCA
- Destinos: Capital de trabajo para productores y subintermediarios (procesadores/exportadores)
- Fuente de recursos: BMI y propios de las instituciones financieras
- Plazos: Hasta 4 años con 1 año de gracia
- Taza al usuario:
 - Hasta 1 año 5.75% + intermediación de las instituciones el sistema financiero
 - Hasta 3 años 6% + intermediación que defina la banca
 - Hasta 4 años 6.25% + intermediación de la banca privada
- Montos de financiamiento
 - Para los extractores y acuicultores en base al 40% del promedio de exportación y ventas locales de los últimos 5 años registrados y certificados por CENDEPESCA y el

Centro de Trámite de Exportación (Centex).

Para los procesadores se tomará como base el 5% del promedio de las libras procesadas exportadas y ventas locales de los últimos 5 años registrados y certificados por CENDEPESCA y el Centex.

Para los subintermediarios (procesadores / exportadores) en base al 40% de los promedios de productos pesqueros vendidos localmente y exportados en los 5 años anteriores certificados por CENDEPESCA y el Centex.

Cuando el capital de trabajo incluya el pago a proveedores, se estimará su monto considerando los promedios mensuales de cuentas por pagar para ese rubro, durante los últimos 3 años a la solicitud del interesado.

Capítulo 3 Factor socio-económico de la sociedad pesquera

3.1 Sociedad pesquera

3.1.1 Antecedentes históricos de la sociedad pesquera

(1) Breve historia de las comunidades pesqueras

Tal como se observa en el Cuadro 3-1, como uno de los rasgos característicos de la formación de las comunidades pesqueras en El Salvador, se menciona el incremento de la población asentada a partir del año 1940, en particular, desde el año 1960. Esta coincide con la época en que la población de agricultores sin tierras se incrementó drásticamente en el país¹, a raíz de la expansión de las plantaciones cafetaleras. Además se deduce que el incremento de los pescadores se debe a la facilidad de iniciar esta actividad en comparación con otras actividades industriales.

Desde la segunda mitad de los años setenta hasta la segunda mitad de los ochenta, el conflicto político que se acentuó en las regiones norte y este, trajo como consecuencia la migración de la población desde el interior del territorio hacia las comunidades pesqueras, así como desde las regiones norte y este hacia la región oeste. Se dice que sólo al Puerto Triunfo migraron de 3,000 a 4,000 personas del interior en estos años. Numerosas comunidades nuevas se formaron en las islas de la Bahía de Jiquilisco, como es el ejemplo de la Isla Pirrayita. Por otro lado, muchos de los habitantes de las comunidades pesqueras de La Libertad a La Unión, las cuales se convirtieron en el lugar de choque entre el Ejército y la guerrilla, emigraron al exterior (por ejemplo a los EE.UU.) en busca de paz. Actualmente, hay un alto crecimiento de la población en las comunidades pesqueras debido al nacimiento de la segunda generación de las personas que inmigraron hasta los años 80 y al alto índice de fecundidad de las mujeres².

En los años setenta se iniciaron las obras de construcción de infraestructura social en las comunidades pesqueras, incluyendo las vías, electricidad, centros de educación, etc., cuya ejecución se vio atrasada por la prolongada violencia política de los años ochenta. La firma del Acuerdo de Chapultepec en el año 1992 marcó el reinicio de las obras de construcción de la infraestructura social, y muchas comunidades pesqueras fueron dotadas de sistemas de abastecimiento de agua, puestos de salud, y servicios telefónicos.

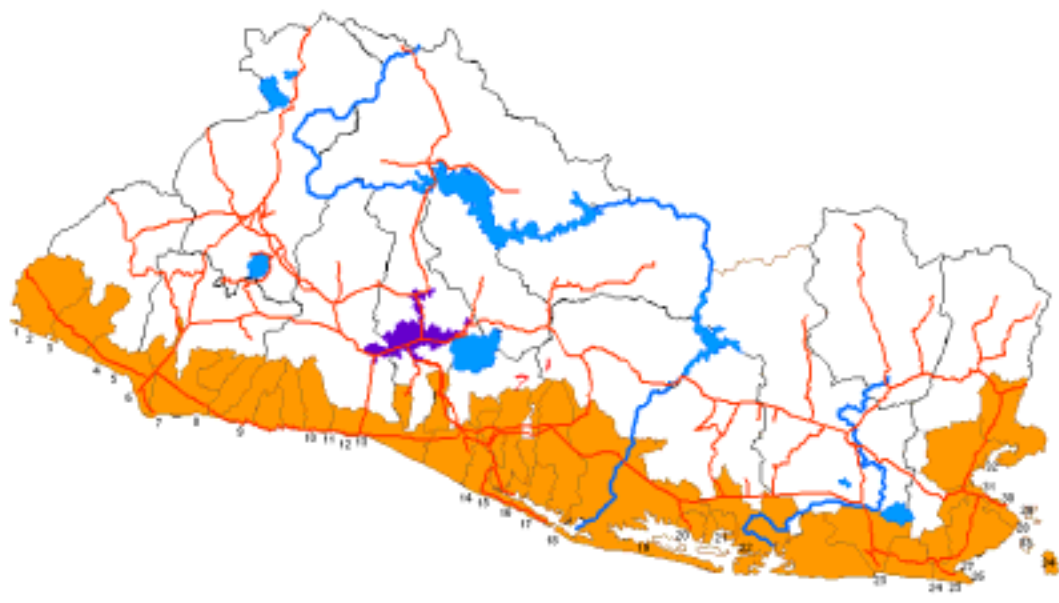
Terminado el conflicto interno, se iniciaron también las actividades de las ONGs en los campos

¹ Según el resultado del estudio, el porcentaje de los agricultores sin tierra se aumentó del 11% al 40% de los años 1969 a 1975. (Yoichi Koike, Shouji Nishijima “La Economía de Latinoamérica”, Shinpyoron, 1993)

² La natalidad que representa el promedio de partos de una mujer en edad fértil es de 3.5 en El Salvador, según los estudios realizados en 1999, que es el segundo nivel más bajo en Centroamérica, después de Costa Rica. Aún así el nivel sigue siendo alto, y el Ministerio de Salud se propone bajarlo hasta 3.0.

social y de salud, a través de los Médicos Sin Fronteras (MSF), CARE, Iglesia Luterana, así como en el campo de protección ambiental, principalmente en las regiones occidental y oriental, tal como se puede ver en los Cuadros 3-2 y 3-3. Por otro lado, las instituciones públicas que realizan las actividades para el mejoramiento de calidad de vida y el aumento de ingresos de las comunidades pesqueras, han dirigido sus esfuerzos principalmente en la Región Central, como La Libertad y La Paz.

Localización de comunidades de pesca artesanal



Número	Departamento	Comunidades pesqueras	Número	Departamento	Comunidades pesqueras
1	Ahuachapán	Bola de Monte	18		Isla Tasajera
2		Garita Palmera	19	Usulután	Isla de Méndez
3		Barra de Santiago	20		El Triunfo
4		Costa Azul	21		Isla Pirrayita
5		Metalio	22		Puerto Parada
6	Sonsonate	Acajutla	23	San Miguel	El Cuco
7		Los Cóbano	24	La Unión	Playa Torola
8		Barra Salada	25		El Maculis
9		Metayo	26		El Jaguey
10		El Zunsal	27		El Tamarindo
11	La Libertad	El Majahual	28		Playitas
12		Los Filtros	29		Isla de Zacatillo
13		La Libertad	30		La Unión
14	La Paz	Pimental	31		El Guisguil
15		San Marcelino	32		Chapernal
16		Los Blancos	33		Isla Conchaguita
17		Herradura	34		Isla Meanguera

Figura 3-1 Mapa de localización de las comunidades pesqueras donde se llevó a cabo el ERR

Cuadro 3-1 Clasificación de las Comunidades pesqueras según la temporada de fundación

Fundación	Principales comunidades	Departamento	Características
Antes del año 1900	Acajutla La Libertad Herradura El Triunfo La Unión	Sonsonate La Libertad La Paz Usulután La Unión	<p>[Ahuachapán, Sonsonate]</p> <ul style="list-style-type: none"> La población comenzó a incrementarse alrededor del año 1940. La población inmigrante de la región oriental comenzó a incrementarse alrededor del año 1980. <p>[La Libertad, La Paz]</p> <ul style="list-style-type: none"> La población comenzó a incrementarse alrededor del año 1940.
Entre los años 1900 y 1940	Bola de Monte Garita Palmera Barra de Santiago El Majahual Los Blancos Isla Tasajera Isla de Méndez Puerto Parada El Jaguey El Tamarindo El Guisquil Isla Conchaguita Isla de Meanguera	Ahuachapán Ahuachapán Ahuachapán La Libertad La Paz La Paz Usulután Usulután La Unión La Unión La Unión La Unión La Unión	<ul style="list-style-type: none"> Se incrementaron los turistas y casas de campos alrededor del año 1940, pero a raíz de la intensificación del conflicto político, el número de visitantes se redujo posteriormente. Después de los años noventa, el número de turistas volvió a incrementarse. Al inicio de los años ochenta, se produjeron grandes daños con la intensificación del conflicto político. La restauración comenzó alrededor del año 1985, y con ello incrementó la población inmigrante desde las regiones este y norte del país. <p>[Usulután]</p> <ul style="list-style-type: none"> La población inmigrante de la región este comenzó a incrementarse a partir del año 1980 a raíz del conflicto político. Se abrieron pasos de navegación en los bosques de manglares. Las comunidades pesqueras de los bosques manglares quedaron aislados por la intensificación del conflicto político.
Entre los años 1940 y 1975	Metalio Los Cóbanos Barra Salada El Zunsal Metayo San Marcelino Playa Torola El Maculis Playitas Isla de Zacatillo Chapernal	Sonsonate Sonsonate Sonsonate Sonsonate La Libertad La Paz La Unión La Unión La Unión La Unión La Unión	<p>[La Unión]</p> <ul style="list-style-type: none"> Las islas alejadas del Golfo de Fonseca habían sido originalmente el lugar donde los criminales eran expulsados. La formación de las comunidades comenzó después del año 1950. La población se incrementó particularmente después del año 1980 a raíz de la intensificación del conflicto político por la inmigración de la población del interior.
Después del año 1975	Isla Pirrayita	Usulután	

Fuente: Los resultados del ERR realizado por el Equipo de Estudio

Cuadro 3-2 Lista de las principales ONG actuando en las comunidades pesqueras

Ámbitos de acción	ONG	Actividades	Principales comunidades
ONGs que trabajan en áreas determinadas	ACACU	Microcréditos	Playa Torola, El Tamarindo, Guisquil
	AMAR	Reforestación de manglares	Bola de Monte, Barra de Santiago
	AGAPE	Asistencia técnica en la construcción de centros de salud	Los Cóbanos
	CARE	Pozos poco profundos (donación de materiales de construcción)	Isla de Méndez
	CODELMU	Asistencia técnica en reparación de motor fuera de borda, y economía doméstica	Chapernal
	ECOMARINA	Conservación ambiental incluyendo la veda	Los Cóbanos
	FONAES	Asistencia técnica en instalación de arrecifes flotantes (payaos), estudio biológico	Los Cóbanos
	FUSAL	Asistencia técnica y extensión de letrinas aboneras	Isla de Méndez
	Fundación Príncipe de Luxemburgo	Extensión de tanques de agua potable (donación de materiales), extensión de letrinas aboneras (donación de materiales)	Playa Torola, El Maculis, El Jaguey
	Fundación Maquilishuat	Extensión de letrinas aboneras	El Maculis
	Plan Internacional	Incubadoras de tortugas marinas, suministro de agua, electrificación	El Majahual
	PROGOLFO	Conservación ambiental y ecoturismo	Isla de Zacatillo
	SACDEL	Reforestación	Isla de Méndez
ONGs que trabajan en toda la zona costera	Iglesia Luterana	Extensión de letrinas aboneras (asistencia técnica en construcción), técnicas de avicultura, (microcréditos, preparación de jabón de aceite de coco, etc.	Bola de Monte, Majahual
	Médicos sin Fronteras	Extensión de letrinas aboneras (donación de materiales), visitas médicas	Bola de Monte, Pimental, Isla de Méndez
	Fundación Calpia	Microcréditos	Barra de Santiago, Costa Azúl, Playitas

Fuente: Resultados del ERR realizado por el Equipo de Estudio

Cuadro 3-3 Lista de las principales instituciones públicas que trabajan en el mejoramiento de la calidad de vida en las comunidades pesqueras

Instituciones públicas	Actividades	Principales comunidades
Secretaría Nacional de la Familia	Derechos humanos, educación, salud, mujer (ISDEMU), y niños (ISPM)	Majahual, Isla Tasajera y otras
Banco de Fomento Agropecuario	Microcréditos y pequeños créditos	Barra de Santiago, Los Filtros, La Libertad, Puerto Parada, El Cuco
DIDECO	Implementación de proyectos a través de organización por ADESCO, control de organizaciones	Majahual, Isla Conchaguita

Fuente: Resultados del ERR realizado por el Equipo de Estudio

(2) Breve historia de la pesca artesanal

En el Cuadro 3-4 se presenta una breve reseña de la historia de la pesca artesanal en El Salvador. Antes de que los implementos de pesca como los botes Fibra de Vidrio Reforzado (FVR), fuera de borda, etc. y la red agallera y la cimbra fueran introducidos alrededor del año 1960, la mayoría de los pescadores realizaban la captura de peces y moluscos manualmente utilizando botes de remo. Desde que la primera cooperativa pesquera del país fue creada en La Unión en el año 1960, los siguientes diez años aproximadamente pueden ser considerados como la fase inicial del proceso de organización. Posteriormente, entre los años 1978 y 1980, el Estado ofreció apoyo financiero a las cooperativas con el apoyo del Banco Mundial y del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), para la compra de aparejos y embarcaciones pesqueras y para la organización de cooperativas en el ámbito nacional.

La mayoría de las organizaciones que fueron creadas en esta etapa, suspendieron temporalmente sus operaciones en tres ó cuatro años, aunque también es cierto que existen algunas que siguen operando hasta la fecha. Las posibles razones de la desaparición son las siguientes:

- En muchos casos, la causa fue un problema administrativo, como por ejemplo, la apropiación indebida de fondos.
- La comunidad no estuvo suficientemente preparada y se apresuró en organizarse para formar organizaciones, ante los requisitos impuestos por el Banco Mundial, el BID y el Gobierno.
- Los derechos adquiridos por las embarcaciones pesqueras fueron acaparados por los socios, siendo los beneficios poco accesibles para los pescadores no asociados y también para la comunidad en general.
- Posteriormente, la intensificación del conflicto político ha paralizado el apoyo por parte de la administración y de las instituciones de apoyo.

Cuadro 3-4 Resumen de la historia de la pesca artesanal

Años	Principales acontecimientos	Comunidades y cantones correspondientes (notas)
Hasta la década de los años cincuenta	Se inició la pesca camaronera por barcos de bandera estadounidense. La pesca en la costa se realizaba principalmente por líneas de mano con canoas de mano.	Toda la zona costera
1960	Se fundó en La Unión la primera cooperativa pesquera del país (se disolvió en 1985)	Departamento de La Unión
Década de los años sesenta	Se introdujeron por primera vez los botes de FVR, motores fuera de borda, red agallera y cimbra.	Toda la zona costera
Finales de la década de los años sesenta	La entrada de los agroquímicos residuales provenientes de las plantaciones algodóneras a las áreas de manglares dificultó la explotación de moluscos.	Departamentos de La Paz y Usulután
1970	Se prohibió el uso de dinamita en la pesca.	Toda la zona costera (No obstante, existen todavía en la Bahía de Jiquilisco algunos pescadores que siguen utilizando explosivos)
Desde finales de la década de los años sesenta hasta principios de la década de los años setenta	Se fundaron las cooperativas de pescadores artesanales pioneros	[Comunidades pesqueras que cuentan todavía con cooperativas fundadas en este período] Acajutla, La Libertad, Isla de Méndez (hombres), El Triunfo
1975	Expedición de licencias de pesca a pescadores artesanales por CENDEPESCA.	Toda la zona costera
Entre 1978 y 1980	La organización de las cooperativas fue promovida con financiamiento del Banco Mundial, BID, etc. (préstamos en dos pasos a través del Banco de Fomento Agropecuario) y se extendió el uso de los barcos con motor fuera de borda	[Comunidades pesqueras donde se fundaron las cooperativas en este periodo] Barra de Santiago, Metalio, Barra Salada, Pimental, San Marcelino, El Tamarindo, Puerto Parada
1979	Daños del Huracán Fifi	Toda la zona costera
Principios de la década de los años ochenta	Fue promovida la organización de las cooperativas en La Paz con apoyo de la FAO / el PNUD	[Comunidades pesqueras que cuentan todavía con cooperativas fundadas en este período] Los Blancos, Herradura, Isla Tasajera
Mediados de la década de los años ochenta	Se incrementó la población pescadora a raíz de la inmigración de los refugiados del conflicto político.	Región Occidental (Departamentos de Ahuachapán, y Sonsonate)
Mediados de la década de los años ochenta	Intensificación de la pesca camaronera con red agallera. Casi todos los pescadores comenzaron a utilizar este aparejo.	Toda la zona costera
1988	Daños de la marea roja a la pesca	Región Central (Departamentos de La Libertad y La Paz)
Desde la década de los años	Se aumentó los daños por arrastre en la costa (dentro de las tres millas náuticas	Toda la zona costera

noventa	desde la costa) de los barcos pesqueros industriales	
Década de los años noventa	Fomento de la organización de las cooperativas de pescadores	[Comunidades pesqueras que cuentan todavía con cooperativas fundadas en este período] Isla de Méndez (mujeres), Playa Torola
Entre 1995 y 1996	Daños de la marea roja a la pesca	Región Centro – Occidental (Departamentos de Ahuachapán, Sonsonate, La Libertad y Usulután)
1996	Donación de las embarcaciones y aparejos de pesca, maquinarias de hielo, etc. a las cooperativas por Japón en el marco de la Cooperación Financiera No Reembolsable	Acajutla, La Libertad, Los Blancos, Isla de Méndez, El Triunfo, Puerto Parada
1998	Después del Huracán Mitch, se produjo la contaminación del agua marina y graves daños de las redes por los troncos arrastrados	Toda la zona costera
Finales de la década de los años noventa	Fomento de la organización de las cooperativas de pescadores	[Comunidades pesqueras que cuentan todavía con cooperativas fundadas en este período] Los Cóbano, Isla Pirrayita, El Cuco
2000	Se registró la “peor captura” en los últimos años	Numerosas comunidades pesqueras en toda la zona costera

Fuente: Resultados del ERR realizado por el Equipo de Estudio

Las lanchas que las cooperativas llegaron a adquirir, muchas veces pasaban a particulares que asumieron las deudas de la cooperativa, y la mayoría de los dueños que tienen varias lanchas actualmente, las han adquirido en esta época. Entrada la década de los ochenta, muchos emigrantes de las zonas en conflicto se trasladaron a las comunidades pesqueras en busca de paz, tal como se indicó anteriormente. Por otro lado, se extendió el uso de la red camaronera en casi todas las comunidades pesqueras.

Numerosas comunidades reportaron que empezaron a percibir la reducción de la captura al entrar en los años noventa. Esta situación se viene agravando año tras año, y muchos pescadores de toda la franja costera manifestaron que la peor captura que han tenido hasta ahora ha sido la del año 2000, y la razón predominante, según ellos, es la pesca de camarón con red de arrastre realizada en la costa que captura también los alevines. También muchos manifestaron su preocupación porque hasta ahora, además de la Resolución No.99 (se limita el número de barcos camaroneros hasta 90 como el máximo), no se han tomado suficientes medidas de control de los recursos frente a la pesca comercial y artesanal. A pesar de que ya este considerado no extender más licencias para barcos camaroneros. Sin embargo, también está el dilema de no querer que se establezca la veda y control para el manejo de los recursos, puesto que la mayoría de los pescadores no tienen acceso a otra fuente de ingreso, más que la pesca.

3.1.2 Estructura social

(1) Organización administrativa

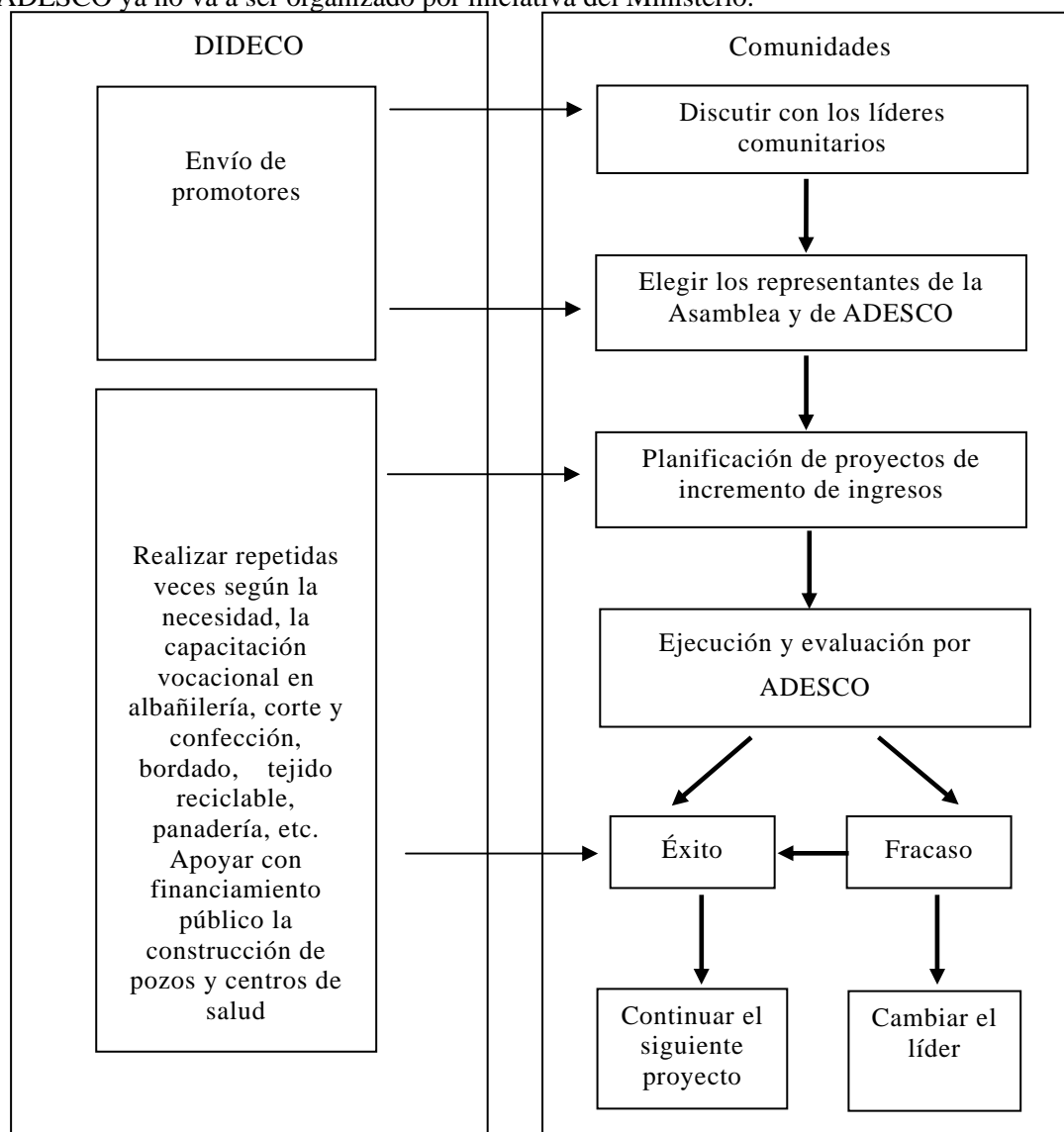
Muchas de las comunidades pesqueras en El Salvador se han formado recientemente, tal como se describió anteriormente. También existen numerosas comunidades, tradicionalmente pesqueras, donde los inmigrantes que llegaron después de los años ochenta, representa la mayoría de la población. Por esta razón, no es común encontrar poblados donde sólo un grupo ejerce el poder sobre los demás. También existen algunos casos, como El Jaguey, donde los nuevos habitantes y los antiguos residen en zonas diferentes dentro de la comunidad, y donde se ha formado una organización integrada sólo por socios inmigrantes. .

Formalmente, el municipio constituye la unidad administrativa básica, y no existe un jefe político a nivel de una comunidad. Algunos poblados cuentan con un representante que sirve de vínculo con las instituciones públicas, y otros poblados, no. Las decisiones importantes para la comunidad son tomadas en la asamblea, mientras que las decisiones específicas son tomadas por el comité comunitario formado por cada proyecto. La formación de las cooperativas y grupos de pescadores también obedece los mismos procedimientos. A modo de referencia, se presenta en la información marginal 3-1, el caso de Asociación de Desarrollo Comunal (ADESCO) desarrollada por el Ministerio del Interior.

Las ventajas de este método son que los proyectos no son ejecutados simplemente bajo las opiniones de los jefes nombrados o personas con influencia, sino que se atribuye mayor importancia al número de personas que quieran participar. Por otro lado, también presenta la desventaja de que las opiniones de los habitantes que no participan en la asamblea comunitaria, en particular las mujeres, son difícilmente reflejadas en la decisión.

Formación de proyectos comunitarios: ejemplo de ADESCO

La Dirección de Desarrollo Comunal (DIDECO) del Ministerio de Gobernación (ex- Ministerio del Interior) está apoyando el desarrollo comunitario, incluyendo el incremento de ingresos, a través de ADESCO, organización de los habitantes locales formada en cada comunidad. Su método consiste en enviar promotores para explicar el mecanismo de ADESCO y apoyar en su fundación. El requisito de formación de ADESCO es reunir por lo menos 25 familias que la apruebe. Los temas de asistencia técnica son treinta, e incluyen corte y confección, bordado, tejido de plástico, etc. Existen actualmente 180 promotores que cubren las zonas marginadas rurales y urbanas del país. Hasta finales del año 2000 se llegó a fundar ADESCO en seis mil comunidades. Sin embargo, en las comunidades pesqueras se consideraban que cooperativas pesqueras sustituían a ADESCO, y el Ministerio de Gobernación no ha atendido con mucho esfuerzo. Además desde mediados del año 2001 se cambió el lineamiento del Ministerio de apoyar directamente a las comunidades a trabajar con los municipios, y por consiguiente, ADESCO ya no va a ser organizado por iniciativa del Ministerio.



(2) Familias de la comunidad pesquera

En el Cuadro 3-5 se muestran los resultados del estudio sobre la población y la familia, según los puestos de salud de cada comunidad. El número predominante de miembros de una familia, según el ERR, es de cinco a siete. De esto se deduce que hay un mayor número de miembros de la familia que trabajan en la pesca. Predominan en familias pescadoras, las parejas que no han formalizado su matrimonio, y en algunas comunidades el acompañado representa hasta el 90%. En muchas familias, por lo general, son los hombres quienes toman las decisiones.

Los niños también participan diariamente en las actividades económicas de las comunidades pesqueras. Por lo general, los niños mayores de diez años, ayudan en la pesca en canoas o a la entrada y salida de los barcos pesqueros, lo cual constituye una de las causas de la baja asistencia a la escuela. También es común que los niños acompañen a las madres para recoger moluscos, o vender frutas, cangrejos, huevos de tortugas, etc.

(3) Género

En el Cuadro 3-6 se resumen los papeles que desempeñan el hombre y la mujer en las familias pesqueras. Si bien es cierto que no existe gran diferencia de género en lo que concierne a las actividades como miembros de ADESCO o ACE, por lo general son los hombres quienes asumen los puestos de dirección. En cuanto a los gastos mayores de la economía familiar, muchas veces son los hombres quienes toman la decisión, mientras que el control rutinario lo asumen las mujeres. Sin embargo, en el caso de que sean intermediarios o se dediquen ambos a la administración de restaurantes, las mujeres también toman la decisión. También se identificó cierta cantidad de familias en donde la ganancia de la venta de pescados traída por el hombre, es compartida con su esposa el mismo día, cada uno manejando los gastos por su lado. En cuanto a los oficios domésticos tales como cocinar, lavar ropa, limpiar la casa, y cuidar a los hijos, casi solamente son las mujeres quienes lo hacen.

Las actividades de pesca por embarcación es trabajo de los hombre, aunque muchas mujeres realizan la pesca en los esteros. La extracción de moluscos es realizada tanto por hombres como por mujeres. El apoyo a la salida y entrada de los barcos es realizado por hombres jóvenes, aunque ocasionalmente también por mujeres. La colocación de la carnada o procesamiento del pescado salado son trabajos predominantemente de las mujeres. En particular, la clasificación de la captura de las familias pesqueras que reciben la fauna acompañante de los barcos camaroneros es realizada principalmente por las mujeres. Por otro lado, los hombres se encargan de reparar los barcos y los motores fuera de borda, y las mujeres ayudan de vez en cuando a reparar las redes.

Cuadro 3-5 Población, número de familias y de miembros por familia de las comunidades

Comunidades	Población	Familias	Miembros por cada familia
Bola de Monte	1,834	262	7
Garita Palmera	3,409	487	7
Barra de Santiago	4,328	750	6
Costa Azul	995	200	5
Metalio	936	162	6
Acajutla ^{*1)}	(28,036)	(No datos)	(No datos)
	(40,000)	(8,000)	(5)
Los Cóbanos ^{*1)}	(1,971)	(No datos)	(No datos)
	(3,000)	(750)	(4)
Barra Salada	400	60	7
Metayo	1,466	200	7
El Zunsal	1,141	125	9
Majahual	3,482	488	7
Los Filtros	1,026	171	6
La Libertad	19,999	3,076	7
Pimental	1,200	200	6
San Marcelino	1,168	244	5
Los Blancos	1,050	150	7
Herradura	25,000	4,177	6
Isla Tasajera	1,039	216	5
Isla de Méndez	3,017	431	7
El Triunfo	20,000	4,000	5
Isla Pirrayita	1,125	240	5
Puerto Parada	670	134	5
El Cuco	2,067	344	6
Playa Torola	850	170	5
El Maculis	739	105	7
El Jaguey	3,800	500	8
El Tamarindo	4,000	800	5
Playitas	420	60	7
Isla de Zacatillo	3,750	750	5
La Unión	29,188	8,230	4
El Guisguil	9,450	1,350	7
Chapernal	500	75	7
Isla Conchaguita	960	160	6
Isla Meanguera	4,114	800	5

Observaciones: *1) Como en los centros de salud se podían obtener solamente los datos de población, se utilizaron los datos obtenidos en las alcaldías. Los números de arriba fueron tomados de los centros de salud, y los de abajo son de las alcaldías.

Fuente: Resultados del ERR realizado por el Equipo de Estudio. Para la población y número de familias se utilizaron los datos de los centros de salud que cubren las respectivas comunidades. Sin embargo, existen algunos centros de salud que sólo tienen datos estimados, y otros que tienen datos más precisos obtenidos mediante visitas a casas, lo que se traduce en una limitación en el grado de precisión. Por lo tanto, estos datos son sólo referenciales. En particular, las cuatro comunidades sombreadas son del tipo urbano, difíciles de determinar el tamaño de la comunidad, debiendo tomar en cuenta este aspecto para su interpretación.

Cuadro 3-6 División de trabajos por género en las familias pesqueras

Campos	Actividades	Hombre	Mujer
Actividades comunitarias	Actividades de ADESCO	S	S
	Actividades de ACE	S	S
Actividades colectivas relacionadas a la pesca	Dirección de la cooperativa	S	N
	Trabajos de oficina de la cooperativa	S	S
	Operación de grúa	S	N
	Mantenimiento de maquinaria de hielo	S	N
	Venta de hielo	S	N
	Venta de gasolina	S	N
Pesca	Operación de embarcación	S	N
	Pesca con red	S	N
	Líneas de mano	S	N
	Atarraya	S	D
	Extracción de moluscos	D	S
	Ayuda a la salida y llegada de los barcos	S	D
	Procesamiento (descabezado, limpieza y secado de los pescados)	D	S
	Almacenaje por congelación	S	S
	Reparación de redes	S	N
	Reparación de barcos	S	N
	Reparación de motor fuera de borda	S	S
	Extracción de carnada	S	S
Comercialización	Recolección de pescados y moluscos	S	S
	Compra de la captura a los pescadores	S	S
	Mediación	S	S
	Transporte (bus, etc.)	N	S
	Venta (en el barrio)	N	S
	Venta de pescados y huevos de tortugas marinas (a los turistas)	S	S
Acuicultura	Mantenimiento de la granja de camarón (Ejemplo: El Triunfo)	S	N
	Cultivo de curiles (Ejemplo: Isla de Méndez, Barra de Santiago)	D	S
Economía familiar	Toma de decisión de los gastos	S	D
	Control de la economía familiar	D	S
	Ahorro (incluyendo en casa)	S	S
Quehaceres domésticos	Recolección de agua	D	S
	Cocina	N	S
	Lavandería	N	S
	Cría de niños	D	S
Reparación de la vivienda	Carpintería	S	N
	Albañilería	S	N
	Electricidad	S	N
actividades religiosas	Asistencia a la misa	S	S
actividad económica secundaria	Reparación de motores fuera de borda	S	N
	Prestación de servicio en agricultura	S	D
	Avicultura	D	S
	Cría de otros animales	D	S
	Corte y confección	N	S
	Preparación y venta de pan	N	S
	Venta de frutas	D	S
	Administración de almacén	S	S

S: Siempre;

D: De vez en cuando ó Según las circunstancias;

N: Casi nunca

Fuente: Resultados del ERR realizado por el Equipo de Estudio

La mediación de los productos pesqueros es asumida tanto por el hombre como por la mujer, sin discriminación. Sin embargo, el transporte de pequeñas cargas de productos en autobuses, o el trabajo de ambulante es asumido exclusivamente por la mujer. Si bien es cierto que en casi ninguna comunidad pesquera se realiza la acuicultura, en el caso excepcional de El Triunfo, el hombre asume el cuidado de los viveros de camarones. Por otro lado, el proyecto de engorde de curiles en la Isla de Méndez, Barra de Santiago es realizado por un grupo de mujeres.

3.1.3 Servicios sociales

(1) Infraestructuras sociales

Las comunidades pesqueras no electrificadas son casi nulas, salvo aquellas que están aisladas dentro de los bosques de manglares. Casi todas las comunidades con determinada magnitud de población cuentan con escuela primaria, aunque aquellas que están dentro de los manglares o las islas de la Bahía de Jiquilisco no tienen este centro educativo, y los niños se ven obligados a asistir a clases en la escuela de la comunidad vecina. El servicio telefónico cubre casi toda la región con excepción de las zonas fronterizas del este y oeste, y las islas de la Bahía de Jiquilisco. Sin embargo, las familias dotadas con teléfonos son aquellas que pertenecen al estrato medio para arriba, que son unas pocas familias por cada comunidad.

(2) Educación

A continuación se describen los principales problemas educativos en las comunidades pesqueras, resultados obtenidos de las entrevistas en escuelas y a madres.

1) Hay una alta incidencia de abandono de la educación primaria.

El índice de escolaridad de la primaria ha mejorado considerablemente, por lo menos después de finalizar el conflicto político. Casi todos los padres de la familia mandan a sus hijos a la escuela, según las entrevistas. Sin embargo, se dice que los alumnos que completan los seis años de primaria son menos de la mitad en casi todas las comunidades, lo cual se debe a las circunstancias particulares de las comunidades pesqueras, como son las siguientes:

La principal razón del abandono de la primaria es la situación económica de las familias. Si bien es cierto que la educación en sí es gratuita, muchos opinaron que se ven limitados en desembolsar los gastos de uniforme, textos y papelerías. Especialmente, pocos padres permiten que las niñas continúen la educación superior, aunque ellas lo deseen. La segunda razón más importante está en que muchos niños de 12 a 14 años están matriculados en el tercero o cuarto grado de primaria. En primer lugar, esto se debe a que muchos niños comienzan a asistir tarde a la escuela, ya que los padres de la familia prefieren matricular a los niños de uno a tres años más tarde considerando que es peligroso para un niño pequeño ir y venir de la escuela que no siempre está cerca. En segundo lugar, los niños, al cumplir los diez años, comienzan a faltar a clases por tener que ayudar a la familia en la pesca y en los

quehaceres domésticos, y consecuentemente desaprovechan los exámenes. Finalmente, muchas veces abandonan los estudios antes de completar los seis años de primaria.

2) El contenido de la enseñanza no es relevante.

Uno de los motivos por el cual la población considera que la escuela no es muy atractiva, es porque la educación que se imparte no es muy práctica, según las opiniones de los encuestados. Por lo menos, el programa actual no incluye los temas sobre la pesca o la historia de la propia comunidad. Se están implementando algunos proyectos educativos como EDUCO³ o Escuela Saludable⁴ que establece como meta superior el mejoramiento del índice de escolaridad, con miras a hacer de las escuelas más atractivas.

3) No se realiza la educación orientada a los adultos.

Los adultos que actualmente trabajan en la pesca pertenecen a la generación que no ha tenido suficiente acceso a la educación primaria a causa del conflicto político. Muchos de los empleados de las cooperativas aprendieron a escribir y a hacer los cálculos por su propia cuenta. Por lo tanto, si bien es cierto que la demanda de la educación básica orientada a los adultos es alta, son sumamente pocas las comunidades que tienen acceso a este tipo de programas educativos. Por estas circunstancias, como el índice educativo en las zonas pesqueras, se le debe dar mayor importancia no al propio índice de escolaridad, sino al índice de terminación de la educación primaria (por lo menos los primeros seis años de la educación básica) y a la tasa de alfabetismo.

(3) Salud

La vacunación y otras medidas de control de enfermedades prevenibles están logrando dar cobertura también en las comunidades pesqueras después de los años noventa. Sin embargo, aún así la tasa de vacunación de los inmunizantes básicos no alcanza el 90% en muchas comunidades, debiendo mejorar el EPI (Expansión del Programa de Inmunización). Se detecta una alta necesidad de controlar la diarrea, infecciones respiratorias, dermatológicas, malaria, y otras enfermedades peculiares de las zonas marginadas, además que todavía no hay un nivel adecuado de atención odontológica o perinatal. Sobre todo en La Paz y Usulután, hay una alta

³ EDUCO: Este sistema consiste en organizar la Asociación Comunal de Educación (ACE) en los caseríos rurales con difícil acceso a la educación formal y administrar la escuela consignando a los habitantes locales la administración de la escuela y el nombramiento del personal docente. El Ministerio de Educación asume los gastos de los materiales didácticos y de contratación del personal docente. Entrada a la década de los noventa, aumentó drásticamente el número de escuelas designadas, tanto es así que actualmente existen alrededor de 1,800 escuelas (2/5 del total de las escuelas primarias del país) de EDUCO, principalmente en las zonas marginadas.

⁴ Escuela Saludable: Este proyecto consiste en fortalecer los servicios de alimentación y de salud en las escuelas para mejorar el índice de escolaridad. El proyecto es administrado por diferentes instituciones públicas como son los Ministerios de Familia (bienestar de los niños), Educación (alimentación), Salud Pública (diagnóstico de salud), Agricultura y Ganadería (huertas escolares), etc. Además del presupuesto estatal, el proyecto cuenta con el apoyo financiero del Programa Mundial de Alimentos, USAID, FANTEL, etc. Hasta el año 2000, alrededor de 3,600 escuelas, principalmente en las zonas marginadas, fueron enmarcadas en el Proyecto de Escuela Saludable.

incidencia de enfermedades dermatológicas y parasitosis de órganos reproductivos y digestivos a causa de realizar extracciones de moluscos en condiciones no saludables.

Las condiciones básicas de salud difiere grandemente entre las comunidades, según la dotación de la unidad de salud. Los promotores de salud son nombrados en las comunidades que no cuentan con una unidad de salud, pero su principal función está en la divulgación de la educación en salud, y no están capacitados para dar asistencia médica.

La accesibilidad al agua limpia constituye la tarea más prioritaria en el tema de la sanidad ambiental. La mayoría de las comunidades pesqueras no están dotadas del servicio de abastecimiento de agua, salvo las del tipo urbano, y los habitantes usan agua de los pozos para utilizarla como agua potable o para el consumo diario. Las unidades de salud reparten gratuitamente cloro para desinfectar el agua almacenada en cada domicilio, pero muchas familias no lo utilizan. Las letrinas aboneras (se prepara el compost agregando cenizas y cal) son difundidas solamente en las comunidades atendidas por ONGs.

(4) Beneficio social

La mayoría de los pescadores no tienen actualmente acceso a los servicios de seguro social ni de pensión. Para atender los riesgos y contingencias, ellos suelen solicitar préstamos a nivel individual ya sea a parientes y a dueños de embarcaciones o intermediarios, y sólo muy pocos están asociados a un pequeño sistema de ayuda mutua de las cooperativas pesqueras.

3.2 Economía de las comunidades pesqueras

3.2.1 Ocupaciones de las comunidades pesqueras

(1) Clasificación de la sociedad pesquera por ocupaciones

Las comunidades pesqueras de las costas, se clasifican en cinco categorías, tal como se puede ver en la Figura 3-2 y el Cuadro 3-7. La escala de cada círculo representa la escala de los trabajadores en cada ocupación.

- Comunidad pesquera tipo urbano
- Combinación de pesca y agricultura
- Comunidad pesquera exclusivamente comercial
- Combinación de pesca con barcos pesqueros y extracción de moluscos
- Comunidad pesquera exclusivamente para la extracción de moluscos

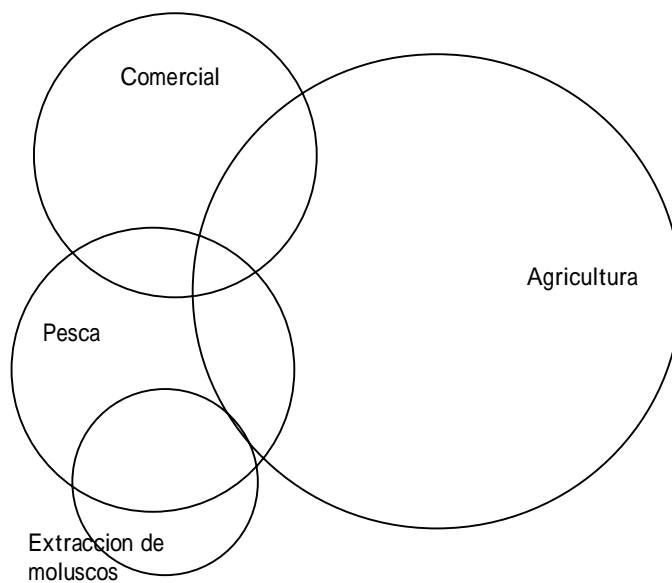


Figura 3-2 Clasificación por ocupaciones

Cuadro 3-7 Clasificación de las comunidades pesqueras

Tipos	Características	Principales comunidades
Tipo urbano	Predominancia de los trabajadores en el sector de servicio y comercial, más que pescadores.	Acajutla, La Libertad, Herradura, La Unión, etc.
Combinación de pesca y agricultura	Las personas se dedican a la pesca en temporada de desocupación agrícola.	Bola de Monte, Garita Palmera, Costa Azúl, Metalio, Metayo, El Zunsal, Majahual, Los Filtros, Pimental, El Triunfo, El Jaguey, Isla de Zacatillo, etc.
Comunidad pesquera exclusivamente comercial	Principalmente se dedican a la captura de peces y camarones.	Los Cóbano, San Marcelino, San Antonio Los Blancos, El Cuco, Playa Torola, El Maculis, El Tamarindo, Playitas, Isla Conchaguaita, Isla Meanguera, etc.
Combinación de pesca con barcos pesqueros y extracción de moluscos	Existe igual número de pescadores que realizan la pesca en barcos, y pescadores que viven principalmente de la extracción de moluscos. Predominancia de las mujeres pescadoras.	Barra de Santiago, Isla Tasajera, Isla de Méndez, Isla Pirrayita, Puerto Parada, El Guisquil, etc.
Comunidad pesquera exclusivamente para la extracción de moluscos	La extracción de moluscos en los bosques de manglares es la principal ocupación.	Comunidades pequeñas del interior de la Bahía de Jiquilisco, Chapernal, etc.

Fuente: Resultados del ERR realizado por el Equipo de Estudio

1) Comunidad pesquera tipo urbano

Es el caso de las ciudades relativamente grandes donde la pesca forma parte de las funciones urbanas. Pueden estar dotadas o no de las infraestructuras pesqueras, pero que tiene todas las funciones necesarias como base de distribución de los productos pesqueros. La mano de obra excedente (en su mayoría, trabajadores no calificada y el estrato de los jóvenes) puede trabajar en otras industrias como comercio, servicio, etc.

2) Combinación de pesca y agricultura

Es el caso de las comunidades que presentan una estructura social tipo agrícola con alto índice de fecundidad, donde reside igual o mayor número de agricultores que de pescadores. Normalmente, el sector agrícola presenta un elevado índice de fuerza laboral excedente, y la capacidad de absorción de esta mano de obra en la pesca también es limitada. Sin embargo, en la época alta, la población puede ocuparse ya sea en la agricultura o en la pesca, según la demanda que se presente. Por otro lado, la oportunidad de trabajo para las mujeres es reducida.

3) Comunidad pesquera exclusivamente comercial

Es el caso de las comunidades cuya principal actividad económica es la captura de peces y camarones usando barcos pesqueros. La mayoría se concentra en las playas que dan directamente al mar abierto. Pertenecen a esta categoría la mayoría de las comunidades pesqueras de las costas no pobladas por manglares. Existen algunas comunidades en la región occidental, donde aún teniendo manglares, sólo se puede

capturar poca cantidad de peces pequeños y cangrejos sin generar suficientes ingresos para la subsistencia. Aquí casi no existe empleo que pueda absorber la fuerza laboral excedente, y estos trabajadores sólo pueden prestar servicio de apoyo a la salida y regreso de las embarcaciones, en la reparación de redes, etc. y obtener como remuneración, un pequeño monto en efectivo o recibir a cambio especies (pescados).

Al investigar más detalladamente las ocupaciones de los habitantes, este tipo de comunidades pueden ser subdivididas en aquellas que desarrollan el turismo y aquellas que no. Existen lugares turísticos y recreativos en la costa desde el Departamento de La Paz hacia el oeste, y los servicios a los turistas, el cuidado de las casas de campo, etc. son fuentes de ingreso no menos importante.

4) Combinación de pesca con embarcaciones pesqueras y extracción de moluscos

Es el caso de las comunidades donde existe mayor número de pescadores de moluscos en los manglares que los que capturan peces y camarones con embarcaciones pesqueras. La captura de moluscos es realizada ya sea con embarcaciones con motor fuera de borda relativamente grandes que es compartida entre varios pescadores, o con canoas sin motor fuera de borda. Tanto los hombres como las mujeres participan en esta actividad, con predominancia de las mujeres porque son trabajos que pueden realizar también las madres solteras.

5) Comunidad exclusivamente para la extracción de moluscos

Es el caso de las comunidades donde no hay otras actividades económicas importantes, tanto para hombres como para mujeres, que la captura de moluscos en los manglares o pesca a pequeña escala en los esteros. Las numerosas comunidades pequeñas del interior de la Bahía Jiquilisco, poco accesibles, y el Chapernal de la Bahía de Fonseca corresponden a esta categoría.

(2) Ingresos fuera de la actividad pesquera

Las oportunidades de obtener ingresos no pesqueros en las comunidades pesqueras son pocas. Sin embargo, existen algunos lugares que han iniciado proyectos de ecoturismo. Tal es el caso del Puerto La Libertad que utiliza las embarcaciones para excursiones, y el caso de ecoturismo en la Isla de Zacatillo, Herradura, dentro de la Bahía de Jiquilisco, y también el ecoturismo forestal en una comunidad cercana en Barra de Santiago. Si bien es cierto que las casas de campo y los lugares turísticos se han establecido en la costa occidental, actualmente no existen comunidades que ofrezcan servicios de excursión marina a los turistas o a los dueños de las casas de campo.

(3) Estratificación de la comunidad pesquera

De acuerdo a los resultados de las encuestas realizadas en las comunidades pesqueras, los

habitantes pueden ser agrupados dentro de la siguiente estratificación.

- 1) Estrato económicamente favorecido: Está conformado por personas que poseen tierras agrícolas trabajadas por arrendatarios, viveros, administradores de fábricas de procesamiento camaronero y hoteles, mayoristas etc., quienes tienen ingresos mensuales que superan los US\$ 1,000. Algunas comunidades pesqueras no tienen población en este estrato.
- 2) Estrato medio: Está conformado por los dueños de barcos, intermediarios, directores de las cooperativas, dueños de almacenes y restaurantes turísticos, etc. cuyo ingreso mensual supera los US\$ 450.
- 3) Estrato económicamente desfavorecido: Está conformado por pescadores contratados, extractores de moluscos, guardias de las casas de campo, etc., cuyo ingreso mensual está alrededor de US\$ 120.
- 4) Estrato en extrema pobreza: Está conformado por madres solteras que viven de la captura de moluscos o de comerciante ambulante. Su ingreso oscila entre US\$ 40 a 70.

La brecha de ingresos entre los estratos, particularmente, entre los dueños de barcos y los pescadores contratados es muy grande⁵. Normalmente, los dueños de barcos, los intermediarios y sus familias pertenecen al estrato intermedio, mientras que los pescadores contratados y sus familias, en su mayoría, apenas pueden sobrevivir con su ingreso que está por alrededor de US\$ 120 y de la pesca de autoabastecimiento (véase el apartado sobre el estudio de la economía familiar del sector pesquero). Muchos de los directores de las cooperativas, en las comunidades donde existen éstas, obtienen un ingreso del orden de US\$ 230, que es un nivel intermedio entre el estrato medio y el estrato económicamente desfavorecido.

Independientemente al nivel de ingresos, existen personas cuya voz tiene peso en las reuniones: los sacerdotes, los miembros de ADESCO y de la Asociación Comunal de Educación (ACE). También los patriarcas, maestros, y el personal de los puestos de salud son tradicionalmente respetados. Sin embargo, cabe recordar que los maestros y el personal de los puestos de salud son, muchas veces, nombrados desde fuera y aunque estos residan dentro de la comunidad, suelen regresar a su lugar de origen los fines de semana⁶.

3.2.2 Economía familia de pescadores

Con el fin de conocer los ingresos y gastos de los pescadores, se llevaron a cabo entrevistas a armadores y pescadores en las comunidades pesqueras representativas. Para los efectos, se

⁵ Normalmente, los dueños suministran la gasolina y los implementos de pesca, y la venta de la captura es compartida entre los tripulantes + 1 (dueño) después de deducir los gastos de la gasolina.

⁶ Los promotores de salud que sirven de vínculo entre la comunidad local y el servicio público de salud realizan, principalmente, la educación en salud pública y las actividades de divulgación.

seleccionaron los tipos de actividades más populares: pesca con red agallera (cinco comunidades), cimbra con embarcaciones medianas, cimbra con embarcaciones con motor fuera de borda pequeñas, extracción de las conchas (*Anadara spp.*) y la compra de productos (intermediarios). Las entrevistas fueron realizadas, no a las muestras seleccionadas de manera aleatoria, sino que a los pescadores informantes que llevaban la contabilidad, con el fin de obtener los valores más reales posibles. El análisis de la economía de los pescadores ha sido realizado en base a los resultados de este estudio y del ERR.

Cuadro 3-10 Ingresos y gastos de los armadores de las embarcaciones de cimbra y de red agallera (marzo del año 2001 – febrero del año 2002)

Zona de pesca	Acajutla	Acajutla	Los Blancos	El Cuco	La Libertad	El Espino	La Union
Aparejos de pesca	Cimbra tiburonera	Cimbra tiburonera	Red agalladera	Red agalladera	Red agalladera	Red agalladera	Red agalladera
Especie de pescado	Tiburón, dorado	Tiburón, dorado	Camaron, corvinas, macarelera	Camaron, corvinas, jurel	Camaron, tiburón	Camaron, morralla	Camaron
Ventas de pescado (Unidad:US\$)	84,435	43,683	6,120	4,733	14,795	4,876	7,964
Captura (Unidad:libra)	111,000	39,000	10,168	7,213	13,948	19,174	2,570
Costo de operacion	32,712	29,184	1,784	943	7,583	2,565	1,857
Balance	51,723	14,499	4,337	3,790	7,212	2,311	6,107
Numero de tripulacion	5	3	2	2	3	2	2
Ingreso de armadores	25,862	8,699	2,891	2,527	1,803	1,541	4,072
Costo de reparacion	17,954	6,707	1,120	745	646	740	773
Ingreso anual	7,908	1,992	1,771	1,782	1,157	801	3,299
Costo de vida	5,484	3,156	2,748	2,472	2,460	1,714	3,840
Balance total	2,424	-1,164	-977	-690	-1,303	-913	-541

Fuente: Resultados de las entrevistas realizadas por el Equipo de Estudio

(1) Tamaño de las embarcaciones pesqueras

Acajutla consiste en las lanchas pesqueras medianas de 40 pies con motores de 200HP. Acajutla consiste en las pangas de FVR de 25 pies con grandes motores fuera de borda que operan en la altura. Otras pangas de red agallera son de 20 pies, que es el tamaño predominante, con motores fuera de borda de 25 a 40HP que operan en la costa.

(2) Desglose de los productos pesqueros

Las pangas de cimbra tiburonera capturan mayormente tiburones. También capturan dorados en menor cantidad, en los meses de septiembre a noviembre. La pesca con red agallera se utiliza para la captura del camarón en un 70% (salvo en El Espino), y para los peces de carne blanca como corvinas, macarelera, etc., así como pargos, bagres, chacalines, etc. El porcentaje de los camarones se reduce en La Libertad hasta un 20%. Aquí se comercializa además de los peces de carne blanca, tiburones. En la Unión, se extrajo moluscos para compensar la reducción de la captura de peces en enero y febrero.

(3) Desglose de los gastos

Los alimentos representan cerca del 60% del gasto total, seguido por el costo de energía (incluyendo leña) que es del 10%. El resto está constituido por los gastos de salud y educación que son similares en monto, ropa y gastos médicos. En las comunidades pesqueras en las áreas urbanas, existen algunas familias que invierten un elevado porcentaje en el alquiler de la vivienda.

(4) Ingresos y gastos de los armadores

Los armadores tienen que desembolsar de su ingreso, los costos de compra y reparación de los aparejos de pesca, mantenimiento y reparación de motores y de barcos. En Acajutla y que se dedican a la captura de tiburones en la altura, la venta y el costo de operación son de 10 a 20 veces mayor que los demás barcos, saliendo del esquema común de la pesca artesanal. Los gastos familiares anuales también son más altos. Aún así, hay un superávit en Acajutla, no así en el resto de los casos, donde los armadores no pueden vivir sin los ingresos de una fuente secundaria (no pesquera) o préstamos de los parientes o intermediarios. En realidad, se dice que muchos de los armadores no tienen fondos para comprar combustibles. La situación se vio agravada en particular en 2001 por la reducción de la captura.

(5) Ingresos y gastos de pescadores

La repartición de ingresos de la captura de tiburones es peculiar. Normalmente, los armadores proveen de gasolina y aparejos de pesca. De los ingresos de la venta, deducen el costo de operación, y el monto restante es repartido por el número de pescadores tripulantes más uno (ganancia del armador). El ingreso de los pescadores tripulantes, según el cálculo simple es de US\$ 1,446, US\$ 1,263, US\$ 1,803, US\$ 2,036 y de US\$ 770, y el ingreso mensual varía de US\$ 64 a US\$ 170. La línea de pobreza relativa en la zona rural y pesquera de El Salvador se define en US\$ 206, aproximadamente, y la línea de pobreza absoluta es de US\$ 103. Por lo tanto, se concluye que la condición de vida de los pescadores tripulantes es sumamente difícil.

(6) Ingresos y gastos de los extractores de moluscos

De acuerdo con los extractores de moluscos de El Triunfo, ellos trabajan casi todos los días, y extraen mensualmente unas 2,700 unidades de las conchas (*Anadara spp.*), con lo que obtienen un ingreso de US\$ 65. El rendimiento en diciembre de 2001 ha sido bajo, y el ingreso anual fue de US\$ 749. La extracción de moluscos es una actividad económica principalmente de las madres solteras o niños. Otras fuentes de ingreso son limitadas para este estrato de población, por lo que su condición de vida es mucho más difícil que el de los pescadores tripulantes.

(7) Ingresos y gastos de los intermediarios de moluscos

Los intermediarios de moluscos de El Triunfo compran a los extractores las conchas (*Anadara spp.*) etc. las cuales son extraídas en las embarcaciones de los intermediarios. El ingreso bruto es de aproximadamente US\$ 24,707. De este ingreso desembolsan aproximadamente

US\$ 21,871 para la compra de moluscos, combustible, servicio de reparación de motores, etc., por lo que el ingreso anual neto es de US\$ 2,836. El ingreso mensual es de US\$ 236 aproximadamente y los gastos de familia son de US\$ 229, por lo que se puede afirmar que la economía familiar se mantiene equilibrada.

Capítulo 4 Producción pesquera artesanal

4.1 Características y situación actual de la pesca artesanal en aguas marinas

4.1.1 Entorno de la pesca en aguas marinas

Las desembocaduras de los grandes ríos y esteros se concentran en la Costa Pacífica Centroamericana que abarca desde Guatemala hasta Nicaragua. Estas zonas acuáticas son ricas en sales nutrientes y constituyen el área de reproducción y cría de las larvas de los peces, y se concibe que son básicamente áreas de alto potencial productivo. De los aproximadamente 300km de las líneas costeras de El Salvador, los precipicios se distribuyen entre la Punta Remedios y el Puerto de la Libertad donde se encuentra Los Cóbano, y entre la parte este de la Bahía de Jiquilisco hasta la Punta Amapala donde está El Jaguey, y estas zonas se caracterizan por la variación de la profundidad de agua debido a la presencia de arrecifes formados en el fondo del mar. La playa de rocas de la Punta Remedios se extiende hasta una profundidad de 40m. En las desembocaduras de la Bahía de Jiquilisco o del Río Lempa, el fondo está constituido por fangos que se extiende hasta una profundidad entre 30 y 50m. En otras costas, el fondo es predominantemente de lodo y arena¹.

La zona costera de El Salvador está cubierta por el agua de capa superficial de alta temperatura y baja salinidad influenciada por la corriente ecuatorial norte del Océano Pacífico, por lo que la temperatura del agua de la capa superficial oscila entre 28 y 30°C a lo largo del año, con una salinidad del 3.4%. De acuerdo con las investigaciones realizadas por el B/L Nansen, la capa de termoclina está formada a profundidades entre 30m y 75m. La variación de la temperatura del agua según la profundidad mantiene una correlación con la salinidad y el estado de saturación del oxígeno, aunque la capa de oxígeno saturado se distribuye entre 10 y 20m de profundidad, y por debajo de esta zona el grado de saturación es inferior al 50%. Por otro lado, la zona costera poco profunda (menos de 50m) que no alcanza la capa de termoclina, se caracteriza por su alta temperatura, abundancia en oxígeno, y por ende, rica en recursos pesqueros. La corriente marina fluye desde la costa de Costa Rica en dirección noroeste u oeste. Las condiciones hidrográficas de El Salvador presentan pocas variaciones a lo largo del año, debido a que no llega la influencia del viento Alivio que sopla desde el Océano Atlántico, teniendo un clima parecido a los otros países de Centro América, excepto por Nicaragua.²

La plataforma continental se extiende desde la costa de Nicaragua con tendencia a reducir su anchura tanto más se acerca a la frontera de Guatemala. La distancia desde la playa hasta la

¹ FAO.1969. Resultado de la pesca exploratoria realizada en la Región Costera del Pacífico Centroamericana por R/V Sagitario. Entre diciembre del año 1967 y diciembre del año 1968. Boletín Técnico Vol. III No.4, Proyecto Regional de Desarrollo Pesquero en Centro América.

² NORDAD.1989 Investigación sobre los recursos pesqueros en la plataforma del Pacífico entre Colombia y sur de México 1987, Bergen Diciembre 1988

zona de pesca de la pesca artesanal (profundidad de 50m) es de aproximadamente 7.5 millas en Barra de Santiago, cerca de Guatemala, y de 5 millas en Los Cóbano. Posteriormente, esta distancia se va agrandando hasta llegar a 10 millas en el Puerto de Libertad.

La costa entre El Maculiz y el Golfo de Fonseca se caracteriza por la complejidad de su topografía, y en algunas zonas se requiere recorrer hasta 30 millas desde la playa hasta llegar a la zona de pesca de 50m de profundidad. En el Cuadro 4-1 se presentan las áreas de las diferentes zonas de pesca según profundidad.

Hasta la profundidad de 50m se conforma la principal zona de pesca de camarón blanco y camarón café con los barcos camaroneros, así como de la pesca artesanal principalmente con red agallera. La distancia desde la costa es de 10 a 20 millas náuticas. Entre las profundidades de 100m a 250m, y a 40 millas náuticas desde la costa, constituye la zona de pesca del Langostino Chileno (*Pleuroncodes planipes*). En las profundidades de 200m o más y a 60 millas náuticas o más desde la costa, se realiza la cimbra tiburonera. Dentro de la EEZ salvadoreña, se encuentran operando varios buques costarricenses de palangre de atunes. Además de dos buques pesqueros de cerco españoles pescan atunes. En la siguiente página se muestra el mapa de uso de la zona de pesca.

Cuadro 4-1 Superficie de zonas de pesca según profundidad

Profundidad	0-50m	50-100m	100-200m	200-300m	300-400m	400-500m	Total
Superficie de zonas de pesca	5,090km ²	8,330 km ²	4,330 km ²	1,400 km ²	680 km ²	620 km ²	20,450km ²

Fuente: NORAD.1989 Investigaciones de los recursos pesqueros en la plataforma del Pacífico entre Colombia y sur de México 1987, Bergen Diciembre 1988

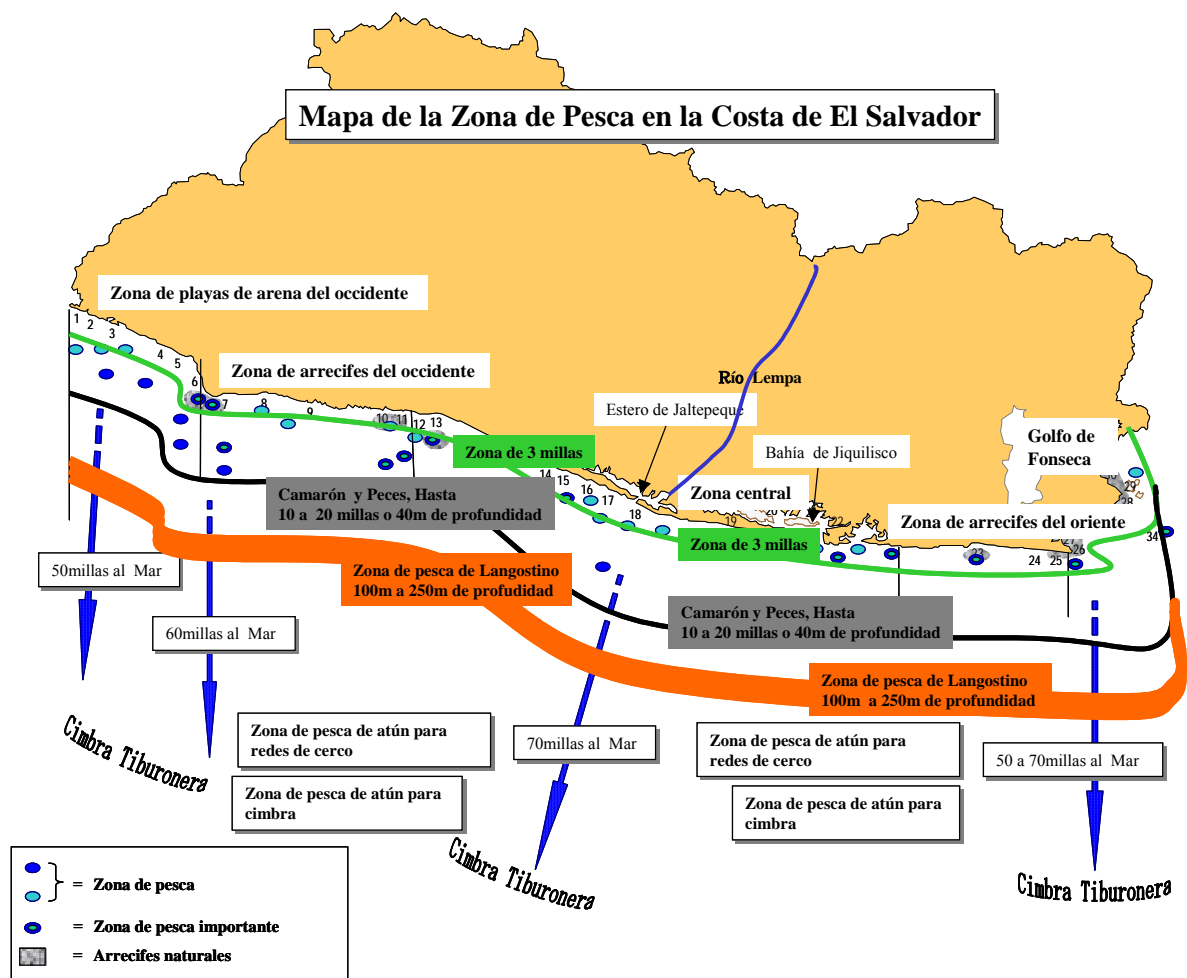


Figura 4-1 Mapa de la zona de pesca en la costa de El Salvador

4.1.2 La pesca artesanal en aguas marinas

(1) Posición de la pesca artesanal dentro del sector pesquero en general

El sector pesquero de El Salvador puede ser dividido en cuatro sub-sectores, a saber: (1) pesca industrial, (2) pesca artesanal marítima, (3) pesca en aguas continentales, y (4) acuicultura. De acuerdo con las estadísticas de CENDEPESCA (Cuadro 4-2), la captura total incrementó entre los años 1986 y 1995 desde 8,362 TM/año hasta un máximo de 14,999TM/año, pero posteriormente se redujo hasta 9,755TM en el año 2000. En cuanto a la pesca en aguas continentales cuya producción en el año 1986 había sido del orden de 1,816TM, y que entre finales de los ochenta y mediados de los noventa había alcanzado el auge con 4,000 ó 5,000TM, su producción declinó en los años posteriores, hasta que en el año 2000 se redujo hasta

2,830TM³. La captura total en el año 2000 ha sido de ¢ 250 millones (US\$ 28 millones, aproximadamente) tal como se muestra en el Cuadro 4-2. La participación de la pesca artesanal marítima ha sido del 47% en volumen y del 33% en monto. Tanto en la pesca industrial como en la pesca artesanal marítima, la captura de camarón constituye un rubro muy importante.

Cuadro 4-2 Producción por cada sub-sector (años 1986-2000)

(Unidad TM)

Año	Pesca en aguas marinas							
	Pesca industrial		Pesca artesanal				Total en aguas marinas	%
	Captura	%	Cooperativa pesquera	Pesquera Privada	Sub-total	%		
1986	3,614	43%	376	1,887	2,263	27%	5,877	70%
1987	2,351	33%	320	1,140	1,460	20%	3,811	53%
1988	2,642	34%	733	2,858	3,591	47%	6,233	81%
1989	2,840	29%	347	1,806	2,154	22%	4,993	51%
1990	2,696	29%	249	1,853	2,103	23%	4,799	52%
1991	2,013	18%	238	4,003	4,241	38%	6,254	56%
1992	2,821	22%	389	3,731	4,120	33%	6,941	55%
1993	3,947	31%	481	3,383	3,864	30%	7,810	61%
1994	4,214	29%	459	4,570	5,029	35%	9,243	64%
1995	4,857	32%	460	4,839	5,298	35%	10,155	68%
1996	6,360	45%	405	4,199	4,604	32%	10,964	77%
1997	4,229	35%	307	4,349	4,655	39%	8,884	74%
1998	4,119	39%	250	3,226	3,477	33%	7,595	73%
1999	2,771	28%	295	3,908	4,203	42%	6,973	70%
2000	2,099	22%	246	4,320	4,566	47%	6,665	68%

Año	Pesca en aguas continentales						Total
	Captura	%	Acuicultura				
			En aguas continentales	En aguas marinas	Sub-total	%	
1986	1,816	22%	61	609	670	8%	8,362
1987	1,665	23%	30	1,618	1,648	23%	7,124
1988	713	9%	15	704	718	9%	7,664
1989	4,025	41%	8	704	711	7%	9,730
1990	3,633	40%	8	704	711	8%	9,144
1991	4,345	39%	23	533	557	5%	11,156
1992	5,136	41%	46	493	539	4%	12,615
1993	4,461	35%	116	513	629	5%	12,900
1994	3,818	27%	170	1,155	1,325	9%	14,385
1995	4,325	29%	212	307	519	3%	14,999
1996	2,966	21%	116	242	358	3%	14,288
1997	2,809	23%	155	230	384	3%	12,078
1998	2,443	23%	298	100	398	4%	10,436
1999	2,653	27%	164	115	279	3%	9,905
2000	2,830	29%	64	196	260	3%	9,755

Fuente: Departamento de Estadística de CENDEPESCA

³ Sin embargo, tal como se explicará en el Capítulo 6 y otros, las estadísticas de la pesca artesanal y de la pesca en aguas continentales presentan ciertos problemas en cuanto a su veracidad, siendo riesgoso tomar estas cifras como fundamentos para diseñar las políticas y estrategias.

Cuadro 4-3 Transiciones del producto por cada sub-sectores (años 1991-2000)

(Unidad : ¢)

Año	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Pesca industrial	102577	134612	184782	216299	267508	216066	186354	247618	192585	135088
Pesca artesanal en aguas marinas	41684	46573	51979	68142	93411	72698	93615	66736	68240	81495
Pesca artesanal en aguas continentales	12344	14509	12545	14539	16572	19067	15746	14894	15168	21500
Acuicultura	8267	11310	16128	49606	10028	8279	9631	6336	7492	11732

Fuente: Estadísticas Pesqueras y Acuícolas 2000

(2) Perfil de la pesca artesanal en aguas marinas

De acuerdo con el estudio de PRADEPESCA en el año 1996, existen actualmente aproximadamente 13,000 pescadores artesanales en las costas salvadoreñas con 6,100 embarcaciones. Sin embargo, el número de los pescadores tiende a incrementarse. Las embarcaciones utilizadas en los esteros son los tradicionales botes o cayucos (piraguas o canoas), mientras que las lanchas que salen a mar abierto son los botes FVR tipo sin cubierta entre 20 pies y 25 pies (grandes canoas cubiertos de FVR). Las pangas FVR, normalmente, están equipados de motores fuera de borda entre 25 y 40HP. Asimismo, muchas canoas están equipadas con motores fuera de borda de 5HP aproximadamente. De acuerdo con las entrevistas realizadas en los astilleros, el número de embarcaciones fabricadas alcanzó su auge en el año 1996, y posteriormente continuó manteniendo un ligero aumento de aproximadamente 100 embarcaciones, por lo que el incremento de los esfuerzos de captura en los últimos años no es sustancial. Además de los pescadores artesanales oficialmente cuantificados en las estadísticas, existen entre 3,000 y 5,000 mujeres y niños que viven de la extracción de moluscos en los esteros de la Bahía de Jiquilisco, etc. La producción de la pesca artesanal marina se estima en 4,566TM (año 2000) según los datos estadísticos del sector. Sin embargo, existe otra cifra estimada es más de 20,000 TM⁴. En el Cuadro 4-4 se presenta la captura y el valor de especies principales de la pesca artesanal. Este cuadro da cuenta de que camarones, curiles y curillilas ocupan puestos más importantes en la pesquera artesanal.

Cuadro 4-4 Especies de peces capturada por pesca artesanal

(Unidad: TM, Valor ¢1,000)

Especies	Pargos	Corvinas	Macarela española	Bagres marinos	Tiburones	Otros peces	Camarones	Otros Crustáceos	Mariscos	Total
Captura	282	279	187	172	339	1,682	176	335	1,114	4,566
Valor	5,433	3,304	1,747	993	4,117	11,664	22,257	9,236	22,744	81,495

Fuente : Preparado en base a Estadísticas Pesqueras y Acuícolas 2000

⁴ CENDEPESCA y FAO., Proyecto de Modernización del Sector Pesquero, Informe Técnico, TCP/ELS/4451, diciembre del año 1994, San Salvador: De acuerdo con el informe anual estadístico del sector pesquero, la producción se estima en 4,000TM. Sin embargo, al estimar la captura por cada pescador en 5kg, la captura total de 20,000 pescadores sumaría aproximadamente 20,000 TM al año.

Si bien es cierto que la historia del desarrollo de la pesca artesanal se explicó detalladamente en el Capítulo 3, originalmente la pesca artesanal había sido realizada por los productores de las zonas costeras en la modalidad de autoabastecimiento, y la historia de la pesca como actividad económica no es larga, puesto que sólo se remonta a los años cincuenta. También el apoyo gubernamental se inició en el año 1955. Sin embargo, después del año 1968, la política de fomento de la pesca artesanal formulada por el Gobierno recobró dinamismo, y ésta incluía la construcción de las instalaciones pesqueras así como el fomento de las organizaciones pesqueras. En el año 1977, se construyeron los muelles y puertos pesqueros como El Tamarindo, Acajutla y el Puerto El Triunfo, con el financiamiento del Banco Interamericano de Desarrollo (BID). En la década de los noventa, después de finalizar el conflicto interno, se inició el proyecto PRADEPESCA bajo la cooperación de la UE, a través del cual se realizaron los estudios de la situación actual de la pesca artesanal, organización de los pescadores, etc. Adicionalmente, en el año 1996, se inició un proyecto de cooperación japonesa que consistía en el fomento del desarrollo de la pesca artesanal a través de las cooperativas pesqueras⁵.

La pesca artesanal se clasifica, según el tipo de zonas de pesca, en la pesca en esteros y desembocaduras de ríos, pesca costera y de altura. En los esteros se capturan los moluscos (curiles, curillilas, ostras), pargos mediante líneas de mano y red agallera, corvinas, lisas, bagres, camarones y chacalines. Asimismo, se capturan las jaibas con el uso de trampas.

La pesca costera se realiza en las aguas comprendidas hasta las 10-20 millas desde la costa, con profundidades de hasta 50m. Estas zonas se caracterizan por su riqueza de recursos biológicos. Se capturan principalmente camarones, corvinas, pargos, róbalos, etc. con las mismas redes de deriva de fondo. Adicionalmente, se capturan jureles, tiburones, macarelas, etc. con redes flotantes de deriva. En los arrecifes se capturan pargos y meros con líneas de mano y cimbra de fondo, además de atunes negros, jureles y dorados de la capa superficial con el uso de líneas y curricán.

Según las estadísticas, los pescadores salen al mar cinco días a la semana. También existen otras fuentes que confirman esta cifra, aunque según las encuestas realizadas durante el período del estudio, los pescadores afirmaban que salen al mar de tres a cinco días a la semana si hay buena captura, pero que también se dan los casos en que no pueden salir a pescar por una o dos semanas cuando la captura es baja. Ya en el año 1999 se percibía que los pescadores no podían cubrir ni siquiera el costo de combustible con lo que capturaba, lo que demuestra que la modalidad actual de pesca se enfrenta ante serias limitaciones.

⁵ Se suministraron en el marco de este proyecto las lanchas pesquera FVR, aparejos de pesca, maquinarias de hielo, refrigeradoras, etc. a las cooperativas pesqueras seleccionadas. Este proyecto consistía en que las cooperativas beneficiarias recaudaban determinados montos de sus socios en concepto de tarifas de uso de los equipos, cuyos ingresos se destinaban al mantenimiento de las instalaciones y equipos, así como a la capacitación de los socios.

La cimbra en altura que se inició a mediados de la década de los noventa se realiza a 70 millas desde la costa; se utilizan botes FVR de 25 pies, equipados con motores fuera de borda entre 40 y 70 HP, y se capturan principalmente tiburones, además de dorados, etc. También existen botes medianos con motores diesel (FVR, entre 40 pies) que realizan la cimbra tiburonera, aunque no son muchos. Este hecho es una señal de la expansión de la pesca artesanal hacia la altura.

Los moralleros son los trabajadores pesqueros que prestan servicio a los barcos camaroneros en las labores como clasificar la captura, procesar (descabezar) los camarones, y a cambio recibe las morallas⁶. Ellos son también pescadores artesanales que llegan a los barcos camaroneros con las lanchas y abordan para prestar servicio por 1-2 días, y luego recibe las morallas en concepto de remuneración. Luego, regresan a su pueblo. En los barcos camaroneros siempre se encuentran varios pescadores de este tipo.

4.1.3 Características regionales de la pesca artesanal

Las costas de El Salvador pueden dividirse en cinco zonas pesqueras según el entorno de las comunidades pesqueras, topografía del fondo marino y las modalidades de pesca. En el Cuadro 4-5 se presentan el número de pescadores, embarcaciones y características de pesca según zonas. A continuación se analizan las actividades pesqueras realizadas en cada zona:

- Zona de playas de arena del occidente Departamento de Ahuachapán y parte de Sonsonate. Es la zona comprendida desde la frontera con Guatemala hasta antes de llegar a Acajutla, constituida por playas de arena y esteros.
- Zona de arrecifes del occidente — Este del Departamento de Sonsonate y oeste de La Libertad. Es la zona comprendida entre Acajutla y el Puerto de la Libertad, constituida por precipicios y pequeñas playas de arena, y arrecifes
- Zona central Este de La Libertad, La Paz, Usulután. La zona comprende la Playa San Diego, Estero de Jalitepeque, Bahía de Jiquilisco, desembocadura del Río Lempa y se caracteriza por la presencia de manglares y largas playas de arena que forman un sistema hidrográfico complejo.
- Zona de arrecifes del oriente Departamento de San Miguel, y suroeste de La Unión. La zona comprende desde el oeste de El Cuco hasta El Tamarindo, constituida por precipicios y pequeñas playas de arena
- Zona del Golfo de Fonseca La totalidad del Golfo de Fonseca incluyendo las islas.

⁶ La diferencia entre fauna acompañante y moralla: la fauna acompañante es el tipo de los pescados valorados para llevar a la base de los barcos camaroneros como pargos y róbalo; moralla es el tipo de los pescados no valorados o valorados a muy bajo precio de manera que no se lleva a la base. Moralleros se reciben las morallas de bajo precio en concepto de remuneración. Las morallas absolutamente no valoradas son descargadas en el mar.

Cuadro 4-5 Número de pescadores, embarcaciones y principales métodos de pesca según zonas

	Playas de arena del occidente	Arrecife del occidente	Central	Arrecife del oriente	Golfo de Fonseca
Número de pescadores artesanales	1,621	741	8,468	830	1,379
Número de lanchas	331	323	1,368	136	257
Número de botes	306	31	2,577	163	670
Principales métodos de pesca (Orden por frecuencia)	Red de deriva de fondo, líneas de mano, cimbra, Atarraya, Trampas	Líneas de mano, red flotante de deriva, Cimbra	Red de deriva de fondo, Cimbra, extracción de moluscos, Atarraya, Trampas	Red flotante de deriva, líneas de mano, cimbra	Red camaronera, líneas de mano, esparavel, red de deriva de fondo, red flotante de deriva, extracción de moluscos

Fuente: Datos preparados en base a PRADEPESCA, 1996, ERR, y estadísticas de CENDEPESCA

(1) Zona de playas de arena del occidente

Las principales comunidades pesqueras de esta zona son Barra de Santiago, Bola de Monte, Zapote y Garita Palmera. Los aparejos de pesca utilizados son principalmente red agallera, líneas de mano y cimbra. La pesca es realizada por 1621 pescadores, 331 botes FVR y 306 canoas de madera.

Las principales especies son camarones, tilosas (localmente conocidas como “hojas”), jureles, corvinas, macareleras, pargos, rucos y bagres.

En el Estero El Zapote y en los ríos, los pescadores realizan la captura a pie o con canoas, utilizando atarrayas o la redes agalleras. Las principales capturas son lisas y chacalines, cuyo volumen incrementa más en la época de lluvias, entre junio y agosto. La captura de chacalines es aproximadamente de 2kg por faena de pesca como máximo. También se realiza la extracción de moluscos y jaibas en el Estero, y según el resultado del ERR, se teme que la población de curiles y curilillas se expone ante el riesgo de la sobre-pesca.

Las zonas de pesca se ubican a 10 millas náuticas o menos de distancia, con una profundidad de 50m o menos. El Río Paz que avena a lo largo de la frontera con Guatemala y la boca del estero constituyen buenas zonas de pesca. Los pescadores capturan corvinas pequeñas, pargos, bagres, además de camarones con el uso de las redes de deriva de fondo. La época de mayor captura se difiere según las especies de peces, con predominancia entre octubre a marzo (véase el análisis

de calendarios de pesca preparado por el ERR en Los Datos). La captura normalmente oscila entre 20 y 50kg por faena de pesca. Las redes agalleras también pueden ser utilizadas como redes a flote colocando suficientes boyas para capturar macarelera, jureles o atunes negros. Además, con la cimbra se capturan pargos, bagres, anguilas, tiburones pequeños, etc. en la costa.

En el Cuadro 4-6 se muestra la composición de las principales especies capturadas según el mes, y el promedio de volumen y monto de desembarque por cada salida de la embarcación. La captura de camarones representa un porcentaje elevado dentro de la captura total: el 4% del peso total, y el 50% del monto de desembarque en el año 1999. Además, al comparar el promedio del volumen y del monto de desembarque de los años 1999 y 2000, se observa que las ganancias han experimentado una reducción debido a la reducción de la captura de camarones, a pesar de que el volumen de captura de otras especies de peces haya incrementado.

Cuadro 4-6 Volumen de captura por cada salida de embarcación, según mes
(Pesca artesanal en el Departamento de Ahuachapán)
(Unidad: kg/cada salida)

Año 1999													
Especies / mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Promedio
Bagre													
Camarón	4.6	4.6	3.0	0.8	1.0	0.2	0.3	0.6	1.6	3.9	0.3	0.3	1.8
Corvina	9.1	4.2	6.8	8.8	6.7	8.0	9.0	4.2	6.1	3.4	4.7	1.8	6.1
Tilosa	13.4	2.8	19.3	28.9	26.7	10.6	19.3	16.4	21.2	18.6	7.0		16.7
Jurel				8.2		3.3	1.8	3.2	0.6	4.1		26.7	6.8
Macarela	2.6	5.9	0.2	5.5	5.2	4.4	5.9	6.3	1.4	8.2	3.9	0.1	4.1
Otros Peces	17.9	14.9	10.7	2.1	4.0	5.3	7.8	5.0	3.4	7.0	14.8	9.7	8.6
Pargo		0.9	0.6	0.4	0.1				0.8	1.1			0.7
Ruco									0.5		1.0	2.6	1.4
Total	47.6	33.3	40.6	54.7	43.7	31.9	44.1	35.6	35.7	46.2	31.7	41.2	40.5

Año 2000										1999	Volumen (kg)	Valor (US\$)
Especies / mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Promedio	Promedio	40.6	35.25
Bagre	0.5	1.7							1.1	DesEst	19.9	20.73
Camarón	0.2	0.1	1.0	0.1	0.2	0.1	0.2	0.0	0.2			
Corvina	3.0	0.5	3.2	8.7	5.7	26.1	24.3	5.4	9.6			
Tilosa	13.3	6.4	7.2	20.0	13.4	9.0	10.0	16.5	12.0			
Jurel	60.7	21.4	41.3	24.8	3.1		11.9		27.2	2000	Volumen (kg)	Valor (US\$)
Macarela	4.8	1.1	1.9	0.5	0.6	1.0	2.8		1.8	Promedio	48.0	28.75
Otros Peces	0.8	0.3	4.3	4.4	5.1	4.9	4.8	2.6	3.4	DesEst	29.1	12.65
Pargo	0.2	0.3	0.2		0.0				0.2			
Ruco	0.3	0.5	1.1		0.4				0.6			
Total	83.7	32.2	60.3	58.7	28.5	41.2	54.0	24.6	47.9			

Fuente: Preparado en base a los resultados de las encuestas a los pescadores seleccionados de Ahuachapán – CENDEPESCA.

(2) Zona de arrecifes del occidente

Esta zona trae más abundancia de los recursos pesqueros, y la pesca ha sido desarrollado tradicionalmente en torno a los arrecifes. La captura se realiza principalmente con las líneas de mano y cimbra. Comprende puertos pesqueros representativos como Acajutla y el Puerto de la Libertad. Aquí trabajan un total de 741 pescadores con 31 canoas de madera y 323 botes pesqueros de FVR. Además, se distribuyen en forma dispersa pequeñas comunidades pesqueras como El Majahual, Mizata, etc. las cuales viven de la captura de ostras. En los precipicios cercanos a la playa de arena del oeste del Puerto de La Liberta, no se han desarrollado mucho las comunidades pesqueras.

Las principales especies capturadas son pargos, corvinas, macareleras, bagres, tiburones, picudas, meros, guacamayos, rucos, atunes negros, dorados, anguilas, ostras y camarones.

Las zonas de pesca se ubican en hasta 20 millas náuticas desde la costa: las buenas zonas de

pesca están en el arrecife formado entre Los Cóbanos hasta 10 millas náuticas, a una profundidad de hasta 50m, y el área marina con fondo de arena mezclada con rocas desde el Puerto de La Libertad hasta 5 millas náuticas (a profundidades de 30m aproximadamente). En esta zona, además de las líneas, se utilizan diferentes redes agalleras. Además, los arrecifes ubicados al oeste del Departamento de La Libertad, se realiza activamente la captura de ostras mediante buceo. La temporada alta de peces y ostras es de octubre a marzo, y de noviembre a abril, respectivamente.

Acajutla es el único puerto del país que da al mar abierto, y tradicionalmente se ha desarrollado la pesca de los peces de alto valor comercial como pargos y meros. Sin embargo, ante la reducción de la captura de estas especies en los últimos años, los pescadores están buscando un medio de subsistencia en la cimbra tiburonera en las alturas entre 50 y 70 millas náuticas. La misma tendencia se observa también en el Puerto de La Libertad y otros puertos pesqueros tradicionales, por lo que los barcos de cimbra tiburonera tendido a incrementarse últimamente. Se detallará más sobre los diferentes métodos y equipos de pesca como la cimbra de tiburones separadamente.

Como ejemplos representativos de esta zona, a continuación se hace una comparación de la composición de las especies de peces y el volumen de desembarque por cada salida de embarcaciones de la Cooperativa Acajutla (principalmente cimbra y líneas) y la Cooperativa de La Libertad (principalmente, la red agallera). Tal como se puede observar en el Cuadro 4-7, la Cooperativa de Acajutla ha reportado un desembarque entre 11 y 23kg por faena de pesca en el año 2000, con un promedio de 17.5kg por faena de pesca. El valor de desembarque es aproximadamente de US\$ 34 por faena de pesca aún cuando la captura incluye peces de alto valor comercial como pargos y corvinas. Suponiendo que dos pescadores salen a pescar en una embarcación, la ganancia por cada persona es de apenas US\$ 6 por faena de pesca después de pagar el costo de combustibles. Es probable que la captura de bajo valor comercial haya sido vendida directamente, y no a través de la cooperativa, o el monto declarado haya sido inferior al monto real para no pagar impuestos⁷.

⁷ Sin embargo, de acuerdo con el estudio realizado en situ en febrero del año 2001, sólo se habría capturado 144kg por faena de pesca con siete embarcaciones, de las cuales seis han obtenido apenas 10kg por faena de pesca o menos, lo cual demuestra que el monto declarado o reportado no es muy inferior a la ganancia real. Cabe recordar que en estos datos extraídos del libro de compra de las cooperativas incluyen también los datos de chacalines, estos han sido omitidos del calculo del volumen de desembarque porque han sido comprados a los moralleros.

Cuadro 4-7 Captura mensual por cada faena: Cooperativa de Acajutla (año 2000)

Número acumulado de viajes pesqueros	212	315	389	278	348	418	282	302	273	313	303	220		
Especies / mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Promedio	DesEst
Pargos	2.7	2.4	8.0	5.0	6.3	4.6	7.5	3.5	5.2	9.3	9.3	3.8	5.63	2.44
Corvinas	7.4	3.2	4.5	3.3	1.7	3.3	5.0	3.2	1.1	0.1	2.9	0.5	3.02	2.03
Macarela Española	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.6	0.1	0.09	0.18
Bagre Marino	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.3	0.08	0.18
Tiburones	1.1	0.4	0.3	0.8	1.2	0.5	2.3	0.8	2.1	0.9	2.9	4.1	1.46	1.16
Barracudas	0.0	0.1	1.4	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.19	0.40
Meros	9.9	2.2	0.4	2.9	0.7	0.4	1.4	0.8	0.3	3.7	1.2	0.8	2.07	2.69
Pez Loro (fam. Scaridae)	0.5	0.8	0.2	2.1	0.9	0.8	2.6	5.2	8.9	3.6	1.0	1.9	2.37	2.51
Grunt	1.0	0.1	0.1	0.3	0.4	0.8	1.4	4.0	0.6	4.5	0.1	9.7	1.91	2.87
Otros peces	0.0	0.1	0.0	0.5	0.1	0.5	1.1	0.6	0.3	1.4	2.1	2.0	0.72	0.76
Camaroncillo (chacalín)	0.3	0.2	1.5	4.6	0.8	1.3	0.3	0.4	0.8	0.0	0.0	0.0	0.85	1.29
Total	22.9	9.6	16.4	19.9	12.2	12.1	21.6	18.6	19.5	23.7	20.7	23.5	18.38	4.80
Total sin Chacalín	22.6	9.3	14.9	15.2	11.4	10.9	21.3	18.2	18.7	23.7	20.7	23.5	17.53	5.10

Fuente: Preparado en base a las estadísticas de CENDEPESCA – Desembarque de la Cooperativa Acajutla, 2000

En el Cuadro 4-8 se presentan el volumen de desembarque obtenido del registro de compra de la Cooperativa La Libertad. Esta organización realiza principalmente la pesca de red, y además, la captura de camarones mediante red de deriva de fondo. La composición de las especies de peces es diversa en comparación con la Cooperativa de Acajutla. El promedio del volumen de captura ha sido de aproximadamente 15kg en los años 1999 y 2000. Los pescados frescos son a menudo vendidos en los propios muelles, cuyo volumen puede llegar más de la mitad del volumen capturado según las encuestas. Es probable que el volumen de desembarque declarado sea inferior que el volumen real, mucho más que en el caso de Acajutla.

Cuadro 4-8 Volumen mensual de desembarque y de captura por cada salida de barco en la Cooperativa La Libertad (años 1999-2000)

1999

Número acumulado de viajes pesqueros	156	215	117	240	221	178	253	356	132	213	255	209		
Especies / mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Promedio	DesEst
Pargos	1.5	1.2	1.9	2.1	1.8	2.0	3.5	2.7	1.7	0.6	1.2	1.1	1.76	0.78
Corvinas	0.9	0.7	1.4	2.4	2.5	2.3	1.4	2.2	2.4	1.3	0.8	1.1	1.63	0.70
Macarela Española	0.0	0.6	0.0	0.1	0.4	0.0	0.0	0.1	0.0	0.2	0.7	0.1	0.18	0.25
Bagre Marino	4.0	6.4	8.8	0.6	0.3	0.1	0.2	0.0	0.0	0.1	0.8	0.1	1.78	2.96
Tiburones	0.0	0.1	0.0	1.1	0.6	8.3	5.1	2.1	0.0	5.9	5.7	0.1	2.43	2.98
Otros Peces	0.0	2.4	0.0	0.0	0.1	0.7	1.1	1.3	0.3	1.5	2.3	0.1	0.82	0.90
Grunt	8.4	6.6	3.0	4.2	2.8	2.6	2.3	3.4	1.7	3.6	3.1	6.8	4.03	2.10
Atún Negro	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.06	0.16
Delfines	0.0	0.4	0.0	0.1	0.5	0.6	1.6	1.7	0.8	0.9	0.7	0.4	0.66	0.55
Pez Loro	0.0	0.0	0.0	0.1	0.3	1.4	2.2	3.5	1.2	3.4	2.2	1.6	1.32	1.29
Meros	0.0	0.1	0.0	0.0	0.3	1.1	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.21	0.38
Camarones	0.0	0.2	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.05	0.06
Camaroncillo	2.1	1.8	1.8	1.2	1.7	2.4	2.0	1.6	1.4	1.6	0.8	0.3	1.56	0.58
Langostas	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.01	0.02
Otros Crustáceos	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.01	0.02
Calamares	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.1	0.04	0.07
Total	17.0	20.6	16.9	12.3	11.3	21.6	20.6	18.7	9.5	19.1	18.9	12.1	16.55	4.15
Total sin camaroncillo	14.8	18.8	15.1	11.1	9.7	19.2	18.6	17.2	8.1	17.5	18.1	11.8	14.99	3.89

2000

Número acumulado de viajes pesqueros	197	224	245	197	213	199	244	170		182	202			
Especies / mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Promedio	DesEst
Pargos	1.0	0.4	0.8	0.7	1.2	2.1	3.7	5.3	na	3.3	3.6	na	2.21	1.65
Corvinas	1.0	0.9	1.6	0.8	1.4	1.3	2.1	0.8	na	0.8	0.8	na	1.15	0.44
Macarela Española	0.9	0.1	0.4	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	na	0.0	0.0	na	0.16	0.28
Bagre Marino	0.2	7.3	11.7	10.8	0.3	0.2	0.0	0.1	na	0.0	0.0	na	3.06	4.86
Tiburones	0.3	1.0	0.9	1.4	0.0	0.1	0.4	0.1	na	0.3	2.8	na	0.73	0.87
Otros Peces	0.3	1.5	3.6	4.7	0.4	0.3	0.0	0.3	na	0.3	0.5	na	1.19	1.64
Grunt	4.4	5.0	2.4	8.7	1.9	0.7	1.0	1.7	na	3.2	3.8	na	3.28	2.38
Atún Negro	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	na	0.3	0.0	na	0.11	0.25
Delfines	0.5	3.1	1.8	1.7	0.3	1.0	0.7	1.0	na	0.5	0.6	na	1.11	0.86
Pez Loro	1.5	2.8	2.3	1.2	1.2	0.6	1.7	3.1	na	2.1	1.0	na	1.75	0.80
Jurel	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	na	0.0	4.5	na	0.46	1.41
Meros	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.9	0.1	1.0	na	0.1	0.4	na	0.28	0.36
Camarones	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	na	0.0	0.1	na	0.02	0.03
Camaroncillo	0.4	0.4	1.0	0.5	1.2	0.8	1.5	1.5	na	1.7	2.1	na	1.11	0.61
Langostas	0.1	0.0	0.0	0.4	0.3	0.0	0.0	0.0	na	0.0	0.0	na	0.08	0.13
Calamares	0.1	0.0	0.1	0.2	0.0	0.0	0.2	0.2	na	0.0	0.1	na	0.10	0.08
Total	10.9	23.4	26.7	31.1	8.2	8.1	11.7	15.1	na	12.6	20.3	na	16.80	8.10
Total sin camaroncillo	10.5	23.0	25.7	30.6	7.0	7.3	10.2	13.5		10.9	18.2		15.70	8.26

Fuente: Las estadísticas de captura de la Cooperativa La Libertad de CENDEPESCA

(3) Zona central

Es la zona que comprende la Bahía de Jiquilisco, Estero de Jaltepeque y la desembocadura del Río Lempa, presentando una hidrografía sumamente compleja. Se distribuyen en forma dispersa numerosas comunidades pesqueras pequeñas en esta zona. Las más representativas son Herradura, San Antonio Los Blancos, Puerto El Triunfo, Puerto Parada, Isla de Méndez.

La pesca se realiza principalmente en canoas dentro del estero donde las aguas son calmadas. Las embarcaciones son numerosas: 2,577 canoas de madera, 1,368 pangas FVR, con predominancia de las primeras. El número de pescadores es el más elevado en todo el país, y abarcando 8,468 pescadores que representan el 65% del total nacional. A esto se suman de tres a cinco mil mujeres y niños que trabajan en la extracción de moluscos. Ante la reciente reducción de la captura en el interior del estero, se iniciaron los esfuerzos por realizar la pesca en altura utilizando botes FVR con motor fuera de borda.

Las principales especies capturadas son curiles y curilillas, camarones, lisas, chimberas, corvinas, bagres, pargos, jaibas, punches, cangrejos, róbalo, rucos, cuines, tiburones, anguilas, almejas, sardinas y anchoas.

La pesca costera se realiza principalmente en aguas poco profundas hasta 2 millas náuticas desde la costa, aunque también algunas veces las embarcaciones recorren hasta la costa de La Libertad, 20 millas más allá, a lo largo de la costa. Algunos pescadores de la Bahía de Jiquilisco, como los habitantes de la Isla Méndez, realizan la captura de camarones con redes agalleras instalándose en campamentos en la cercanía de la boca de la bahía en los meses de octubre a febrero que corresponden a la temporada alta.

El volumen de captura oscila entre 4 a 40kg por faena de pesca en los meses de abril a octubre, temporada alta de la pesca con redes agalleras. Los meses más favorables para la captura de los camarones son octubre y noviembre, cuyo volumen oscila entre 0.2kg y 12kg por faena de pesca. La temporada alta de la cimbra es entre octubre y marzo. La captura de curiles y curilillas sólo llega de 12 a 24 unidades por faena de pesca por pescador en los últimos años, con tendencia a reducirse más en las comunidades pesqueras cercanas (según el ERR).

De acuerdo con las estadísticas de CENDEPESCA, la captura de chocalines y calamares se destaca por su volumen. Los calamares son capturados como fauna acompañante en el arrastre de barcos camaroneros, y los chocalines también es fauna acompañante en su mayoría. Esto demuestra que existe un elevado número de moralleros en esta zona. Es muy probable que parte de la captura de anguilas también provenga de los barcos camaroneros.

(4) Zona de arrecifes del oriente

Esta zona cuenta con arrecifes que constituyen buenas zonas de pesca. Las principales comunidades pesqueras son El Cuco, El Jaguey, el Maculiz, Playa Torola y El Tamarindo. La pesca se realiza en su totalidad en las costas. La Playa Torola que es la base de acopio y procesamiento de los fauna acompañante, se caracteriza por su elevado volumen de desembarque y dinamismo. También en otras comunidades, los grupos de pescadores realizan el procesamiento y venta de los pescados frescos. La dotación de las embarcaciones incluye 163 canoas de madera y 136 botes FVR, y el número de pescadores suma un total de 830 personas.

Las principales especies de peces son babosas, corvinas, tiburones, rucos, pargos, macareleras, bagres, anguilas, róbalos, y camarones.

Las principales zonas de pesca se ubican en la costa de El Cuco, en la boca del Estero Espino, en la Punta Amapala, etc., dentro de las 10 millas náuticas. Sin embargo, las embarcaciones a menudo salen hasta el mar de Nicaragua (Golfo de Fonseca) para realizar la operación. El principal método de pesca es la red de agallera. Además también capturan langostas con red agallera para langosta, y ostras. Existen pescadores que capturan róbalos, macareleras y tiburones con las redes flotantes de deriva con mallas de 10 a 15cm. Adicionalmente, se realiza la cimbra principalmente de tiburones, pargos y bagres.

La temporada alta de camarones con redes agalleras es de noviembre a febrero, cuya captura es de 20kg por cada salida como máximo y de 1kg por faena de pesca como mínimo. La captura de róbalos con redes agalleras (incluyendo el volumen de los róbalos como fauna acompañante) llega a un máximo de 200kg por faena de pesca. La temporada alta es entre noviembre y mayo. Para macareleras, la captura máxima llega a 300kg por faena de pesca con redes flotantes de deriva, y con un mínimo de 20kg por faena de pesca. La temporada de pesca es entre noviembre y diciembre. La temporada pico de la cimbra de pargos es de enero a marzo, con capturas que pueden llegar hasta 120kg por cada salida. La cimbra de anguilas puede llegar a capturar hasta 360kg por faena de pesca. Además, existen en El Tamarindo, varias embarcaciones de pesca artesanal que realizan la cimbra de tiburones en las alturas (según el ERR).

(5) Zona del Golfo de Fonseca

El Golfo de Fonseca ofrece en su interior buenas zonas de pesca de camarones y de peces demersales, tanto es así que tradicionalmente ha sido el escenario de la actividad pesquera. Además de La Unión donde se concentran los productos marinos, la pesca es dinámica en las islas Zacatillo, Conchaguilla y Meanguera, donde se realiza predominantemente la captura de langostas y meros en las zonas rocosas. La dotación de las embarcaciones pesqueras incluyen 670 canoas de madera, 257 lanchas de FVR, operados por un total de 1,400 pescadores.

Los principales métodos de pesca son variados en comparación con otras zonas, e incluyen la red camaronera, redes flotantes de deriva para macareleras, redes de deriva de fondo para langostas, atarraya, cimbra, líneas de mano, etc. Se capturan pargos, róbalos, corvinas, babosas, bagres, tiburones y rucos en las costas a pocas millas náuticas. También existen algunos pescadores que realizan la cimbra de tiburones en la altura.

La costa este de la Isla Conchaguilla en el interior del Golfo de Fonseca constituye una buena zona de pesca de camarones, y operan aquí numerosos botes pesqueros artesanales realizando la operación con redes agalleras. La captura puede llegar el orden de 60kg en un período favorable, incluyendo los peces demersales pequeños. La temporada alta es junio, y entre noviembre y

marzo. Algunos pescadores sostuvieron que la temporada alta de macareleras es entre noviembre y enero, y otros sostuvieron que es entre febrero y mayo. La captura puede llegar hasta 200kg. La temporada alta de cimbra no ha sido especificada. Se ha reportado que la captura de anguilas mediante cimbra puede superar los 300kg algunas veces.

En los bosques de manglares que crecen al fondo del Golfo de Fonseca, no sólo se realizan la captura de camarones y otros productos marinos con red agallera, atarraya, trampas, si no también se realiza lo que se denomina “Manga” para capturar pargos, róbalos, lisa, etc.

Dado que el Golfo de Fonseca colinda con Nicaragua y Honduras, no sólo las comunidades pesqueras de esta zona tienen un intensivo intercambio comercial de los productos pesqueros, sino que también las embarcaciones pueden operar en las aguas de los países vecinos. Por ejemplo, los pescadores nacionales están llegando a los países vecinos para capturar las ostras, curiles y curillillas, debido a la reducción de las reservas nacionales que ha puesto limitación para satisfacer la demanda del mercado.

4.1.4 Equipos y métodos de pesca

Muchos de los pescadores están familiarizados con la confección de aparejos de pesca, y los días de descanso suelen reparar las redes o cambiar los anzuelos o sedales auxiliares de la cimbra. También se ha observado que los pescadores confeccionaban atarrayas con mallas tupidas de 15mm. Pese a que la historia de la pesca artesanal costera no es larga, se puede afirmar que los pescadores dominan las técnicas de crear y reparar los aparejos de pesca pequeños y familiarizados⁸. Sin embargo, pocos son los aparejos inventados por ellos mismos, y no se practican otros métodos de pesca que no sean red agallera o cimbra. A continuación se describen los principales aparejos y método de pesca utilizados actualmente.

(1) Red de deriva de fondo

La red de deriva de fondo predominante es la red de deriva de fondo para capturar camarones. Las redes, por lo general no son fijadas en el fondo sino que se dejan arrastrar a la deriva en el fondo por las corrientes de agua. Probablemente, esto se debe a que la operación de los pescadores se realiza predominantemente durante el día, y para capturar los camarones que son especies nocturnas se debe arrastrar las redes por el fondo en vez de la red de deriva fija. La operación se realiza, por lo general, saliendo del puerto a las 6:00 AM, y se levantan las redes después de dejarse arrastrar durante una o dos horas. La operación se realiza dos o tres veces al día en zonas de pesca poco profundas (menos de 50m). La mayoría de las redes camaroneras están hechas de monofilamento (fishing gut de nylon) que tiene mallas de 2.5 pulgadas (6cm), y

⁸ Como técnicas especiales de pesca, se ha visto que en la zona de arrecifes, algunos pescadores eran capaces de determinar si el fondo era rocoso o lodoso sumergiendo el remo en el agua y escuchando el sonido transmitido a través de él.

tiene un longitud de 300m, y una altura de 3 a 6m. relación de armamento oscila entre el 40 y 50% que es considerado como adecuado. Las boyas están colocadas cada 2 ó 4m de intervalo, mientras que los plomos a cada 30 ó 40cm. Estas redes atrapan no sólo los camarones, sino también los peces inmaduros por que la luz de las mallas es pequeña. Algunos pescadores están utilizando doble red, que es denominado también como “red del diablo” para capturar camarones. El uso de este tipo de redes es ilegal, pero no se ejerce el control para prohibirlo⁹.

También la red camaronera o la red agallera con mallas de 3 pulgadas relativamente grandes fijadas son utilizadas para atrapar los peces. Las principales especies capturadas son pargos, corvinas, róbalos, rucos y tiburones.

(2) Red flotante de deriva

La red flotante de deriva es utilizada principalmente para atrapar macareleras. Las mallas son predominantemente de 10 a 17cm para capturar grandes macareleras (de más de 60cm). También se capturan atunes negros, jureles y picudas. La pesca de macareleras se realiza principalmente en las noches, dejando arrastrar la red sujeta en la panga. Las embarcaciones salen alrededor de las 5:00 PM, y se suelta la red durante dos horas al llegar a la zona de pesca. Generalmente se realizan dos operaciones y los barcos regresan al puerto en la madrugada. El volumen de captura de los peces migratorios varía considerablemente día a día, pudiendo llegar hasta un máximo de 300kg, según algunos pescadores. Existen algunos pescadores de la zona de arrecifes del oriente, que utilizan redes de nylon (multifilamento) con mallas de 20 cm para capturar tiburones. Otros utilizan redes camaroneras con mallas de 6cm, a las que se colocan boyas (la mayoría son botellas plásticas) para utilizarlas como red agallera de medio agua. En algunos casos, sólo pueden atrapar macareleras pequeñas o picudas.

(3) Cimbra

La cimbra utilizada en la pesca artesanal es principalmente la cimbra de fondo, a la que se colocan anzuelos #6. Se utilizan pedazos de pescados de bajo valor comercial (atunes negros, etc.) como carnada. Para pescar pargos, se utilizan muchas veces los chacalines. Los pescadores echan las líneas en zonas de pesca por la mañana y las recuperan en la tarde para regresar al puerto. Normalmente, las líneas principales están hechas de cuerdas de nylon de 3mm, y las líneas auxiliares son de monofilamento o multifilamento de nylon. Los réinales tienen un longitud aproximado de 1m, con intervalos de 3 a 6m. Una línea principal suele tener aproximadamente 500 réinales. Los aparejos de pesca son guardados en cestos de plástico de 60cmx30cmx40cm.

⁹ Sobre la doble red, se utilizan frecuentemente redes que tienen mallas de 2.5 pulgadas y 3 pulgadas juntas. CENDEPESCA ha intentado ejercer el control, pero no se ha llegado a realizar por la fuerte resistencia de los pescadores. Los pescadores insistieron que no es justo dejar que los barcos camaroneros operen en la costa, y prohibir a los pescadores artesanales usar las redes de mallas pequeñas.

(4)Cimbra tiburonera de altura

Normalmente, se utilizan los botes de FVR de 25 pies dotados de dos motores fuera de borda de 40 a 70HP. Si bien es cierto que uno de los dos motores debe ser utilizado como unidad de reserva en caso de que uno de ellos se averíe, muchos de los pescadores suelen usar las dos unidades simultáneamente. El capitán de los barcos de pesca de tiburones es un pescador experimentado en la navegación en altura, dotado de conocimientos y técnicas básicas de navegación capaces de leer las cartas náuticas y conocer la ubicación de la embarcación con el uso de Navegador satélite.

Actualmente, existen 40 botes de pesca artesanal que realizan la captura de tiburones en altura en Acajutla. Además existen varias unidades en las pequeñas comunidades pesqueras de La Libertad, Barra de Santiago, El Tamarindo, las islas de La Unión, etc. Normalmente, éstas salen al mar al atardecer y regresan al puerto después de operar dos días. Algunos pescadores capturan atunes negros para la carnada del primer día, y salen a la altura en la noche del mismo día o a la madrugada del siguiente día. Se realizan dos operaciones por cada salida. En la cimbra no sólo son capturados tiburones sino también dorados, y el volumen puede llegar hasta más de 400kg en la temporada alta. Además de los botes con motor fuera de borda, existen dos lanchas medianas lanchas de 40 pies equipadas con motor fuera de borda en Acajutla, y una en La Unión que realizan este tipo de pesca. Estos botes artesanales, incluyendo los botes de cimbra de tiburones de 43 pies suministrados por Japón y que operan actualmente en La Libertad, constituyen los pioneros del proceso de expansión de la pesca artesanal en alta mar.

(5)Cedazos

Son pequeñas redes de cerco utilizadas en el bajío de la Bahía de Jiquilisco. Las redes son de mallas tupidas de 1mm aproximadamente con las que se capturan sardinas y anchoas pequeñas de menos de 10cm en la bahía. Los pescadores, al encontrar el cardume se acercan con canoas, y lo cercan con redes de 250m de longitud y 2m de altura. Posteriormente, dos pescadores entran al mar y van estrujando la red, y finalmente la arrastran hacia la orilla como si fuera una red de arrastre con cabo a la tierra. Los pescados son secados al sol antes de ser comercializados.

(6)Atarraya

Es uno de los aparejos más difundidos en El Salvador. Normalmente, la pesca se realiza en zonas de pesca de agua calmada como esteros o ríos, utilizando canoas sin motor fuera de borda. Las mallas son tupidas de 15mm aproximadamente y sirven para atrapar peces pequeños (sardinas, etc.) o chacalines. El equipo de estudio observó la pesca de atarraya de langostas realizada en las islas alejadas de La Unión.

(7)Trampas

Las trampas son utilizadas para atrapar jaibas pequeñas en esteros. Son de estructura sencilla que consisten en forrar con mallas las barras circulares de 30cm de diámetro. Las barras

utilizadas son de 5mm de diámetro. Como carnada se utilizan los pedazos de peces sin valor comercial. Normalmente, se echan diez trampas con determinado intervalo a lo largo de los bosques de manglares, y las levantan después de dejarlas sumergidas durante 10 minutos.

(8) Líneas de mano

Las líneas de mano son utilizadas para pescar peces demersales de alto valor comercial como los pargos, meros, etc. en las áreas rocosas, o para atrapar atunes negros, jureles y aletas amarillas en la corriente superficial o media de las zonas de pesca ubicadas a unos 10 millas náuticas desde la costa. También existen muchos pescadores que realizan la pesca de líneas de mano durante las horas de espera de la red agallera o cimbra. La profundidad de la zona de pesca es de 50m aproximadamente y se utilizan chacalines como carnada para pescar peces de alto valor comercial. Las comunidades donde el uso de las líneas de mano es más difundido son Acajutla, Los Cóbano, La Libertad, El Cuco, etc.

(9) Curricán

Son pocos las comunidades que utilizan el curricán como el método principal de pesca. Por lo general, esta pesca se realiza en la pesca de madrugada, durante el desplazamiento hasta la zona de pesca. Las capturas incluyen peces migratorios medianos como macareleras, atunes negros, dorados, etc.

4.1.5 Costo de producción

El combustible representa un elevado porcentaje dentro del costo de producción de la pesca artesanal. La reciente alza del precio de la gasolina y la reducción de la captura están afectando la rentabilidad del sector, tanto es así que los pescadores se ven obligados a posponer la operación aún cuando el mar está calmado. Muchos de los pescadores tienden a incrementar innecesariamente la velocidad y equipan sus embarcaciones con motores grandes, independientemente al método de pesca o el tipo de zona de pesca. En el caso de que el precio de combustibles aumente en el futuro (combustible con aceite: US\$ 2.30/galón en el área urbana en septiembre del año 2001), la operación pesquera podría resultar muy poco rentable cuando no hay suficiente captura.

Tal como se indicó anteriormente, en el caso de la pesca de cimbra de tiburones en la altura, algunas embarcaciones de FVR de 25 pies están equipadas con dos motores fuera de borda grandes de 70HP, los cuales son necesarios al considerar que los botes deben salir hasta 70 millas náuticas desde la costa, para prevenir contratiempos en el caso de quedarse averiada una unidad, o cuando las condiciones climatológicas se hayan alterado repentinamente, además para garantizar la calidad de la captura. Sin embargo, se considera que aún así no es tan necesario equipar las embarcaciones de motores tan grandes. Suponiendo que en cada salida, de dos días una noche, se obtiene una captura del orden de 1,000 lb (450kg), en la actualidad la ganancia

puede cubrir el alto costo de combustible (aproximadamente US\$ 180 por cada salida, suponiendo el consumo de 80 galones). Sin embargo, ante la tendencia decreciente de la captura, sería oportuno planificar seriamente en invertir esfuerzos para reducir los costos de operación.

Las embarcaciones están constantemente expuestas ante el riesgo de volcarse al atravesar la zona rompeolas para salir y regresar de la pesca, y esto constituye una limitación del número de días laborables. Sin embargo, los pescadores salvadoreños que han vivido siempre en la costa, dominan las técnicas de atravesar las olas, el Equipo de Estudio ha presenciado cómo ellos pasaban oportunamente por encima de las olas, y estaban familiarizados con el manejo del motor. Si bien es cierto que algunas veces las hélices tocaban el fondo del mar por no levantar oportunamente el motor, el daño es insignificante porque la embarcación va lento y por la ausencia de rocas. Según el ERR esto no constituye grandes problemas para los pescadores. Sin embargo, la arena succionada a través de la boca de toma de agua de enfriamiento de motor puede acelerar el desgaste del caucho de impulsor de la bomba de enfriamiento o del interior de la caja de bomba dificultando la toma de agua de enfriamiento, y ocasionando el desperfecto mecánico del motor. El problema del paso de la zona de olas predominantes puede ser resuelto cabalmente si se construyeran los rompeolas, aunque esta alternativa es poco factible por su elevado costo. Además, implica el riesgo de acelerar aún más la sobre-pesca de los recursos al aumentar los esfuerzos de captura.

El estudio sobre el costo de operación incluía el análisis sobre el manejo de los motores, así como la adaptabilidad de estos con el tipo de embarcación, en términos de fuerzas de caballo, y hélices (diámetro y paso). Las pruebas realizadas durante el estudio con las embarcaciones de 25HP y 40HP (Cuadro 4-9), incluyeron el estudio de la regulación del ángulo de montaje de los motores, así como la relación entre el costo de combustible y la distancia de recorrido a plena potencia y a 80% de potencia. En el caso de los motores de 25HP, sólo al regular el ángulo entre espejo de bote y pata de motor acercando el perno una posición al espejo, se pudo aumentar la velocidad por 0.5 millas náuticas (mejoramiento de rendimiento de combustible por el 3%). En el caso de los motores de 40HP, la posición de montaje de los motores era adecuada. En cuanto al rendimiento, al mantener la potencia al 80% se pudo ahorrar 50cc de combustible por cada milla náutica (mejoramiento del 5% del rendimiento), lo que sugiere que se puede ahorrar el costo de esta manera cuando se navega hacia una zona de pesca distante. Sin embargo, no se ha podido demostrar la eficacia de ahorro de combustible en el caso de los motores fuera de borda de 25HP a una potencia del 80%.

Cuadro 4-9 Resultados de la prueba de adaptación de embarcaciones y los motores fuera de borda

Prueba de Combinación de la Embarcación con el Motor Fuera de Bordas
19/10/2000 La Libertad 3 Tripulantes, sin Equipo de Pesca

Datos Sobre el Motor 25 HP

Año de Compra 1996 Donación
Número de Serie (Producción) E25A61RL451761
Diámetro y Paso de la Hélice 9"10 13F

Datos Sobre la Panga

Eslora 20ft
Manga 1.5m
Puntal 0.65m

	Dirección	Evolución	Velocidad	Velocidad promedio	Consumo de Combustible	Distancia / Tiempo	Posición de Pasador
Neutral		7,500					
Apertura Máxima del Acelerador	SE	4,650	16.8	16.4			3 ^{er} agujero
	NW	4,600	16				3 ^{er} agujero
Apertura Máxima del Acelerador después del Cambio del Angulo de la Pata del Motor	SE	4,700	17.4	16.9			2 nd agujero
	NW	4,600	16.4				2 ^{do} agujero
	SE	4,700	17.7	17	2,200 cc (759cc/millas)	1.5millas/5min	2 ^{do} agujero
	NW	4,700	16.3			1.4millas/5min	
Apertura del Acelerador al 80% después del Cambio del Angulo de la Pata del Motor	SE	4,000	14.1	13.5	1,820 cc (791cc/millas)	1.2millas/5min	2 ^{do} agujero
	NW	4,000	12.9			1.1millas/5min	2 ^{do} agujero

Prueba de Combinación de la Embarcación con el Motor Fuera de Bordas
19/10/2000 La Libertad 4 Tripulantes, sin Equipo de Pesca

Datos Sobre el Motor 40 HP

Año de Compra 1996 Donación
Número de Serie (Producción) E40G6F6L379692
Diámetro y Paso de la Hélice 11 1/2 x12

Datos Sobre la Lancha

Eslora 24ft
Manga 1.7m
Puntal 0.67m

	Dirección	Evolución	Velocidad	Velocidad promedio	Consumo de Combustible	Distancia / Tiempo	Posición de Pasador
Neutral		7,500					
Apertura Máxima del Acelerador	SE	4,700	23.1	22.85			3 ^{er} agujero
	NW	4,700	22.6				3 ^{er} agujero
Apertura Máxima del Acelerador después del Cambio del Angulo de la Pata del Motor	SE	4,600	23.2	22.3			2 ^{do} agujero
	NW	4,600	22.2				2 ^{do} agujero
	SE	4,500	22.4	22.2			1 ^{er} agujero
	NW	4,600	22				1 ^{er} agujero
	SE	4,650	23.1	22.35	3,700 cc (1,000cc/millas)	1.9millas/5min	3 ^{er} agujero
	NW	4,700	21.6			1.8millas/5min	3 ^{er} agujero
Apertura del Acelerador al 80% después del Cambio del Angulo de la Pata del Motor	SE	4,000	18.3	17.4	2,750cc (948cc/millas)	1.5millas/5min	3 ^{er} agujero
	NW	4,000	16.5			1.4millas/5min	3 ^{er} agujero

4.1.6 Tecnología de reparación de los motores fuera de borda

(1)Uso y reparación de los motores fuera de borda

Las marcas de los motores fuera de borda que circulan en El Salvador son siete: Yamaha, Mariner, Johnson, Evinrude, Mercury, Suzuki y Tohatsu. Cada marca tiene su concesionario

local, aunque también se dan los casos en que una misma casa represente a varias marcas. Las 3.300 lanchas aproximadamente utilizadas actualmente en la pesca artesanal, están equipadas con motores fuera de borda entre 5 y 75HP. Las marcas principales son Yamaha y Mariner.

El servicio de mantenimiento más común incluye la reparación de los motores inundados, limpieza del carbón de los cilindros, limpieza de carburadores, y la limpieza y reposición de las bujías. En cuanto a la reparación de los componentes desgastados o deteriorados, se ha visto que en muchos casos los pescadores no pueden efectuar la reparación, no por falta de tecnología, sino por falta de recursos económicos para comprar los repuestos necesarios. En general, los pescadores cuidan adecuadamente sus motores fuera de borda, porque son productos costosos. En El Salvador, no circulan los repuestos de imitación sino solamente los repuestos auténticos.

Se dice que la vida de los motores fuera de borda es de seis años como promedio. Este criterio es aplicable también en El Salvador, aunque también existen equipos que tienen de siete a 15 años de antigüedad, dependiendo el tiempo de operación, y de las condiciones del mantenimiento preventivo y correctivo. Al observar las condiciones de mantenimiento al mes de noviembre del año 2000, de los motores fuera de borda suministrados en el año 1996 en el marco de la Cooperación Financiera No Reembolsable para el Área Pesquera¹⁰, (aproximadamente 6.000 horas de servicio), de los 75 equipos suministrados 65 están en operación. De las diez unidades que están fuera de uso, cinco son reparables y una es irreparable. Las cuatro unidades restantes fueron robadas. La principal causa de averías irreparables es la sumersión del equipo al volcarse la lancha.

(2) Sistema de reparación de los motores fuera de borda

Uno de los representantes cuenta con dos técnicos especialistas, que han sido capacitados en más de cinco cursos de capacitación técnica organizados en la región centroamericana por el fabricante. El local en un lugar estratégico cuenta con 15 técnicos de reparación con cinco años de experiencia, capaces de realizar el mantenimiento preventivo y la mayor parte de las reparaciones. Otro representante cuenta con un técnico con más de seis años de experiencias, que ha sido capacitado en los seminarios técnicos en varias ocasiones.

El fabricante envía expertos en reparación de equipos con un intervalo entre medio año a dos años, quienes realizan una gira a las comunidades pesqueras del país para realizar reparaciones difíciles y para capacitar a los técnicos de nivel superior. CENDEPESCA y FACOPADES reciben anualmente a los expertos mexicanos especializados en la reparación de los motores fuera de borda, con el apoyo del Japón.

¹⁰ Nota de Takafuji (Noviembre del año 2000): Resultados del estudio sobre la operación de los motor fuera de borda suministrados por la Cooperación Financiera No Reembolsable de '96.

Gracias a estos esfuerzos en la capacitación, existen en las cooperativas y en las comunidades pesqueras, varias personas capaces de realizar las reparaciones menores de los equipos. Además, también se ha establecido un sistema de mantenimiento preventivo. Los propios usuarios también realizan el mantenimiento rutinario, por ejemplo, bañar el motor en un tanque de agua limpia, enjuagar con agua limpia el sistema de enfriamiento, etc. Sin embargo, existen también problemas como por ejemplo, el deterioro del motor por el uso de combustibles baratos (combustibles mezclados) o la reparación deficiente que más tarde se manifiesta como un serio problema mecánico. En resumen, el nivel técnico de reparación de los motores fuera de borda es en general aceptable en El Salvador, aunque también existen problemas como la falta de recursos para comprar los repuestos necesarios, o la falta de conciencia por parte de los pescadores.

4.1.7 Pesca artesanal y pesca industrial camaronera

La pesca camaronera constituye el núcleo de la industria pesquera salvadoreña. Sin embargo, después del año 1997, el volumen de captura ha experimentando una constante reducción, afectando seriamente la administración financiera tanto de las empresas de arrastre camaronero como el de a pesca artesanal como la pesca artesanal. La pesca de camarón se inició a principios de la década de los cincuenta, y experimentó un desarrollo sumamente rápido. Sin embargo, los excesivos esfuerzos de captura fueron reportados ya en el año 1968¹¹, y en repetidas ocasiones hasta la fecha. Como consecuencia, se intentó restringir el número de embarcaciones o establecer la veda, aunque nunca se llegaron a concretar. (Véase la información marginal 4-1 “Historia de la pesca camaronera”.) Sin embargo, finalmente se implementó la veda de la pesca camaronera por un mes a partir del año 2002.

Pese a que los camarones son recursos de rápida recuperación ya que su ciclo de vida es de uno o dos años, actualmente se observa una sobreexplotación puesto que existen 90 barcos camaroneros registrados operando en una línea costera de sólo 300km. Además, el impacto de estos barcos que recae sobre la reserva de los peces demersales de la costa es grande. El estudio sobre los recursos realizado por la FAO (año 1969) también ha señalado que la reducción de la captura en las costas salvadoreñas se debe a la concentración de barcos camaroneros que operan en esta área. También muchos de los pescadores artesanales encuestados manifestaron que la causa principal es la operación de los barcos camaroneros que atrapan también los juveniles como fauna acompañante.

Los pescadores artesanales disfrutaban en tiempos pasados de un ingreso relativamente alto gracias a la pesca de camarones que tienen un alto valor comercial. En la actualidad, los

¹¹ FAO.1969. Resultado de la pesca exploratoria realizada en la Región Costera del Pacífico Centroamericana por R/V Sagitario. Entre diciembre del año 1967 y diciembre del año 1968. Boletín Técnico Vol. III No.4, Proyecto Regional de Desarrollo Pesquero en Centro América.

aparejos utilizados principalmente para capturar camarones son las redes de deriva de fondo con mallas de 2.5 pulgadas (aprox. 6cm). Estas mismas redes son utilizadas también para capturar peces, y como consecuencia, sólo puede atrapar peces pequeños. Recientemente, se ha comenzado el uso de “doble paños” por los pescadores artesanales, lo cual se traduce en una mayor presión sobre las reservas.

Desde entonces, algunos pescadores se han visto obligados a no salir a pescar puesto que no pueden cubrir ni siquiera los costos de combustibles. Esta tendencia puede observarse también en los datos estadísticos del sector pesquero (Cuadro 4-10, Figura 4-2). Se deduce que esta situación considera los factores del medio ambiente, y a la pesca concentrada de los peces demersales y de camarones en las costas.

El área marina comprendida hasta unas 10 millas náuticas desde la costa donde existen ricas reservas de recursos pesqueros, es la zona de pesca compartida por los barcos camaroneros y los pescadores artesanales. Aunque la antigua Ley de Pesca que funcionó hasta el año 2001 había prohibía utilizar la red camaronera dentro de las 3 millas náuticas, donde existen grandes reservas de camarón blanco, aun así los barcos camaroneros realizaban diariamente la pesca ilegal¹². Además, estos barcos también están provocando otros daños, como por ejemplo, la destrucción de los equipos de los pescadores artesanales, colisiones entre las embarcaciones, etc., y esta situación ha llegado a un nivel que no puede ser menospreciado¹³.

De esta manera, debido a que la pesca de arrastre camaronero constituye un factor importante al momento de planificar el desarrollo de la pesca artesanal, del presente Informe, se ha revisado en el Capítulo 5 también el problema de estas embarcaciones, aunque se trate de un tema que salga del ámbito de la pesca artesanal.

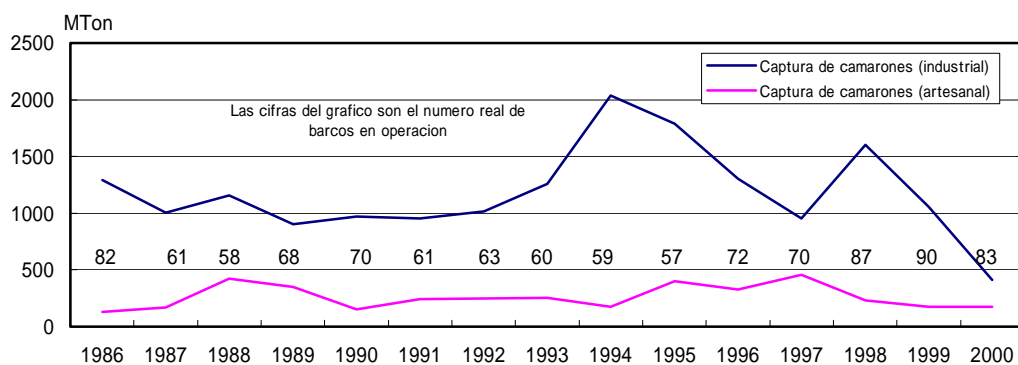
¹² La nueva Ley de Pesca fue promulgada en diciembre del año 2001, cuando el presente Estudio estaba en su fase final, con lo que fueron abolidas las áreas de veda del arrastre dentro de las tres millas náuticas desde la costa.

¹³ Entre los meses de enero a marzo de 2002 fueron reportados cinco casos de daños en El Triunfo y dos casos en La Unión. De estos, seis casos consistían en el deterioro de las redes agalleras por la operación de los barcos de arrastre, y uno por la operación de un barco de pesca artesanal. Al considerar que no todos los daños son reportados a las respectivas oficinas zonales de CENDEPESCA, se considera que los daños latentes de éstas y otras oficinas llegan a ser numerosos.

Cuadro 4-10 Evolución del volumen de captura camaronera y de la fauna acompañante (Entre los años 1982 y 2000)

Año	Cambios en el número de barcos camaroneros			Desembarque de Camarones	Desembarque de camaroncillo	Desembarque de fauna acompañante	Desembarque de Crustáceos Acompañantes	Desembarque Industrial total	Desembarque Artesanal Total
	# de compañías	# de Barcos camaroneros registrados	# de Barcos camaroneros en Operación	(mt)	(mt)	(mt)	(mt)	(mt)	(mt)
1982	12	68	54	na	na	na	na	na	na
1983	12	na	52	na	na	na	na	na	na
1984	16	91	71	na	na	na	na	na	na
1985	24	126	59	na	na	na	na	na	na
1986	31	137	82	1,293.0	1,631.6	588.3	13.7	3,526.6	132.4
1987	28	134	61	1,002.9	996.4	334.8	17.1	2,351.2	171.4
1988	20	82	58	1,158.3	1,286.6	189.2	7.5	2,641.6	425.5
1989	26	96	68	900.7	1,755.0	174.5	9.6	2,839.8	351.2
1990	26	92	70	972.1	1,382.7	314.5	27.1	2,696.4	152.6
1991	25	90	61	951.7	772.2	278.5	10.3	2,012.7	240.4
1992	25	82	63	1,015.1	1,489.4	306.2	10.2	2,820.9	248.6
1993	24	73	60	1,257.4	2,362.6	288.8	37.8	3,946.6	254.3
1994	21	79	59	2,038.6	1,736.0	407.7	31.5	4,213.8	175.8
1995	23	80	57	1,788.9	2,671.5	364.6	31.9	4,856.9	402.3
1996	24	89	72	1,302.8	4,785.7	255.1	16.5	6,360.1	328.6
1997	22	84	70	951.1	2,924.9	299.1	53.7	4,228.8	458.9
1998	24	90	87	1,601.8	2,864.5	187.5	21.1	4,674.9	230.0
1999	24	90	90	1,053.7	1,572.8	285.9	7.8	2,920.2	174.0
2000	24	90	83	409.3	1,383.4	241.4	19.0	2,053.1	175.0
Promedio				1,179.8	1,974.4	301.1	21.0	3,476.2	261.4
DesEst				397.7	1,015.2	102.6	13.2	1,221.1	106.6

Fuente: Fuente: Estadísticas Pesqueras y Acuícolas 2000, CENDEPESCA



Fuente: Preparado en base a los resultados del Cuadro 4-10

Figura 4-2 Variación anual del volumen de captura camaronera industrial y artesanal (TM)

Historia del desarrollo de la pesca camaronera

- La pesca con red de arrastre de camarones fue introducido en el país entre los años 1952 y 53 por ingenieros estadounidenses. En el año 1955, se determinó la dotación total de barcos camaroneros en 43 unidades, conforme al resultado de estudios posteriores. El Ministerio de Economía incentivó el desarrollo de las empresas camaroneras. Como consecuencia, se logró alcanzar la meta de 43 barcos entre los años 1956 y 58. Simultáneamente, los expertos de la FAO juzgaron que el número de la flota era adecuado. Sin embargo, en el año 1959, el gobierno se vio obligado a aumentar esta flota hasta 60 barcos, debido a la presión ejercida por las empresas camaroneras.
- En el año 1961, se percibió la tendencia decreciente de la captura debido a la presión de la explotación. Los resultados del estudio realizado posteriormente, percató el potencial del desarrollo de los recursos de camarón en las zonas de pesca de altura a mayor profundidad, tanto es así que en el año 1962, la flota creció hasta 73 barcos.
- Los expertos de la FAO en su estudio realizado en el año 1965 recomendaron limitar la flota a 47 barcos. Esta recomendación no pudo ser cumplida, y la flota se mantuvo con 73 unidades. En el año 1979, las 73 embarcaciones obtuvieron un desembarque de 428.2TM (precio CIF: ¢ 5,316,031), y existían en total 13 empresas.
- En el año 1982, la flota creció hasta 85 barcos, y en el año 1989 se habían expedido en total 226 concesiones de pesca.
- En el año 1983, CENDEPESCA propuso establecer la veda durante los meses de junio a agosto del siguiente año, lo cual no ha sido cumplido debido a la fuerte resistencia de los pescadores industriales. En esta época se inició la captura de camarones con red de deriva de fondo por los pescadores artesanales.
- En el año 1987 los pescadores industriales de camarón regularon voluntariamente la operación debido a la reducción del volumen de captura.
- Este mismo año, se llevó a cabo la exploración del potencial de desarrollo de nuevos recursos por el B/L Nansen.
- En el año 1990, el número de concesiones otorgados se redujo hasta 158, y la flota real sumaba 105 barcos.
- En el año 1999, el número de concesiones fue limitado a 90 que era el número de embarcaciones que operaban en ese mismo año.
- En el año 2002, se implementó la veda de la pesca camaronera por un mes.

4.1.8 Estudios sobre los recursos marinos subutilizados

Hasta ahora múltiples estudios sobre los recursos marinos han sido llevados a cabo en las aguas de El Salvador. Los principales son: el Estudio sobre los recursos pesqueros con red de arrastre por el B/I Nansen (año 1988)¹⁴; la operación experimental de cimbra por los buques Falcón y Captain Mack (año 1992)¹⁵; captura experimental de recursos de mar profundo mediante red de arrastre por el B/I Fengur (año 1993-1994)¹⁶; captura experimental de red de cerco de sardinas por el buque Lolitin (año 1994)¹⁷; y la captura experimental de calamar gigante (*Dosidicus*

¹⁴ Estudio sobre los recursos pesqueros en la plataforma del Pacífico desde Colombia hasta el Sur de México, 1987, Bergen, Diciembre 1988

¹⁵ Rivas E. 1993. Estudio de Pesca No Tradicional. Programa Divagro Gerencia de Acuicultura

¹⁶ PRADEPESCA. 1995. Campaña de Pesca Comercial Simulada- Realizada con El B/I Fengur

¹⁷ Ulloa J., Pacheco R. 1995. ,Informe de la Primera Campaña de Pesca con Artes de Cerco para Pequeños Pelágicos en El Salvador. PRADEPESCA

gigas) etc. por el B/P Orense¹⁸ (año 1995)¹⁹.

Hasta la fecha, se está llevando a cabo un proyecto de experimentación de arrecifes flotantes (payaos) y/o artificiales con la cooperación de los expertos japoneses. Varias estrategias de desarrollo de la pesca han sido propuestas en base a los resultados de estos estudios de recursos y capturas experimentales. Aquí se entrega un resumen de los resultados de los estudios precedentes, recomendaciones planteadas, así como la situación actual según las especies de peces. Se indican también los nombres académicos de los peces, puesto que muchos de los nombres genéricos son poco comunes en otros lugares (véase el apéndice para los detalles).

(1) Peces pelágicos pequeños

Cuadro 4-11 Resultados del estudio de reservas de peces pelágicos pequeños

Buques	Especies	Resultado del estudio
B/I Nansen (Arrastre)	Anchoas (<i>Engraulids</i>)	24,000TM (estimación de recursos pesqueros)
	Sardinias (<i>Clupieds</i>)	26,000TM (estimación de recursos pesqueros)
B/I Fengur (Arrastre)	Anchoas (<i>Anchoa argentivittata</i> , <i>A.nasusu</i>)	Captura Máx. 1.1TM/hora Captura Promedio 200kg/hora
Lolitin (Cerco)	Sardinias (<i>Ophistonema libertate</i> , <i>O. medirraastre</i> , <i>O. bulleri</i> , <i>Arenque plateado</i> , <i>A. bolillo</i>)	Captura Máx. 40TM/ cada operación Captura Promedio 6.45TM/ cada operación Potencial de captura: entre 40 y 60 TM/día

En base a los resultados del estudio realizado por el B/I Fengur, se ha propuesto impulsar el proceso de comercialización mediante la introducción de la red de cerco. Del próximo estudio realizado por el buque Lolitin, se tiene la expectativa de capturar de 40 a 60 TM con cinco operaciones al día, por lo que se ha propuesto iniciar la pesca industrial con una o dos embarcaciones y observar la situación. El informe afirma que el buque no realizó la operación durante la noche, y que se utilizaron redes con mallas grandes (2.5cm), por lo que no se ha podido capturar las anchoas. Sin embargo, hasta ahora no se ha iniciado la pesca de red de cerco de sardinias ni anchoas a escala comercial.

¹⁸ B/P Orense (eslora 74.8m, ancho 11m, alto 6.35m) es un buque pesquero alquilado del sector privado.

¹⁹ Ricaurte L. y Pacheco T. 1996. Resultados de las Prospecciones Pesqueras del B/P Orense Acerca del *Dosidicus gigas* y *Disosstichus eleginoides* en Aguas de la ZEE del Pacifico Mesoamericano.

(2) Peces pelágicos medianos

Cuadro 4-12 Resultados del estudio de reservas de peces pelágicos medianos

Buques	Especies	Resultado del estudio
B/I Nansen (Arrastre)	Jureles (<i>Carangids</i>)	15,000TM (estimación de recursos pesqueros)
	Picudas (<i>Barracuda</i>), macareleras (<i>Sierra</i>)	10,000TM (estimación de recursos pesqueros)
B/I Fengur (Arrastre)	Palometas (<i>Peprilus snyderi</i>)	10,000TM (estimación de recursos pesqueros)

Las tilosas son fauna acompañante importante de la captura de langostinos chilenos. Esta especie ya es utilizada por los pescadores artesanales, pero su valor comercial como pescado fresco es bajo.

(3) Peces pelágicos grandes

Cuadro 4-13 Resultados del estudio de reservas de peces pelágicos grandes

Buques	Especies	Resultado del estudio (240-400 anzuelos de Cimbra)
Falcón y Captain Mack (Cimbra)	Tiburones	717 unidades/55 operaciones
	Pez Vela	347 unidades/55 operaciones
	Dorados	49 unidades/55 operaciones
	Atunes	46 unidades/55 operaciones
	Pez Espada	3 unidades/55 operaciones

Actualmente, la cimbra de altura es muy difundida en El Salvador, y se capturan dorados además de tiburones. La captura de otras especies de peces no se está realizando.

(4) Crustáceos de profundidad

Cuadro 4-14 Resultados del estudio de reservas de crustáceos de profundidad

Buques	Especies	Resultado del estudio
B/I Nansen (Arrastre)	Langostinos chilenos (<i>Pleuroncodes planipes</i>)	50,000TM o más (estimación de recursos pesqueros)
	Nylon shrimp (<i>Heterocarpus vicarious</i>)	1,100TM (estimación de recursos pesqueros)
B/I Fengur (Arrastre)	Langostinos chilenos (<i>Pleuroncodes planipes</i>)	35,000TM (estimación de recursos pesqueros)

Durante la pesca experimental realizada por el B/I Fengur, se ha llegado a capturar más de 200kg/hora con una probabilidad del 90%, lo cual sugiere que es grande el potencial de

comercializar esta actividad.

La pesca industrial de langostinos chilenos se inició en el año 1979, con una flota de 8 embarcaciones hasta el año 1986. Posteriormente, esta cantidad se redujo hasta una o dos unidades. Esta situación se debe a la lentitud del proceso de búsqueda de mercado.

(5) Calamares

Cuadro 4-15 Resultados del estudio de reservas de calamares

Buques	Especies	Resultado del estudio
B/I Nansen (Arrastre)	Calamar dardo (<i>Loliolopsis diomedae</i>) Calamar gigante(<i>Dosidiscus gigas</i>)	Se comprobó una reserva del orden entre 2,600TM y 3,800TM (estimación de recursos pesqueros)
B/I Fengur (Líneas de mano)	Calamar dardo (<i>Loliolopsis diomedae</i>)	Sólo en dos operaciones la captura superó 200kg/hora
B/P Orense (Líneas de mano)	Calamar gigante (<i>Dosidiscus gigas</i>)	Captura Máx. 84kg/hora Captura Promedio 22kg/hora

En cuanto a calamar dardo, capturado como fauna acompañante por los barcos camaroneros, ya están siendo comercializados en el mercado local. El estudio realizado por el B/I Fengur, al igual que por B/I Nansen, llegó a la conclusión que no existen suficientes reservas para realizar la captura en escala comercial.

En cuanto a calamar gigante (*Dosidiscus gigas*), de acuerdo con los resultados del exploración realizada por B/P Orense, se deduce que el potencial de la pesca comercial es nulo por lo menos con los barcos de tamaño similar al Orense.

(6) Arrecifes artificiales y flotantes

Cuadro 4-16 Resultados del estudio de los arrecifes artificiales y flotantes

Focos	Especies	Resultado del estudio
Arrecifes artificiales de la costa de La Libertad	Peces demersales	Los pescadores reportan que los peces habitan o se acercan a los arrecifes artificiales.
Arrecifes flotantes de Acajutla, y costa de La Libertad	Dorados	Se incrementó el rendimiento hasta el 40% más de lo normal, alcanzando 2.8kg/hora. También se ha reportado una captura de 250 unidades / operación.

4.2 Temas de la producción de la pesca artesanal

4.2.1 Utilización de los recursos subutilizados

Actualmente, más de 13,000 pescadores artesanales están realizando la captura en las costas salvadoreñas utilizando más de 6,000 embarcaciones. La reserva de los peces demersales en las costas salvadoreñas ya no es más abundante que los países vecinos, por diferentes causas incluyendo el impacto de la pesca de arrastre, y se ha detectado una clara tendencia de la sobreexplotación de recursos en las costas y esteros.

Por otro lado, se dice que en las costas salvadoreñas, hay una reserva de 50,000 TM aproximadamente de peces pelágicos pequeños, que incluyen sardinas, anchoas, etc., 15,000 TM de jureles (*Carangids*), macareleras, etc. y otros peces pelágicos medianos. También ha sido comprobada la existencia de atunes negros, atunes, dorados, merlines y otros peces pelágicos grandes, además del calamar gigante (*Dosidicus*). Adicionalmente, se ha comprobado que existen abundantes reservas de langostinos chilenos en el mar profundo, pero hasta la fecha no se ha llegado a desarrollar la pesca industrial de estas especies. Entre los peces demersales, se deduce que existen algunos recursos subutilizados, como por ejemplo anguilas, que son atrapados como fauna acompañante en el arrastre de camarones o cimbra de la pesca artesanal.

La subutilización de estos recursos se debe principalmente a la ausencia del mercado o al bajo precio de los productos. Muchos de los estudios realizados en el pasado suponían el desarrollo de la pesca industrial con el uso de grandes barcos de investigación y de uso industrial. Por este motivo, habría que pensar que la inversión para la compra de embarcaciones y para la construcción de nuevas plantas terrestres de procesamiento no sería rentable, si no se tiene la seguridad de capturar grandes cantidades de recursos. Habría que tomar en cuenta también que los peces pelágicos son altamente migratorios y estacionales resultando muy difícil para los pescadores artesanales vivir de la captura de estos recursos.

Sin embargo, ahora que las reservas de los camarones y de los peces demersales de la costa se vienen agotando, constituye una tarea urgente introducir las técnicas adecuadas que posibiliten a los pescadores no sólo industriales sino también artesanales, a utilizar eficientemente estos recursos subutilizados. Se puede ofrecer al mercado carnes y materia prima para el procesamiento del pescado a precios cómodos si se incrementa la demanda mediante el desarrollo de nuevas formas de cocinar o procesar adecuadamente el pescado. Por esta razón, la diversificación de la pesca artesanal mediante el aprovechamiento de los recursos actualmente subutilizados, constituye la clave del desarrollo sostenible del sector.

4.2.2 Reducción de costo de producción

El combustible representa un elevado porcentaje dentro del costo de producción de la pesca artesanal, por lo que el ahorro del combustible constituye una medida de reducción del costo de producción. A corto plazo, se considera impartir capacitación y educación de los pescadores para que realicen una apropiada mezcla de los combustibles, aplicación de aceite, el mantenimiento del motor fuera de borda, elevar la rentabilidad económica de los motores, además de priorizar la economía más que la velocidad al seleccionar los motores²⁰. Actualmente, existen cuatro embarcaciones equipadas de pequeños motores interiores que están realizando la cimbra tiburonera. Ante la expectativa de extender el ámbito de acción de la pesca artesanal en la altura por mediano y largo plazo hacia el futuro, se considera que el uso de este tipo de barcos con motores interiores de 40 pies es el más racional y adecuado. Dado que existen algunos dueños que poseen hasta 20 lanchas de pesca artesanal, el gobierno se propone hacer una política para fomentar el uso de los barcos con motor interior promocionando su rentabilidad, y ofreciendo exoneraciones de impuestos y créditos de bajo interés.

Otra forma de reducir el costo de producción es elevar el rendimiento de la captura, lo cual requiere desarrollar los recursos subutilizados, formar nuevas zonas de pesca mediante la construcción de arrecifes artificiales, etc., al tiempo de conservar los recursos. La instalación experimental de los arrecifes flotantes y fijos constituyen un esfuerzo importante para demostrar el potencial de los mismos. Ha habido algunos ejemplos de arrecifes artificiales en el pasado. Por ejemplo, CENDEPESCA sumergió en el mar vehículos viejos en La Unión. Existen también algunos pescadores de la Bahía de Jiquilisco que desarmaron un barco embarrancado y lo sumergieron en el agua. Estos elementos sirvieron de arrecifes artificiales obteniendo un determinado efecto. Por otro lado, existe un barco comercial hundido en la costa de Los Cóbano convirtiéndose en una buena zona de pesca. Recientemente, fue instalado por los expertos japoneses en la Costa de La Libertad, un arrecife artificial conformado por tubos de hormigón etc. También ha sido reportado por los pescadores que el arrecife instalado en el presente Estudio de Desarrollo ha logrado reunir peces demersales. En cuanto al arrecife flotante de Acajutla, su impacto ha sido demostrado su impacto con un incremento del 40% de la captura de los dorados (2,5kg/hora). Sin embargo, aunque el efecto positivo del arrecife flotante ha sido demostrado, no se ha llegado a difundir debido a los problemas de robo de boyas o cuerdas, además porque los arrecifes flotantes son instalados en la parte muy cercana de la costa y los peces capturados son pequeños y de bajo valor comercial, lo cual no constituye un incentivo para que los pescadores se animen a instalarlos con sus propios recursos²¹. Además,

²⁰ Simultáneamente con la educación, se concibe también aplicar diversos incentivos por parte del Estado, como por ejemplo, la exoneración parcial o total de impuestos para motor fuera de borda para las embarcaciones de pesca artesanal, impuestos de gasolina, etc. Estas medidas deberán ser cuidadosamente analizadas tomando en cuenta la coherencia con las políticas macroeconómicas.

²¹ Como un caso excepcional, un grupo de pescadores de la Barra de Santiago ha instalado un sencillo arrecife artificial de bajo costo que consiste en los troncos de palmera con alambres de púas enrollados, colocando husos,

debe cumplir las normas de la instalación de los arrecifes artificiales y flotantes. Como el próximo paso, se debe buscar soluciones a estos problemas, y fomentar la instalación y mantenimiento de estas estructuras a iniciativa propia de los pescadores.

También es útil iniciar el uso de los eco sonda y GPS para identificar eficazmente los peces. Al identificar el cardume mediante el ecosonda y comprobar la profundidad y la calidad de fondo del mar, se puede incrementar notablemente el rendimiento de la pesca. De la misma manera, el uso del GPS permite desplazarse directamente al destino, ahorrando el costo de combustible. Sin embargo, también hay que tomar en cuenta que el mejoramiento del rendimiento implica, por otro lado, el riesgo de sobreexplotar los recursos, por lo que, a estos esfuerzos, habría que sumar la diversificación de la pesca, capacitación de los pescadores y el control de las actividades pesqueras.

4.3 Situación actual y temas de la formación y capacitación de pescadores

4.3.1 Situación actual de la capacitación de pescadores

CENDEPESCA ha confiado a las cooperativas pesqueras, la operación y mantenimiento de los equipos y materiales suministrados por el Proyecto para la Promoción a la Actividad Pesquera en El Salvador implementado por Japón en el año 1996 (Proyecto Japón/GOES), ofreciendo oportunamente la capacitación y entrenamiento a los socios. Cada cooperativa planificó la capacitación a su iniciativa propia, y los costos fueron sufragados destinando una parte (15%) de las utilidades obtenidas para los equipos suministrados. La capacitación abarcó diferentes temas: administración y actividades de las cooperativas, contabilidad, motivación de los socios a participar, liderazgo, técnicas de navegación, reparación de los motores, laminación de fibra de vidrio de las embarcaciones, técnicas de congelación, y control de calidad, etc. Posteriormente al proyecto, Japón continuó ofreciendo cooperación a través de los expertos de JICA para impartir capacitación en la reparación de motores de diesel, técnicas de procesamiento de productos pesqueros, etc., además de ofrecer capacitación técnica a los socios de Federación de Cooperativas de Pescadores Artesanales de El Salvador (FACOPADES).

4.3.2 Situación actual de la educación pesquera

Existía en La Unión un centro educativo denominado Instituto de La Unión (secundaria y bachillerato) que ofrecía educación ordinaria y especializada. Este ofrecía también cursos de Industria Pesquera hasta el año 1996. Tenía en su recinto un gran taller de construcción de barcos, galerón para la preparación de aparejos de pesca, máquinas de fabricación de hielo, sala

y es sumergido con ancla. En cuanto a los arrecifes flotantes, los instalados de bajo costo los cuales se presentó en este estudio sobre el desarrollo se ha demostrado su efecto positivo.

de enlatados, sala de maquinarias y una piscina de natación, y utilizando estas infraestructuras ofrecía tres cursos: (1) Tecnología de Navegación y Pesca, (2) Motor y construcción de barcos, y (3) procesamiento y biología marina.

A su inauguración en el año 1973, el Instituto contaba con 150 alumnos, y había sido el único colegio pesquero en Centroamérica al que concurrieron becarios de diferentes países de la región. Sin embargo, el número de alumnos se fue reduciendo año tras año, debido a que pocos encontraban empleo después de graduarse. En el año 1996 sólo había once alumnos, y el Instituto se vio obligado a clausurarse. Sus infraestructuras estaban abandonadas cuando el Equipo de Estudio visitó el lugar en octubre del año 2000; las máquinas y herramientas estaban completamente inoperadas porque sus motores fueron robados. La embarcación para los practicantes tampoco estaba en condiciones operativas puesto que sus equipos fueron robados mientras la embarcación estaba amarrada, después de quedarse averiada.

4.3.3 Tareas

Es poco probable que el sector pesquero salvadoreño requiera de un número elevado de recursos humanos con alto nivel académico, y por experiencias pasadas, se considera que es baja la demanda de un centro educativo permanente como el Instituto de La Unión. Si bien es cierto que para que los pescadores artesanales puedan realizar la pesca en altura, hacia el futuro, estos requerirán adquirir técnicas y conocimientos sobre la navegación en el mar abierto, sería más racional contratar a los tripulantes de los barcos camaroneros, o formar los recursos humanos necesarios aprovechando las instituciones educativas de los países vecinos, incluyendo el Centro Náutico Pesquero de Costa Rica.

La capacitación que se imparte actualmente atiende las necesidades de los pescadores por su contenido. Sin embargo, dado que los cursos se dirigen principalmente a los socios de las cooperativas, la accesibilidad para la mayoría de los pescadores independientes (95%) es limitada. Esta situación plantea la necesidad de incorporar en estos programas de capacitación para los pescadores independientes. Se espera que una vez fortalecidas las oficinas zonales de CENDEPESCA, los cursos de capacitación sean coordinados por estas oficinas, para incrementar la oportunidad del diálogo entre el personal del Centro y los pescadores, y mantener una estrecha comunicación e intercambio de informaciones entre ambas partes.

Capítulo 5 Administración pesquera

5.1 Legislación vigente y la antigua Ley de Pesca

La antigua Ley de Pesca en El Salvador fue promulgada en el año 1981, y es la primera en Centroamérica. Las cláusulas de la antigua Ley relacionadas con el control de pesca (vigilancia y control) se refieren a los permisos y autorizaciones de pesca (Reglamentos de la Ley de Pesca, Artículo 3), a las autoridades competentes (Artículo 7), restricción de tamaño por especie según recursos hidrobiológicos (Artículos 12 a 14), restricción de los aparejos de pesca (Artículos 15, 26, 87, y de 90 a 93), infracciones y sanciones (Artículos 98 a 119), etc. Sin embargo, esta ley, además de no incorporar la concepción del Tercer Convenio del Derecho del mar de Las Naciones Unidas, se empezó a percibir la incongruencia de la que la ley vigente con la realidad, por lo que actualmente se está preparando un nuevo proyecto de Ley. En este contexto, el proyecto de la nueva Ley de Pesca preparado desde el año pasado fue presentado y ratificado entrando en vigor en diciembre del año 2001.

Aquí se presentan las observaciones de la nueva Ley de Pesca desde el punto de vista de la administración pesquera. Antes, para comprender mejor los antecedentes de la elaboración de esta ley, se plantean los problemas de la antigua Ley de Pesca.

Principales problemas de la antigua Ley de Pesca

- Las estipulaciones sobre el desarrollo de los recursos subutilizados no son suficientes.
- Cuando una embarcación con bandera salvadoreña (incluyendo la de dueños extranjeros) opera ilegalmente en un país extranjero, la sanción recae sobre el Gobierno de El Salvador.
- Aún cuando los recursos estén sobreexplotados, el derecho de pesca puede ser concedido a libre disposición del director general de CENDEPESCA¹.
- Pueden mantener la licencia de pesca incluso las personas con insuficiente capacidad económica².
- No hay un control de reventa de las licencias³.
- Se prohíbe realizar descarga a bordo.
- Las multas aplicadas a la operación ilegal dependen en mayor parte a libre disposición del director general de CENDEPESCA, y no existen reglamentaciones suficientes.

La antigua Ley, en breves palabras, consiste en “el mantenimiento del orden de la pesca” y “la pesca orientada al manejo de los recursos” para solucionar los principales problemas presentes.

¹ No se establece ninguna restricción sobre el número de concesiones.

² En el caso de un barco camaronero, se puede obtener la concesión pagando US\$ 1,000 por barco.

³ Debido al bajo precio de la licencia de pesca y la falta de control de la reventa de la misma, en el caso de que CENDEPESCA aplique una limitación en la concesión del derecho de pesca, aquellas personas que no tienen intención de realizar la pesca podría vender su derecho a un tercero.

Esta filosofía de la nueva Ley es fundamentalmente coherente con la política básica pesquera nacional publicada. A continuación se describen los tópicos discutidos durante la fase de la elaboración. Dentro del paréntesis se indican los artículos en la nueva Ley de Pesca. Cabe recordar que de los aspectos que se mencionan a continuación, los que no han sido definidos en la nueva Ley de Pesca, serán estipulados en sus reglamentos.

Lineamientos básicos de la nueva Ley de Pesca

La toma de decisión de las políticas se basará sobre deliberaciones participativas de los diferentes actores sectoriales. (Artículos 11, 12)

Adopción de la conceptualización propuesta por la FAO de “pesca responsable”.

Regulaciones y concesión de permiso de pesca coherentes con los resultados del inventario y monitoreo de recursos. (Artículo 17)

Publicación de los resultados de estudios. (Artículo 20)

Definición de incentivos⁴ a los investigadores de los recursos pesqueros.

Toma de decisión de las políticas sobre temporada y áreas de veda con participación de los diferentes actores. (Artículos 28, 29)

Definición de la tarifa de licencias para la pesca deportiva (con o sin fines comerciales). (Artículo 64)

Para la solicitud de la renovación de las embarcaciones pesqueras (en especial barcos camaroneros), se establecerá el sistema de autorización de construcción naval, tomando en cuenta las condiciones de los recursos, potencia y edad de las embarcaciones. (Artículos 35, 40)

Definición de la obligación de colocar marcas a los aparejos de pesca durante la operación para facilitar la identificación.

Concesión de las licencias para el desarrollo de los recursos subutilizados a través de suscripción pública y licitación. (Artículos 55 a 57)

Sustitución de la concesión de licencias a los armadores, por la concesión a las embarcaciones. (Artículo 58)

Prohibición de la concesión de licencias de pesca de las especies bajo alta presión de captura. (Artículo 73)

Legalización de los montos de la multa⁵. (Artículos 74 a 84)

No está demás decir que el entorno socioeconómico y natural que rodea el sector pesquero salvadoreño está sufriendo cambios repentinos en los últimos años debido al deterioro de los

⁴ Se significan los incentivos que fortalecer los investigadores a través de dar apoyo financiero o premios a las personas quienes dedican al estudio de los recursos pesqueros en las universidades y ONGs.

⁵ Las multas serán definidas no mediante montos concretos sino mediante fórmula: sueldo mínimo (del año en que ocurrió la infracción) por tasa de conversión. La tasa de conversión se define en base al número de empleados de la empresa correspondiente. De esta manera, se mantienen las condiciones justas de aplicación para los pescadores tanto artesanales como industriales. El monto de la multa que se aplica a los pescadores artesanales se definirá clasificando estos en diferentes categorías según el valor de la embarcación, es decir el tipo de motor (fuera de borda o motor interior), con o sin motor, número de embarcaciones, etc.

recursos y condiciones ambientales de la costa, incremento de la presión sobre la captura a causa del incremento de los pescadores artesanales, a los que se suma el retraso del desarrollo de los recursos subutilizados en comparación con los países vecinos. Los aspectos mencionados anteriormente son todos indispensables para la materialización del control del sector industrial requerido en los próximos años.

Además de lo anterior, otras características relevantes de la nueva Ley de Pesca son: la definición de la terminología para facilitar la correcta interpretación de la ley; institucionalización de los registros (embarcaciones pesqueras, pescadores, comerciantes de productos pesqueros, etc.); el uso de los ingresos estatales (tarifas de expedición de licencias, etc.) para conformar el fondo de desarrollo pesquero; y, la demarcación de las áreas de reserva de recursos, entre otros. También es importante que a pesar de la oposición de los pescadores artesanales, el artículo que establecía la prohibición del arrastre en las tres millas náuticas de la costa de la antigua Ley fue abolido.

En resumen, se puede afirmar que la nueva Ley de Pesca apoya legalmente la pesca eco-amigable (pro conservación de recursos) considerándolo desde un punto de vista global. Actualmente, se están elaborando los reglamentos de dicha Ley.

5.2 Manejo de los recursos

El manejo de los recursos se da en tres modalidades: gestión gubernamental, gestión comunitaria y “co-gestión” (gestión mixta). Actualmente, tanto los países industriales como los países en vías de desarrollo prestan atención a la modalidad de co-gestión, puesto que la gestión gubernamental es poco factible al requerir un costo sumamente elevado, y la gestión comunitaria requiere esperar mucho tiempo hasta entrar en su funcionamiento. El Salvador tampoco es la excepción. Aquí se describe la situación general del manejo de recursos y sobre la optimización de la pesca de camarones que constituyen los recursos más importantes para el país.

5.2.1 Situación actual de manejo de los recursos

(1) Actividades del manejo de los recursos con la iniciativa de los pescadores

Como los habitantes o grupos de habitantes conscientes que están llevando a cabo las actividades de conservación de recursos, se puede mencionar el caserío ubicado en la zona fronteriza con Guatemala (Barra de Santiago), y Los Cóbano en la cercanía de Acajutla, el único gran puerto comercial del país. Además, similares actividades son ejecutadas en otras comunidades pesqueras. A continuación se entrega una breve reseña de las mismas. Para mayor detalle, véase el Capítulo 8.

Barra de Santiago

En esta comunidad existe un estero relativamente grande dentro de El Salvador, y existen unos cuantos grupos de pescadores. Uno de ellos ha preparado y colocado los bloques de hormigón a la entrada del estero, cargando con el costo, con el fin de controlar la operación de los buques de arrastre camaronero en la desembocadura.

Los Cóbano

Esta es una de las pocas comunidades del país, cuyo fondo de mar está constituido por arrecifes. La cooperativa pesquera de esta comunidad tiene la idea de demarcar el área de operación y el área de veda mediante la colocación de boyas, aunque todavía no se ha logrado el consentimiento de los pescadores no asociados.

Isla de Méndez

Por otro lado, existe una cooperativa de mujeres pescadoras que están cultivando conchas (*Anadara spp.*) bajo la asesoría de los expertos de JICA, utilizando los recursos de la Cooperación Financiera No Reembolsable para pequeños proyectos. Las larvas extraídas son colocadas en un área de la playa demarcada con red, para ser aprovechados cuando hayan alcanzado un determinado tamaño. Estos recursos son vigilados por guardias durante las noches o son guardados en cestos con llave porque al inicio del proyecto, los moluscos fueron robados. Un similar proyecto de cultivo de conchas (*Anadara spp.*) también es implementado en Barra de Santiago.

El Majahual

El Salvador es el país de mayor consumo de ostras en Centroamérica. Sin embargo, el recurso de ostras se redujo drásticamente en la costa debido a la extracción incontrolada por los pescadores de la zona. Actualmente, el país se ve obligado a importar las ostras del país vecino, Nicaragua. En el año 2001, un grupo de pescadores fue organizado en El Majahual con el fin de conservar la población de ostras. Este grupo propuso a CENDEPESCA prohibir la captura de estos moluscos en determinadas partes de las rocas bajo la modalidad de autogestión, y regular la captura de ostras de determinado tamaño. En otras palabras, el grupo solicitaba la orden administrativa para el control. Sin embargo, la relación entre este grupo y CENDEPESCA que anteriormente era buena, se vio afectada a raíz de que la institución prohibió el año pasado la captura y el consumo de moluscos cuando se produjo la marea roja de pláctones venenosos en fin del año 2001, y los pescadores se vieron afectados económicamente por esta decisión.

(2) Respuesta de la institución administrativa (CENDEPESCA)

La Ley de Pesca designó como áreas de reserva de recursos por un ancho de una milla a ambos lados desde los esteros y desembocaduras de los ríos, y tres millas hacia la altura (dos millas por tres millas). Entre estas áreas de reserva se incluyen, desde oeste, Garita Palmera, El Condorcillo, desembocadura del Río Lempa, y la Bahía de Jiquilisco. La nueva Ley establece

también, como área de reserva especial a Los Cóbano y el Golfo de Fonseca que no cuentan con desembocadura o estero. Además CENDEPESCA ha reconocido oficialmente los grupos de pescadores, en particular el de Barra de Santiago mencionado anteriormente, como grupos ambientalistas.

5.2.2 Optimización de la pesca camaronera

(1) Situación actual y temas

Ya se indicó anteriormente que el camarón constituye la captura más importante para la pesca tanto industrial como artesanal. Sin embargo, el volumen de captura se ha reducido en los últimos años⁶, y la conservación de estos recursos constituye una tarea de primordial urgencia. Poder optimizar o no el control de la pesca camaronera que ejerce un gran impacto económico constituye un tema para el sector pesquero salvadoreño en su totalidad para su futuro.

Además de la reducción de los recursos camaroneros a causa de la sobreexplotación, se considera que el Huracán Mitch del año 1999 ha tenido serio impacto sobre la pesca de camarón. La causa principal, según la opinión general, radica en la entrada de la gran cantidad de sedimentos al Golfo de Fonseca y a los diferentes esteros del país que son un hábitat importante para el crecimiento de las larvas de camarón. Las entrevistas a los pescadores también pusieron de manifiesto que muchos piensan que en el año 2000 la captura ha sido pésima, lo cual también se refleja claramente en el monto de exportación.

Si bien es cierto que el impacto derivado de los desastres naturales sobre la reserva es imposible de prevenir, es indispensable establecer un sistema de control con efecto real. De las tres principales especies de camarón blanco, café y rosado, se debe enfocar especial atención a la reducción del camarón blanco⁷. De entre las tres especies, el camarón blanco es el que habita más cerca de la costa, y es capturado no sólo por los barcos camaroneros, sino también por las redes camaroneras de los pescadores artesanales, por lo tanto, constituye el eje principal en el proceso de la optimización de la pesca camaronera.

(2) Informes de los estudios realizados en el pasado sobre la pesca de camarón

De acuerdo con “Diagnóstico Pesquero El Salvador (año 1990)” de CENDEPESCA, MAG estableció en el año 1955 el tamaño óptimo de la flota de los barcos camaroneros que operan en la costa en 43 barcos, conforme con los resultados de la operación experimental de los barcos tipo Florida realizada en el año 1953⁸. En el año 1959, éste ha sido aumentado a 60 barcos,

⁶ Se reduce de US \$ 18 millones (año 1999) a US\$ 9 millones (año 2000).

⁷ Ante la reducción de la captura de camarones blancos, actualmente, los barcos camaroneros están pescando los camarones pequeños que son demandados en el mercado nacional.

⁸ Ellis (año 1965) establece que el tamaño óptimo de la flota es de 47 embarcaciones, y dado que entonces existían 73 embarcaciones operando, propuso reducir el número de días de operación de 14 días a 8 días por navegación. Posteriormente, Ulloa y Bernal (año 1981) establecieron que el tamaño óptimo de la flota es de 50 barcos, con un

según los resultados capturados hasta entonces. Posteriormente, pese a que el volumen de captura en la costa comenzó a decrecer, se volvió a modificar la flota óptima con 73 barcos ante la expectativa de poder aumentar la captura al buscar nuevas zonas de pesca alejándose de la costa. Este nivel fue mantenido hasta el año 1981. Sin embargo, en el año 1982, el número de licencias de operación aumentó hasta 85 barcos, y en el año 1989 hasta 226 barcos⁹.

Existen varios informes sobre la optimización de la pesca camaronera en El Salvador. Espino (año 1994) diagnostica la pesca de camarón de la siguiente manera:

- 1) Al ver la evolución del volumen de captura de los camarones según especies en el período de los años 1960 a 1990, la captura del camarón blanco (*Penaus vannamei*, *Penaus stylirostris*, *Penaus occidentalis*) que es la especie predominante se ha visto reducido a un ritmo constante desde 2,000TM hasta 500TM. El camarón café (*Penaus californiensis*) experimentó una reducción desde unos 1,000TM hasta unos 380 TM entre los años 1960 y 1964, y posteriormente se mantuvo constante en el orden de 500 TM. El camarón rosado (*Penaus brevirostris*) que vive en la zona relativamente profunda, se mantuvo en el orden de 100TM en el mismo período.
- 2) En el caso del camarón blanco, el porcentaje que la pesca artesanal ocupa dentro de la captura total ha sido del 10% en el año 1985, y creció rápidamente hasta un 30% después del año 1990. Esto se debe al incremento de los pescadores artesanales que capturan el camarón, debido a la acelerada inmigración de la población a la zona litoral durante el conflicto político.
- 3) Aplicando el modelo de producción (Schaefer, año 1954), el número óptimo de la flota fue de 54 a 56 barcos en los años 1960 a 1979, y de 48 a 50 barcos en los años 1980 a 1993.
- 4) Por las características de las aguas marinas tropicales, la época de desobe se prolonga a lo largo del año, aunque también se percibe un determinado comportamiento estacional. La temporada de alto grado de madurez y el porcentaje en el volumen de captura es de camarón rosado (entre junio y febrero), camarón café (entre junio y octubre, y entre enero y febrero) y el camarón blanco (*Penaus occidentalis*, *Penaus stylirostris*, entre febrero y agosto). En el caso del camarón blanco en el período entre los años 1988 y 1993, la época más alta de desobe ha sido el mes de junio, y la frecuencia de los camarones postlarvas de 8cm de largo que salen desde los bosques de manglares a alta mar alcanza su auge en noviembre (la FAO).

volumen de desembarque anual entre 3.0 y 4.8 millones de lb / días acumulados de operación / año entre 12,500 y 13,200.

⁹ Esta coincide con la época en que se difundió rápidamente la pesca de camarón por los pescadores artesanales con las redes agalleras.

Desde el punto de vista de la conservación de recursos, muchos científicos han establecido como el número óptimo de embarcaciones camaroneras en 50 unidades, y además, han planteado la necesidad de establecer la veda durante el período de crecimiento. Por primera vez se ha impuesto la veda total durante un mes desde el 15 de abril del año 2002. Si bien es cierto que esta medida no tendrá gran impacto desde el punto de vista biológico, es altamente apreciable porque es el primer intento en la región centroamericana de establecer veda total para cualquier zona y método de pesca¹⁰.

5.3 Vigilancia de pesca

5.3.1 Situación actual de la vigilancia de pesca

Además de los inspectores de CENDEPESCA, la Fuerza Naval y la Unidad Marina de Policía Nacional Civil son las autoridades competentes de la vigilancia y control de pesca. CENDEPESCA ha nombrado a 13 inspectores (cinco inspectores en cada oficina zonal, y ocho vigilantes), y cuenta como medio de transporte cuatro motocicletas, cinco barcos FVR y cuatro motores fuera de borda. Sus actividades de vigilancia consisten en inspeccionar la dotación del dispositivo de liberación de tortugas (TED: turtle excluding device) en los barcos camaroneros, junto con la Fuerza Naval. Las actividades de control incluyen el registro y control de las embarcaciones y personal pesquero, entre otras. Actualmente, se está llevando a cabo el uso experimental del sistema de monitoreo de la ubicación de los barcos camaroneros, con aplicación del GPS, denominado “transponder”, lo cual es altamente apreciado por los dueños de embarcaciones para el control de navegación.

La Fuerza Naval tiene 6 lanchas patrulleras, 10 barcos de 44 pies, uno de 75 pies, uno de 88 pies, y uno de 100 pies, con los cuales realiza la vigilancia del mar territorial e inspección del registro de las embarcaciones, además de controlar la operación ilegal de los barcos camaroneros en las tres millas náuticas desde la costa. La Fuerza Naval también ejerce vigilancia y control sobre la operación no autorizada en la Bahía Fonseca, al este de la base, por los pescadores extranjeros (hondureños y nicaragüenses), así como la operación no autorizada de los pescadores nacionales, registro de las embarcaciones, etc.

Por otro lado, se percibe que la vigilancia por la Fuerza Naval en las regiones central y occidental es poco intensiva. Por ejemplo, en el Puerto La Libertad de la región central, la Fuerza Naval controlaba la dotación de TED junto con los inspectores de CENDEPESCA, utilizando lanchas de una cooperativa pesquera. Sin embargo, debido a que algunos miembros de la cooperativa obtenían fauna acompañante de los barcos camaroneros, ellos comenzaron a

¹⁰ En Costa Rica se establece la veda en el Golfo de Nicoya, y en Panamá ha tenido la experiencia de haber establecido la veda total entre los meses de febrero a abril (tres meses) en los años 1990 a 1992.

ser menos cooperativos en los últimos años.

Mientras que la Fuerza Naval se orienta principalmente al control de fronteras, la Unidad Marina de la Policía Nacional ha sido creada con el objetivo de velar las actividades que se desarrollan dentro de las aguas territoriales. En el alta mar ejerce el control de narcotráfico utilizando 14 lanchas patrulleras con cabina. Para la vigilancia en las bahías, utilizan las lanchas FVR con motores fuera de borda para controlar esporádicamente la operación ilegal con uso de dinamitas o veneno, junto con los inspectores de CENDEPESCA. Las actividades de vigilancia relacionadas con la Ley de Medio Ambiente (deforestación ilegal de manglares, etc.) revisten un peso específico absolutamente mayor en comparación con la vigilancia estipulada por la Ley de Pesca.

5.3.2 Situación actual de la operación ilegal (A finales del año 2001, de la antigua Ley de Pesca)

(1) Operación de los barcos de pesca industrial (barcos camareros) en las tres millas náuticas desde la costa¹¹

La antigua Ley de Pesca prohibía realizar el arrastre dentro de las tres millas náuticas desde la costa, considerando que estas aguas son de suma importancia para el crecimiento de las larvas y postlarvas de los seres acuáticos. Sin embargo, dado que en estas áreas habitaban abundantes poblaciones de camarones blancos¹² que constituyen un rubro importante de la exportación, muchos barcos camareros realizan constantemente la pesca ilegal en esta área¹³. Aquí habitan no sólo camarones sino también diversas especies de peces, y constituye una importante zona de pesca para los pescadores artesanales. Los barcos camareros atrapan estos recursos como fauna acompañante, para luego botarlos salvo los peces de alto valor comercial. De esta manera, ellos no sólo deterioran el hábitat de las larvas de peces sino los propios recursos pesqueros. Similares problemas se presentan en casi toda la región centroamericana por más de veinte años. Por consiguiente, el control de los barcos camareros en esta área es casi nulo. A esto se suma el agravante del daño sufrido por los aparejos de pesca colocados por los pescadores artesanales¹⁴.

(2) Uso de aparejos de pesca prohibidos por los pescadores artesanales

1) Uso de doble paños para la captura de camarones

La pesca de camarones con redes de deriva de fondo es intensa en la costa. Si bien es cierto

¹¹ Vedado de pesca de las tres millas náuticas desde la costa se ha derogado de diciembre del año 2001.

¹² Se dice que el 65% del descargo del camarón está constituido por el camarón blanco (Ulloa, año 2000).

¹³ Durante el período de estudio se pudo encontrar los barcos camareros que operaban dentro de los 500m (estimados) desde la costa.

¹⁴ En su mayoría el daño y robo de las redes agalleras El número de daños es desconocido puesto que la mayoría de los problemas son solucionados por conversación entre ambas partes.

que la Ley de Pesca prohíbe el uso de doble paños¹⁵, en realidad ésta es ampliamente utilizada, en especial en la región oriental (desde la Bahía de Jiquilisco hacia el este). El tamaño de las mallas para la red de deriva de fondo se establece en 2,5 pulgadas según la Ley de Pesca, pero al usar los doble paños, se puede capturar mayor número de camarones. Por otro lado, se presenta la inconveniencia de atrapar también los peces pequeños como fauna acompañante. Al realizar la entrevista sobre este punto, la mayoría de los pescadores reconocía la ilegalidad del uso, pero se justificaba con que tampoco se está dando un control práctico sobre la operación de los barcos camaroneros. Es cierto que el control del uso de los doble paños por parte de CENDEPESCA es casi nulo.

2) Red para la captura de larvas de sardinas

Esta pesca se realiza utilizando redes con mallas sumamente pequeñas llamados “cedazo” en la Bahía de Jiquilisco¹⁶. Varias denuncias han sido levantadas por los pescadores de que se estaban capturando larvas de camarones en la cercanía de la orilla, ante las cuales, CENDEPESCA realizó investigaciones y llegó a la conclusión de que esta captura no llegaba a tal magnitud que ponía en riesgo su reserva. Sin embargo, esto no ha librado a los pescadores de camarón su desconfianza. Actualmente se ha suspendido esta forma de pesca y se está analizando de nuevo.

3) Pesca en las áreas de veda y métodos ilegales de pesca

Además de la instalación de los aparejos de pesca en los esteros y a la entrada de las bahías designados como áreas de veda, se da el uso de los métodos de pesca ilegales como la dinamita o venenos. Si bien es cierto que no se ha llegado a conocer a cabalidad la situación, incluyendo el número de infracciones, también se percibe la iniciativa por parte de la comunidad de controlar voluntariamente o denunciar las operaciones ilegales. En otros casos, los inspectores y la policía ejercían control en forma colectiva

4) Captura de moluscos objeto de regulación

Actualmente, circulan en el mercado las conchas (*Anadara spp.*) de tamaño restringido, lo cual está acelerando considerablemente la disponibilidad de los recursos. El control por parte de las instituciones administrativas era completamente nulo.

5.3.3 Problemáticas en la vigilancia de pesca

(1) Falta de voluntad política

Aún no se ha manifestado una sólida voluntad política para ejercer la vigilancia de pesca. La

¹⁵ En la nueva Ley de Pesca se prohíbe explícitamente el uso de doble redes, lo cual no se había expresado claramente en la antigua Ley de Pesca.

¹⁶ La Ley de Pesca vigente estipula el tamaño de las mallas. Sin embargo, en realidad no puede ser controlado debido al elevado número y diversidad de los métodos de pesca.

causa podría ser la poca percepción de la urgencia de la preservación de recursos pesqueros, y la falta de conciencia del pueblo por la importancia de estos recursos, pero tampoco se puede ignorar la presión de los pescadores industriales en el ambiente del que hacer socio político. Como consecuencia, la operación de los barcos camaroneros en las tres millas náuticas prácticamente no estaba siendo controlada.

(2) Falta de una fuerza reguladora social

Son múltiples los factores que amenazan la vida de los pescadores artesanales, como por ejemplo, el daño ocasionado por la operación de los barcos camaroneros en la costa, pesca ilegal en esteros, etc. Sin embargo, los pescadores artesanales no pueden ejercer suficiente fuerza reguladora social y política debido a que no están bien organizados.

(3) Falta de capacidad ejecutora de las instituciones de vigilancia

1) CENDEPESCA

Los cinco inspectores de pesca están facultados legalmente a ejercer el control. Pero dado que no portan armas, deben realizar sus acciones junto con la Fuerza Naval o la Policía.

Los medios de transporte de los inspectores y vigilantes son deficientes, y muchas veces se ven obligados a utilizar el transporte público para realizar las actividades. A esto se suma la falta del presupuesto para cubrir los gastos de combustible, y en estas condiciones están lejos de realizar actividades suficientes de vigilancia.

Muchos de los guardianes son oriundos del propio lugar donde trabajan. Esto puede ser ventajoso en algunos aspectos. Sin embargo, existen también guardianes que por no haber completado la educación básica, no están lo suficientemente capacitados para tomar las declaraciones sobre los infractores.

No hay suficiente personal y presupuesto para la definición de la temporada y áreas de veda de camarón, y posteriormente para realizar los estudios y monitoreos necesarios.

2) Fuerza Naval

El control sobre las áreas marinas es poco intenso excepto en el Golfo de Fonseca. Además, debido a la falta del presupuesto, la vigilancia se concentra sólo en algunas áreas, aunque tengan suficientes buques de vigilancia.

3) Unidad Marina de la Policía Nacional

Se dice que la Policía Nacional tiene más presupuesto para la vigilancia que las otras dos instituciones. Sin embargo, la mitad de los barcos patrulleros (14) introducidos para la vigilancia no están en condiciones de operación¹⁷.

¹⁷ Esta situación se debe, en parte, a la falta de potencia de los barcos patrulleros para la persecución, puesto que

La vigilancia en los esteros tiene por finalidad principal el control del cumplimiento de la Ley de Medio Ambiente (deforestación de manglares, etc.) y las actividades relacionadas con la Ley de Pesca son poco intensas.

5.4 Temas de administración pesquera

Al analizar la situación actual con los ejemplos anteriores del manejo de recursos y la vigilancia de pesca, La antigua Ley de Pesca incluían estipulaciones relacionadas con la administración pesquera, pero no se había establecido un sistema administrativo suficientemente sólido para emprender esta tarea, por lo que el servicio administrativo se limitaba a apoyar a algunos grupos de pescadores concientes de la situación crítica que habían iniciado algunas actividades incipientes de administración pesquera. A continuación se resumen las dificultades presentes para impulsar la operación pesquera eco-amigable (con visión de manejo de recursos) bajo la nueva Ley de Pesca.

1) Subdesarrollo de las organizaciones pesqueras

No sería exagerado decir que casi todos los pescadores salvadoreños se han dado cuenta sobre el agotamiento de los recursos pesqueros. Sin embargo, aún así, son muy pocos los pescadores que han iniciado actividades de conservación de recursos o de caladeros, a propia iniciativa, y la gestión comunitaria de la pesca es aún incipiente. Existen más pescadores que dudan de la efectividad de este tipo de actividades. Además, la mayoría de las cooperativas pesqueras existentes atraviesan por una crisis, y si no han quebrado, están a punto de quebrar. Son pocas las cooperativas con suficiente capacidad como para emprender el proyecto del manejo de recursos.

2) Falta de datos científicos

El plan de manejo de recursos debe ser fundamentado sobre los resultados de un estudio científico contundente sobre los recursos. Sin embargo, casi no se ha realizado un inventario de recursos hasta la fecha, salvo para algunas especies como el camarón. Además, va a ser muy difícil que CENDEPESCA pueda recolectar y analizar los datos científicos por sí sólo, si se toma en cuenta el alto costo que implica la ejecución del inventario, y la reducción del número del personal institucional por la reestructuración.

3) Falta de capacidad de CENDEPESCA

La operación de la Unidad de Administración Pesquera de CENDEPESCA se ha concentrado en las gestiones legalmente establecidas como son el registro pesquero, control de licencias, control de pesca, etc., de acuerdo con la antigua Ley de Pesca, tanto es así que dicha Unidad

estos son remodelación de los botes recreativos tipo plano muy susceptibles a los efectos de olas altas. Además, también se debe a la falta de resistencia del sistema de transmisión, incluyendo los hélices y a la falta de mantenimiento.

no está en capacidad suficiente para emprender la gestión, incluyendo el manejo de los recursos que van a ser requeridos hacia el futuro.

4) Barcos camareros

Los problemas de la operación de los buques de arrastre camareros, no sólo se manifiestan en el choque con los pescadores artesanales, degradación del hábitat de larvas, alevinos y pececillos, y en el deterioro de las condiciones marinas en general. Por otra parte, El Salvador es en realidad el mayor consumidor de la fauna acompañante por los buques de arrastre camarero. La mayoría de estos pescados son aprovechados por los pescadores artesanales, y estos constituyen recursos importantes para ellos. En consecuencia, existe “una torsión” de que no todos los pescadores artesanales están en contra de la operación de los buques camareros. Adicionalmente, ante la limitación financiera del Estado, va a ser difícil que sea fortalecido el régimen de control de pesca por la Fuerza Naval.

Conscientes de los problemas mencionados anteriormente, a continuación se plantean los aspectos que se deben tomar en cuenta en el diseño del plan de administración pesquera.

- 1) Como se indica abajo, la administración pesquera de captura de camarones alberga diversos componentes desde el punto de vista biológico, ecológico, social, geográfico, instituciones relevantes, etc., y las acciones de gestión que se deben tomar son muy complejas.

Hay un fuerte choque de intereses entre la pesca industrial y la pesca artesanal;
la conservación de manglares donde crecen las postlarvas de camarones es jurisdicción del Ministerio de Medio Ambiente;
los camarones son especies reproducibles anualmente;
los recursos pesqueros se distribuyen ampliamente a lo largo de las costas.

- 2) Es muy probable que aparezcan grupos de pescadores similares al de Barra de Santiago en los próximos años. Esta posibilidad es particularmente alta en las comunidades pesqueras que tienen playas designadas como áreas de reserva de caladeros según la nueva Ley de Pesca. Muchas de las comunidades pesqueras que dan al mar abierto deben competir con los buques de arrastre camarero, y se manifestará en forma de colocación de obstáculos para impedir la operación de los buques camareros. Sin embargo, si en vez de colocar los obstáculos, se colocara el arrecife artificial, esta acción podría contribuir al fortalecimiento del sentido de conservación de caladeros por parte de los pescadores.

- 3) La pesca de El Salvador se caracteriza por un elevado porcentaje de extracción de moluscos, en comparación con los países vecinos. Los moluscos son considerados como los recursos pesqueros más fáciles de manejar, por ser poco migratorios. Por lo tanto, para CENDEPESCA resulta más fácil planificar su gestión en comparación con otras especies de peces.

- 4) El plan de administración pesquera debe ser elaborado en torno al concepto de “co-gestión” además de incluir la vigilancia convencional que será realizada por la Fuerza Naval o Policía en modalidad de *top-down*, y debe incluir las acciones coordinadas y escrupulosas combinando los diferentes métodos de manejo de los recursos pesqueros, caladeros y de captura, tomando en cuenta los diferentes factores sociales de las comunidades pesqueras, así como la ecología, las condiciones de zona de pesca y de captura de las especies a ser manejadas.

Capítulo 6 Distribución y procesamiento de los productos pesqueros

6.1 Distribución de los productos pesqueros

6.1.1 Suministro de los productos pesqueros

La pesca en El Salvador se puede dividir en cuatro subsectores: (1) pesca costera artesanal; (2) pesca industrial; (3) pesca continental; y (4) acuicultura. De acuerdo con las estadísticas de CENDEPESCA, el volumen total de captura de estos subsectores incrementó de 8,362TM en el año 1986 a un máximo de 14,999TM en el año 1995, y decreció a 9,755TM en el año 2000. Por otro lado, la pesca continental que producía 1,816TM en el año 1986, experimentó un incremento entre la segunda mitad de la década de los años ochentas y la segunda mitad de los años noventas hasta un máximo entre 4,000 y 5,000TM. Sin embargo, después la curva comenzó a declinarse hasta que en el año 2000 se redujo hasta 2,830TM.

(1) Producción de la pesca marina

La pesca marina puede clasificarse en la pesca industrial y artesanal. El volumen total de captura marina en el año 2000 fue de 6,665TM, de las cuales la industrial capturó 2,099TM (31%), y la artesanal 4,566TM (69%). La primera se enfoca en la pesca de camarones, y estos representan el 86% de la producción de la pesca industrial. Mientras tanto, de la captura total de la pesca artesanal, la correspondiente a las cooperativas es de 246TM (5%), y el 4,320TM restante (95%) corresponden a pescadores no asociados. Visto según las especies, se capturó 176TM (4%) de camarón, 1,114TM (24%) de moluscos y las restantes 3,276TM (72%) estuvo constituida por pargos, corvinas, macarela, bagres, tiburones, etc.

(2) Producción de la pesca continental

La producción de la pesca continental en el año 2000 ha sido de 2,830TM, cuyo mayor parte estaba constituido por tilapia que representó el 1,171TM (41%) del desembarque. Le siguen las plateadas con 860TM (30%), guapote tigre con 324TM (11%), bagres 142TM (5%), etc.

(3) Producción de la acuicultura

La producción de la acuicultura es aún incipiente, con 260TM. La especie predominante es el camarón blanco (*Panaeus vennamei*) con 191TM (73%). Además, también se cultiva el pez de agua dulce (tilapia) con 56TM (22%) y camarón *Macrobrachium spp.* de agua dulce con 9TM(3%). Sin embargo, aquí no se incluye la producción de las postlarvas de los camarones blancos o de los camarones *Macrobrachium spp.*

6.1.2 Exportación y importación de los productos pesqueros

(1) Exportación de los productos pesqueros

En el Cuadro 6-1 se muestra el volumen de exportación de los productos pesqueros. Luego de incrementar de 3,378TM (US\$ 23.83 millones) en el año 1991 a 6,984TM (US\$ 52.9 millones) en el año 1996 que fue el auge, la producción comenzó a decaer hasta 2,518TM (US\$ 18.4 millones) en el año 2000. El rubro más importante es el camarón congelado, que representó en el año 2000 el 1,525TM (60%) del total exportado. Por otro lado, la exportación de los peces ha sido de menos del 14%, con apenas 364TM. El principal destino de los productos pesqueros es los EE.UU.

Cuadro 6-1 Exportación de los productos pesqueros (años 1991 - 2001)

(Unidad: TM, US\$ 1000)

	1991		1992		1993		1994		1995	
	Cant.	Valor	Cant.	Valor	Cant.	Valor	Cant.	Valor	Cant.	Valor
Crustáceos										
Camarones	2,412	19,481	2,272	18,644	2,343	18,461	4,089	31,276	4,537	35,065
Chacalines	227	1,190	407	1,775	250	1,040	32	130	129	1,624
Otros crustáceos	0	0	0	0	4	29	14	99	80	166
Subtotal	2,639	20,671	2,679	20,419	2,597	19,530	4,135	31,505	4,746	36,855
Peces										
Bagres	122	339	190	943	162	564	11	74	5	35
Frescos	506	1,578	189	642	940	1,294	1,243	3,345	580	1,419
Aletas de tiburón	25	819	24	1,142	9	344	34	1,535	20	1,480
Seco-salados	19	51	996	121	12	135	4	31	5	28
Subtotal	672	2,787	1,399	2,848	1,123	2,337	1,292	4,985	610	2,962
Derivados (tiburones)	0	0	0	0	0	0	153	222	161	551
Otros	69	379	30	326	5	508	19	2,098	154	12,571
Total	3,380	23,828	4,108	23,593	3,725	22,375	5,599	38,810	5,671	52,939

	1996		1997		1998		1999		2000	
	Cant.	Valor	Cant.	Valor	Cant.	Valor	Cant.	Valor	Cant.	Valor
Crustáceos										
Camarones	6,611	48,060	3,507	29,328	3,852	28,449	2,594	23,260	1,525	13,091
Chacalines	15	23	0	0	62	97	45	66	19	24
Otros crustáceos	18	110	6	55	18	169	46	315	155	1,201
Subtotal	6,644	48,193	3,513	29,383	3,932	28,715	2,685	23,641	1,699	14,316
Peces										
Bagres	5	11	122	556	23	134	42	549	68	603
Frescos	247	609	0	0	453	1,131	52	259	226	1,073
Aletas de tiburón	27	1,718	19	1,376	13	620	11	868	19	1,051
Seco-salados	13	50	25	118	6	45	12	129	51	418
Subtotal	292	2,388	166	2,050	495	1,930	117	1,805	364	3,145
Derivados (tiburones)	37	95	99	505	194	393	50	284	90	171
Otros	10	2,262	15	2,404	170	2,098	278	1,524	365	789
Total	6,983	52,938	3,793	34,342	4,791	33,136	3,130	27,254	2,518	18,421

Observación: La exportación de aletas amarillas en los años 1998 y 1999 fue de 241TM y 3,579TM, respectivamente, pero no se incluyeron en la captura total en el Cuadro.

Existen actualmente 22 empresas exportadoras en El Salvador (Cuadro 6-2). La mayoría son dueños de plantas procesadoras pesqueras y, al mismo tiempo, armador de barcos camaroneros que suministran las materias primas a la respectiva planta. También existen algunos mayoristas del Mercado La Tiendona que recolectan un determinado volumen de camarones para exportar.

Cuadro 6-2 Lista de exportadores de productos pesqueros

Empresas	Productos
1 FACOPADES	Pescados, camarón congelado
2 Maria Isabel Rivera de Velásquez	Pescados, camarón congelado
3 NERIMAR	Pescados, camarón congelado
4 Laboratories PESCANOVA	Larvas y alevines de peces
5 Grupo MAR AZUL	Pescados, camarón congelado
6 VERALMAR	Pescados, camarón congelado, langostas
7 EXPORCASA	Pescados, camarón congelado, langostas, caracoles
8 Juan Francisco Morales	Pescados, tiburones
9 Grupo PRESTOMAR	Pescados, camarón congelado, langostas, chitin
10 PROCEMI/SWISS CHEMICALI	Pescados, camarón congelado, langostas, chitin
11 INDUMAR	Pescados, camarón congelado
12 Grupo ATARRAYA	Pescados, camarón congelado
13 ISMARSA	Pescados, camarón congelado, atunes blancos y subproductos de tiburones
14 SALVAMAR	Pescados, camarón congelado
15 SAMSA	Subproductos de tiburones
16 FUNDAUSULUTAN	Camarón congelado
17 ACOOPUERTO	Pescados y camarón congelado
18 TIBURON PINTO	Subproductos de tiburones
19 MISSION ENTERPRISE	Camarón congelado
20 PESQUINSSA/CAMINSSA	Pescados, camarón congelado
21 TECNOAQUA	Peces ornamentales y sapos de ornato
22 FORMOSA	Pescados, subproductos de tiburones y atunes blancos

Fuente: CENDEPESCA

(2) Importación de los productos pesqueros

En el Cuadro 6-3 se puede apreciar que la importación creció de 390TM (US\$ 0.15 millones) en el año 1991 a 7,013TM (US\$ 6.33 millones) en el año 1994, y luego bajó hasta 3,837TM (US\$ 5.87 millones) en el año 2000. Los principales rubros de importación de los productos pesqueros son las latas de sardinas y atunes blancos, la harina de pescado para acuicultura y los tiburones congelados provenientes de Costa Rica, Perú, México, etc. Las empresas importadoras son numerosas y se agrupan en dos grandes categorías. La primera está constituida por los compradores independientes (intermediarios), restaurantes, hoteles y supermercados, quienes traen al país las pastas de pescado tipo cangrejo, salmón ahumado para los mercados de alimentos de las zonas urbanas. La segunda está constituida por las grandes importadoras como DISNA o COMMERICAL que importan la mayoría de sardinas y atunes blancos enlatados, y la harina de pescado.

Cuadro 6-3 Importación de los productos pesqueros (años 1991-2000)

(Unidad: TM, US\$ 1000)

	1991		1992		1993		1994		1995	
	Cant.	Valor	Cant.	Valor	Cant.	Valor	Cant.	Valor	Cant.	Valor
Pescado enlatado	355	100	22	67	1,713	1,678	2,729	4,085	2,861	4,144
Otros productos	35	48	791	286	4,362	1,856	4,284	2,253	1,259	1,155
Total	390	148	813	353	6,076	3,534	7,013	6,338	4,119	5,299

	1996		1997		1998		1999		2000	
	Cant.	Valor	Cant.	Valor	Cant.	Valor	Cant.	Valor	Cant.	Valor
Pescado enlatado	2,469	3,411	2,248	3,529	3,047	4,657	2,008	3,550	2,672	3,865
Otros productos	977	1,075	889	1,268	738	1,434	784	1,765	1,165	2,004
Total	3,446	4,485	3,138	4,797	3,785	6,091	2,792	5,315	3,837	5,869

Observaciones: Los enlatados son principalmente sardinas y atunes blancos.

Fuente: CENDEPESCA y División de Cuarentena del MAG

La oferta total basada en las estadísticas de CENDEPESCA, del año 2000, fue de 13,592TM, de las cuales el 72% (9,755TM) corresponde a la producción nacional, y el 28% (3,837TM) restante fueron productos pesqueros importados, principalmente pescados enlatados (2,672 TM). El 81% (11,074TM) de la distribución de la demanda de los productos pesqueros fue consumido dentro del país, mientras el 19% (2,518TM) fue exportado. La exportación estaba constituida en un 61% (1,525TM) por camarón congelado y un 14% (368TM) por pescados.

(3) El consumo de pescado por persona

En base a las estadísticas de CENDEPESCA se calculó el volumen total del suministro de productos pesqueros de los años 1999 y 2000, y se dividió este valor por la población total de El Salvador. De esta manera, se estimó el consumo anual por habitante de los productos pesqueros. Tal como se puede observar en el Cuadro 6-4, el suministro total de estos productos en los años 1999 y 2000 ha sido de 9,394TM y de 10,826TM, respectivamente. Si se divide este volumen por la población total nacional, se obtiene que el consumo anual por habitante en los mismos años ha sido de 1.53 kg/año y de 1.72 kg/año, respectivamente (Cuadro 6- 5).

Cuadro 6-4 Oferta total de los productos pesqueros (años 1999-2000)

Destino	Oferta total (kg)			
		1999		2000
Producción nacional	+	13,633,993	+	9,755,157
Importación	+	2,791,812	+	3,837,127
Exportación	-	6,708,971	-	2,517,956
Subtotal		9,716,834		11,074,328
No comestible	-	322,496	-	248,506
Total		9,394,338		10,825,822

Fuente: CENDEPESCA El volumen de exportación incluye también las aletas amarillas.

Cuadro 6-5 Consumo anual de los productos pesqueros por persona (años 1999-2000)

Artículos	1999	2000
Oferta total (kg)	9,394,338	10,825,822
Población total	6,154,311	6,276,037
Consumo (kg/persona)	1.53	1.72

Fuente: CENDEPESCA y Departamento de Cuarentena de MAG

Sin embargo, las encuestas realizadas a los compradores en 15 mercados minoristas de San Salvador en el año 1999 (con aprox. 180 muestras) arrojaron que el consumo anual por habitante de los productos pesqueros es de unos 8kg¹. El Equipo del presente Estudio llevó a cabo un estudio complementario en octubre del año 2000 para comprobar la veracidad de los resultados de estas encuestas. Este estudio consistió en determinar el volumen de pescados comercializados en un día en 11 mercados rurales principales de todo el país, a través de las entrevistas. Sumando estos valores, se estimó el volumen total del consumo mensual. Y dividiendo esta por la población de las once ciudades correspondientes, se determinó el consumo mensual por habitante.

En el Cuadro 6-6 se resumen los resultados. El consumo medio por habitante en las 11 ciudades del país, ha sido de 2.74 lb/mes. Suponiendo el volumen de suministro en estos once mercados, de 8,449,320 lb representaba el suministro total nacional, y se divide por la población total (de 6.3 millones de habitantes), se tiene que el consumo mensual por habitante es de 1.34 lb (0.61kg) Esto se traduce en un consumo anual de 16.08 lb (7.32kg). Es necesario considerar que existe poca oferta de los productos pesqueros en otras ciudades (o comunidades pesqueras) no incluidas en este estudio complementario. Además, hay que notar que el mes en el que se realizó el estudio (octubre del año 2001) coincide con la época en que cayó la demanda de los productos marinos en todo el país, por causa de la marea roja. Si se toma en cuenta estas condiciones, se concluye que el consumo anual por habitante calculado en este estudio, de 16.08 lb (7.32kg) no es un valor sobreestimado.

Calculando en base al este valor, se estima que el volumen total del suministro de los productos pesqueros en El Salvador es de 101,391,840 lb (alrededor de 46,000TM).

Este valor es cuatro veces mayor que el volumen total de suministro del año 2000, según las estadísticas pesqueras (de 10,826TM). Esta gran diferencia entre los dos valores sugiere claramente la necesidad de mejorar el método actual de recolección de los datos estadísticos pesqueros. En la siguiente figura se esquematiza la relación de error entre las estadísticas de

¹ Sin embargo, de acuerdo con ESANES-88, se estima que el 49% de los consumidores de los productos pesqueros vive en las grandes ciudades, mientras que en otras ciudades y en el área rural, estos representan menos del 39%.

CENDEPESCA y la estimación del Equipo de Estudio, a modo de facilitar la interpretación del texto.

Cuadro 6-6 Consumo anual de los productos pesqueros por persona según los mercados locales

Comunidades	Población	Consumo (lb/día)	Consumo (lb/mes)	Consumo por persona (lb/día)	Consumo por persona (lb/mes)
Cojutepeque	53,122	5,295	158,850	0.100	2.99
San Vicente	50,751	2,888	86,640	0.060	1.71
San Miguel	239,039	3,528	105,825	0.010	0.44
La Unión	40,371	11,464	343,933	0.280	8.52
Usulután	69,090	10,098	302,946	0.150	4.38
Zacatecoluca	62,352	1,374	41,220	0.020	0.66
Santa Ana	248,963	1,240	37,185	0.005	0.15
Ahuachapán	107,534	900	27,000	0.010	0.25
Sonsonate	96,772	1,495	44,835	0.020	0.46
Nueva San Salvador (La Libertad)	158,207	3,600	108,011	0.020	0.68
San Salvador	1,959,000	239,763	7,192,875	0.120	3.67
Total	3,085,200	281,645	8,449,320	0.090	2.74

A. Consumo interno anual de los productos pesqueros (Estimado por el Equipo de Estudio)

46,000TM

B. Oferta interna anual de los productos pesqueros (Los datos de las estadísticas de CENDEPESCA 2000)

Sumado en estadísticas (10,826TM)	Productos en toneladas no sumados en las estadísticas (tres veces más que los datos de las estadísticas)
--------------------------------------	---

Suponiendo que el valor de consumo anual nacional de los productos pesqueros del Gráfico A sea correcto, del Gráfico B se deduce que existen 36,000TM aproximadamente de productos comercializados en el país que no aparecen en las estadísticas de CENDEPESCA. Estos se desglosan en: 1) morallas de los barcos de arrastre, 2) pescado fresco que no fue incluido en las estadísticas y 3) productos introducidos al país sin pasar por la aduana.

6.1.3 Sistema de comercialización de productos pesqueros

(1) Volumen de comercialización

1) Comercialización a nivel nacional

El sector de pesca industrial tiene registros de sus capturas y cantidad exportada de productos procesados. Sin embargo, en lo que concierne a los datos de la pesca artesanal, no hay ningún

tipo de registro sobre la comercialización y consumo de estos productos. Como se muestra en el Cuadro 6-7, el tipo de consumo de la producción artesanal por departamentos fue estimado por las encuestas y entrevista dirigidas a los productores, comerciantes pesqueros e inspectores. Del total de la producción del sub-sector pesquero, un 6% es consumido en la región, mientras que el 69% restante se destina fuera de la región como pescado fresco. El 24% es sometido al procesamiento de secado y salado. El flujo de distribución general de los productos pesqueros se muestra en la Figura 6-1 al final del Capítulo. Está demás decir que la ciudad metropolitana de San Salvador es el área de mayor consumo en El Salvador.

De las 2,771TM de la producción de pesca industrial, el 95% fue exportado y el 5% restante fue distribuido localmente. La producción de acuicultura y pesca continental contribuyó cerca de 2,932TM, de las cuales el 17% fue comercializado en San Salvador y el 83% restante en otras regiones. La importación de productos pesqueros fue de 4,007TM, de las cuales el 70% se distribuyen en San Salvador y el 30% restante en otras regiones.

2) Comercialización en los departamentos Ahuachapán y Sonsonate

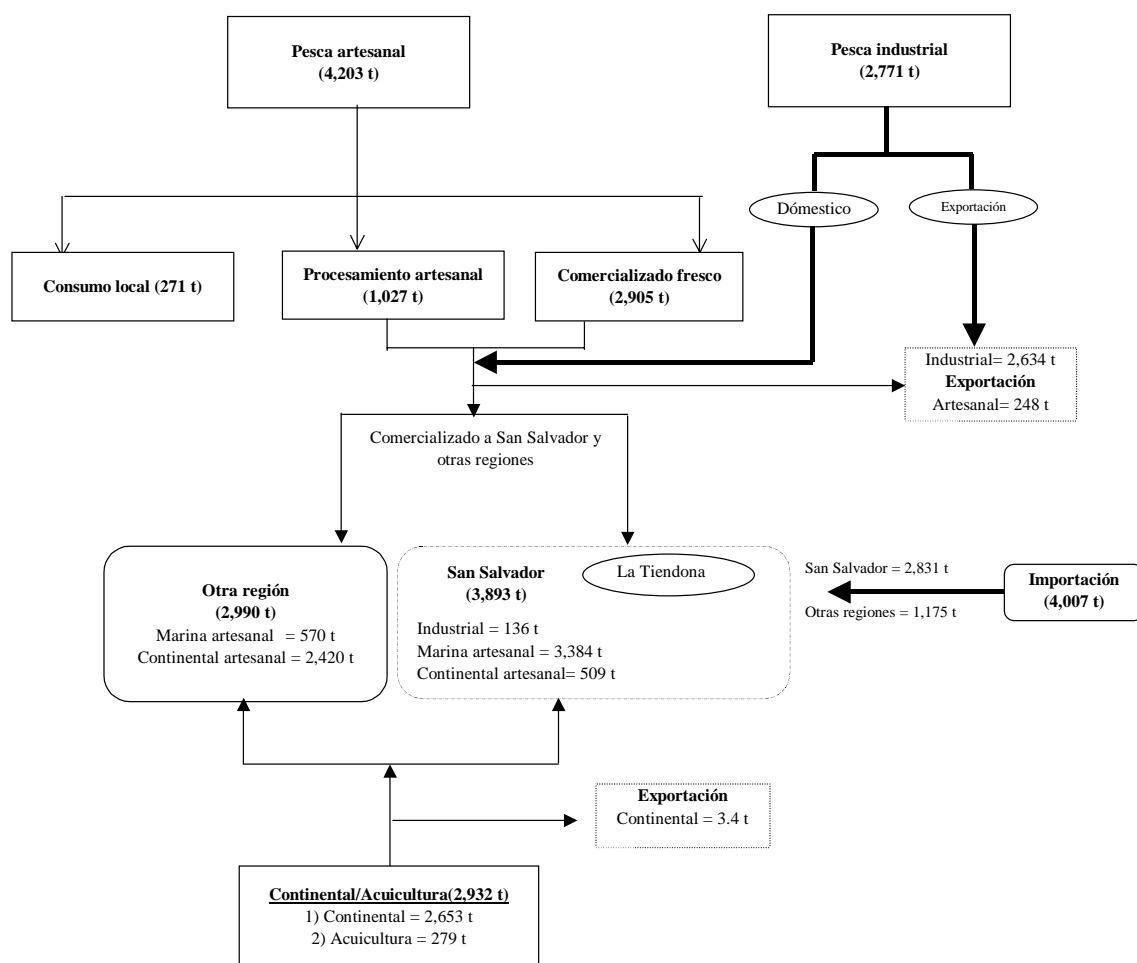
En la Figura 6-2 se muestran la distribución y el volumen manejado en los departamentos Ahuachapán y Sonsonate. Fundamentalmente, aquí existen tres canales de distribución. El área metropolitana de San Salvador es la principal área de destino; del total de desembarque en el año 1999 de 1,211TM, el 82% fue destinado a esta área, y el 13% fue destinado a los departamentos de Santa Ana y Ahuachapán, vía el centro de acopio ubicado en el terminal de autobuses en Sonsonate. El 5% restante es consumido en la localidad.

3) Distribución en el departamento La Libertad

En la Figura 6-3 se muestran las rutas y volumen de distribución en La Libertad. Del total de la captura en el año 1999 de 405TM, el 60% se destinó al área metropolitana, el 20% a los restaurantes y turistas de la zona, y el 20% restante (83TM) a otras regiones del país. Las zonas urbanas de La Libertad también reciben productos provenientes de otras regiones, debido a la fuerte demanda que hay en los restaurantes y turistas por los productos de alta calidad.

4) Distribución en los departamentos Usulután y La Unión

En la Figura 6-4 se muestran las rutas y el volumen de distribución en los departamentos Usulután y La Unión. El volumen de desembarque en estos dos departamentos en el año 1999 fue de 2,141TM, de las cuales el 88% fue destinado a la zona metropolitana, el 4% a las ciudades de Usulután, el 3% a las ciudades de San Miguel, y el 5% restante fue consumido en la zona.

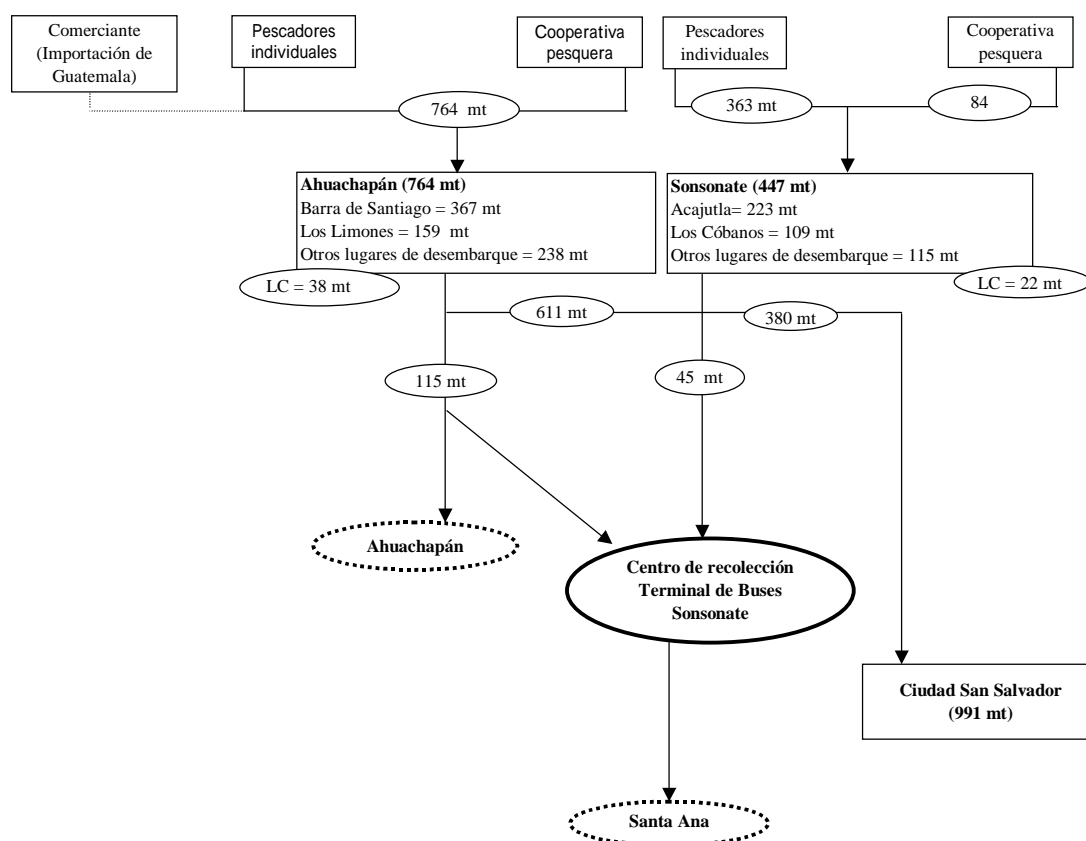


Fuente: Encuesta de campo realizada desde noviembre del año 2000 hasta marzo del año 2002

Observaciones: 1) Figuras se refieren a datos de CENDEPESCA del año 1999.

2) Figuras de importación son convertidas a peso de pescado entero equivalente (peso húmedo).

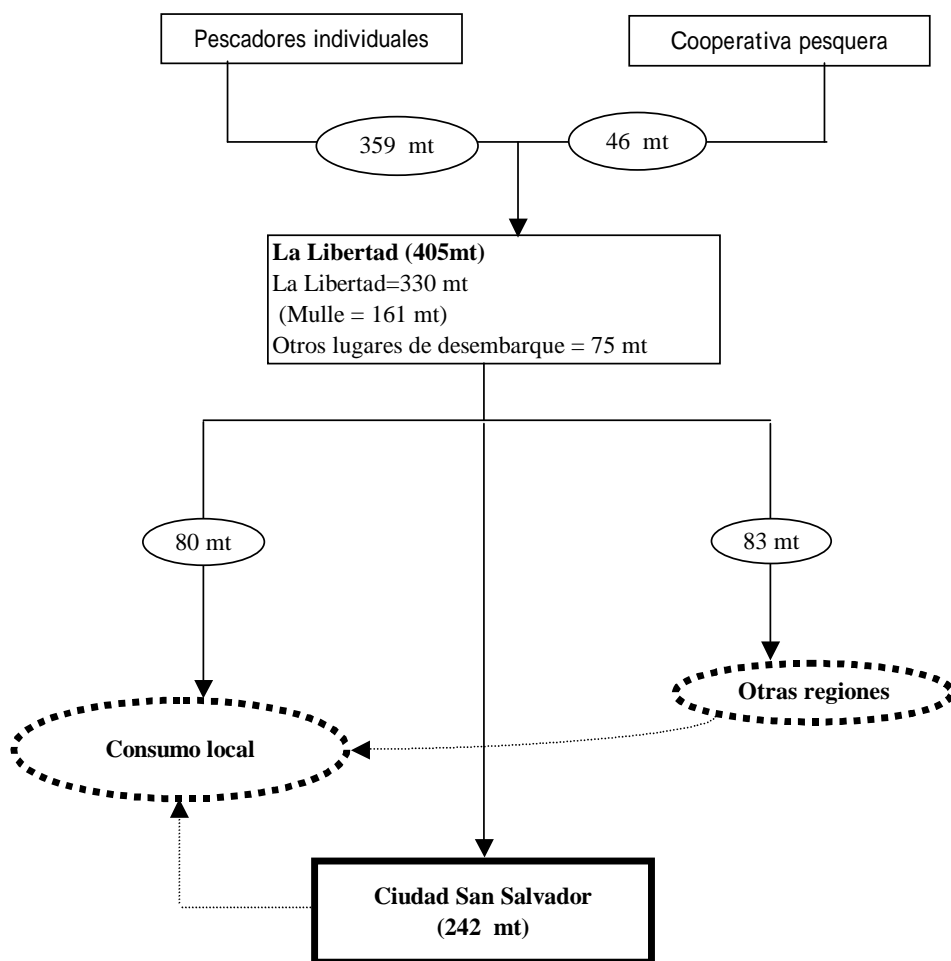
Figura 6-1 Diagrama de distribución y volumen del pescado en El Salvador



Fuente: Encuesta de campo realizada desde noviembre del año 2000 hasta marzo del año 2002

Observaciones: 1) Fuguras se refieren a datos de CENDEPESCA del año 1999.

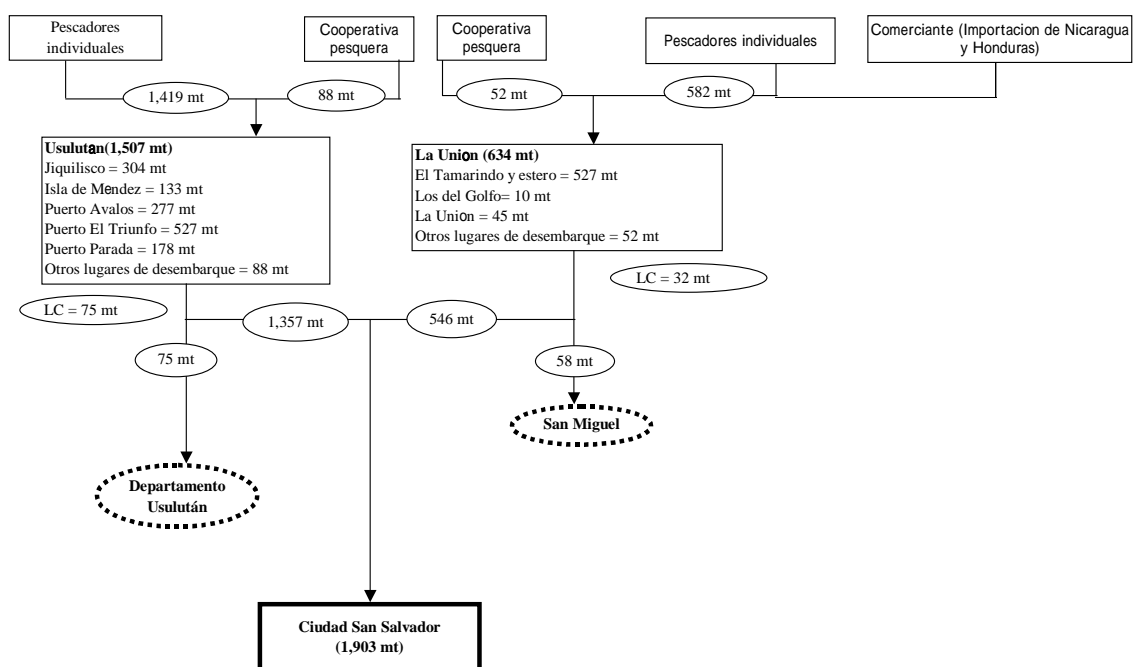
Figura 6-2 Diagrama de la distribución y volumen del pescado en los Departamentos de Ahuachapán y Sonsonate



Fuente: Encuesta de campo realizada desde noviembre del año 2000 hasta marzo del año 2002

Observaciones: 1) Fuguras se refieren a datos de CENDEPESCA del año 1999.

Figura 6-3 Diagrama de la distribución y volumen del pescado en La Libertad



Fuente: Encuesta de campo realizada desde noviembre del año 2000 hasta marzo del año 2002

Observaciones: 1) Fuguras se refieren a datos de CENDEPESCA del año 1999.

Figura 6-4 Diagrama de la distribución y volumen del pescado en los Departamentos de Usulután y La Unión

Cuadro 6-7 Captura de la pesca artesanal y modalidades de consumo (año 1999)

(Unidad: TM)

Departamentos	Producción de la pesca artesanal	Total porcentual (%)	Destinos		
			Consumo intrarregional	Distribución	Procesamiento artesanal
	1,211	29%	5%	65%	30%
Zona 1 1) Ahuachapán	764		38	497	229
2) Sonsonate	447		23	290	134
Zona 2 La Libertad			20%	65%	15%
	405	10%	81	263	61
Zona 3 La Paz			5%	70%	25%
	444	11%	22	311	111
Usulután			5%	75%	20%
Zona 4 1,507	36%	75	1,131	301	
La Unión			5%	65%	30%
San Miguel	636	15%	32	413	191
Total	4,203	100%	271	2,905	1,027
(%)			6%	69%	24%

Fuente: La producción de la pesca artesanal fue estimada en base a las estadísticas de CENDEPESCA.

Observación: Dada la indisponibilidad de los datos e informaciones de uso, los destinos fueron estimados mediante extensas entrevistas, visitas y observación en campo.

5) Exportación e importación de los productos pesqueros

Sobre el volumen de importación y exportación de los productos pesqueros ya se habló en el apartado precedente. El Cuadro 6-8 resume las estadísticas según países de origen y puntos de importación, por los datos tentativos arrojados por MAG para el año 2000. Costa Rica constituye el principal país de origen entre los países centroamericanos. De acuerdo con los datos de la Aduana El Amatillo, un 87% de la importación proviene de Costa Rica, y sus principales productos son los enlatados de los productos pesqueros. La importación desde los EE.UU. constituye el 6% del total, y la mayoría entra al país vía Anguiatú, zona fronteriza con Guatemala. La importación de los países vecinos se desglosa en el 3% de Honduras, el 2% de Nicaragua (vía El Amatillo) y el 2% de Guatemala (vía La Hachadura).

En el Cuadro 6-9 se muestra la situación de importación según destinos. El 95% de los productos que se exportan vía los aeropuertos de Anguiatú, Acajutla y San Salvador son para EE.UU., y su principal rubro es el camarón congelado. Aproximadamente el 50% del camarón congelado es destinado a Miami vía marítima desde Anguiatú, pasando por Guatemala. El 35% aproximadamente sale de Acajutla vía marítima, y el 14% sale desde San Salvador vía aérea.

Cuadro 6-8 Importación de los productos pesqueros según países de origen y bases de importación
(año 2000)

(Unidad: TM)

Bases de importación	Países de origen							Total	(%)
Productos	Costa Rica	Honduras	Nicaragua	USA	Guatemala	Ecuador	Otros		
El Amatillo								3,123.79	93%
1) sardina enlatada	2,061.23							2,061.23	
2) atún enlatado	398.72							398.72	
3) tiburón congelado	477.50							477.50	
4) camarón congelado		23.23						23.23	
5) pescado fresco		14.28						14.28	
6) marisco		45.04						45.04	
7) caracoles		29.95						29.95	
8) chacalines		2.07						2.07	
9) pescado fresco / filete pescados			71.77					71.77	
La Hachadura								50.56	1%
pescado fresco					49.57			49.57	
aletas de tiburón					0.99			0.99	
Las Chinamas								0.17	0%
filete de pescado					0.17			0.17	
Anguiatú								189.82	6%
1) marisco				85.84				85.84	
2) filete de pescado				20.11				20.11	
3) pescado enlatado				18.25			1.09	19.34	
4) calamares				17.24				17.24	
5) cangrejo sustitutorio				17.85				17.85	
6) marisco preparado				8.98				8.98	
7) pescado preparado				8.63				8.63	
8) salmón				7.96				7.96	
9) camarón congelado				2.14				2.14	
10) camarón enlatado				1.11				1.11	
11) pescado fresco				0.62				0.62	
Aeropuertos								11.51	0%
pescado fresco				0.22				0.22	
Marisco				1.18				1.18	
Anchoa				0.31				0.31	
otros							9.80	9.80	
Acajutla								1.02	0%
camarón congelado						1.02		1.02	
Total	2,937.45	114.57	71.77	190.43	50.73	1.02	10.90	3,376.86	100%
(%)	86.99%	3.39%	2.13%	5.64%	1.50%	0.03%	0.32%	100%	

Observación: Las aduanas entre Guatemala y El Salvador en las zonas fronterizas se localizan en La Hachadura, Las Chinamas, y Anguiatú
Fuente: División de Cuarentena de MAG

Cuadro 6-9 Exportación de los productos pesqueros según destinos y bases de exportación
(año 2000)

(Unidad: TM)

Bases de exportación	Destinos						Total	(%)
tipo de productos	EE.UU.	Guatemala	Honduras	Costa Rica	México	Hong Kong		
La Hachadura							53	2.85%
1) chacalines		5.94					5.94	
2) tiburón congelado		32.04					32.04	
3) aletas de tiburón		0.27			2.95	5.96	9.19	
4) pescado seco-salado		5.91					5.91	
Las Chinamas							2.27	0.12%
aletas de tiburón		2.27					2.27	
San Cristóbal							39.99	
1) camarón congelado	11.48						11.48	
2) chacalines		6.59					6.59	
3) pescado fresco		16.24					16.24	
4) pescado seco-salado		5.68					5.68	
Anguiatú							743.52	39.86%
1) camarón congelado	708.33						708.33	
2) pescado fresco	8.71						8.71	
3) pescado congelado	0.75						0.75	
4) pescado seco-salado	25.73						25.73	
EL Amatillo							14.72	0.79%
1) camarón congelado	13.09						13.09	
2) pescado fresco			0.73				0.73	
3) pescado congelado				0.91			0.91	
Aeropuerto							446.11	23.91%
1) camarón congelado	218.31						218.31	
2) pescado fresco	207.18						207.18	
3) pescado congelado	3.56						3.56	
4) chacalines	1.30						1.30	
5) pescado seco-salado	13.16						13.16	
6) aletas de tiburón	1.83				0.09	0.68	2.59	
Acajutla							538.11	28.85%
camarón congelado	538.11						538.11	
Cutuco							27.66	1.48%
camarón congelado	27.66						27.66	
Total	1,779.20	74.95	0.73	0.91	3.04	6.64	1,865.46	100%
(%) de cada subtotal	95.38%	4.02%	0.04%	0.05%	0.16%	0.36%	100%	

Observación:

1) Una elevada de larvas de *Penaeus spp.* Es exportada desde El Amatillo.

2) El Amatillo se ubica en la frontera entre El Salvador y Honduras y constituye la base de importación y exportación con Nicaragua y Costa Rica.

3) Las aduanas entre Guatemala y El Salvador se ubican en La Hachadura, Las Chinamas, y Anguiatú

Fuente: MAG

6) Volumen de entrada de los productos pesqueros que no pasan por aduanas

De acuerdo con los comerciantes, hay una gran cantidad de productos que son introducidos al país desde Guatemala, Honduras y Nicaragua a medida que se incrementa la demanda nacional. Ante esta situación, en el presente Estudio, se llevaron a cabo las entrevistas sobre los productos que entran al país sin pasar por aduanas. El estudio fue realizado en comunidades pesqueras ubicadas en las zonas fronterizas (con Nicaragua, Honduras y Guatemala) por considerar que estas constituyen la entrada de la mayor parte de estos productos. Se escogieron cinco comunidades de la región oriental (Tamarindo, El Jagüey, Playa Torola, Playa Las Tunas y La Unión, y tres comunidades de la región occidental (Bola de Monte, Garita Palmera y Barra de Santiago). La entrevista fue dirigida a 5 ó 6 personas en cada comunidad, sumando en total 25 personas en la región oriental (3 pescadores, 12 recolectores de productos y 10 comerciantes) y 16 personas en la región occidental (4 pescadores, 9 recolectores de productos y 3 comerciantes).

En los Cuadros 6-10 y 6-11 se muestra el volumen comercializado de los productos pesqueros dentro del Área del Estudio en los meses de enero y febrero de 2002. Los valores se desglosan según comunidades, y al mismo tiempo se indica el porcentaje según el país de origen. En la región oriental, del volumen total de distribución, un promedio del 38% era producto nacional, el 61% provenía de Nicaragua y el 1% de Honduras. En la región occidental, el 41% era producto nacional y el 59% provenía de Guatemala.

Cuadro 6-10 Comercios pesqueros de la región oriental en El Salvador según países de origen
(del enero a febrero del año 2002)

Comunidad Pesquera	Cantidad		Países de origen					%		
	Peces (lb)	Mariscos (Número)	ES		NIC		HON	ES	NIC	HON
			Peces	Mariscos	Peces	Mariscos				
El Tamarindo	62,200		11,410		50,790			18	82	0
El Jagüey	42,700		16,790		25,910			39	61	0
Playa Torola	73,202		27,022		44,780		1,400	37	61	2
Las Tunas	35,740		21,040		14,700			59	41	
		*3,000		*1,800	1,200	*1,200		60	40	0
		#44,400		#18,480		#25,920		42	58	0
La Unión	7,150		5,124		980		1,046	71	14	15
Total	220,992	0	81,386	0	138,360	0	2,446	38	61	1
								*43	*57	

Observación: ES: El Salvador, NIC: Nicaragua, HON: Honduras *: Número de curiles #: Número de ostras

Cuadro 6-11 Comercio pesquero de la región occidental en El Salvador según países de origen
(del enero a febrero del año 2002)

Comunidad Pesquera	Cantidad	países de origen		%	
	Pescados y mariscos (lb)	ES	GUA	ES	GUA
Bola de Monte	29,605	12,460	17,145	40	58
Garita Palmera	29,795	10,705	19,090	35	64
Barra de Santiago	23,610	10,380	13,230	44	56
Total	83,010	33,545	49,465	41	59

Observación: ES: El Salvador, GUA: Guatemala

De los Cuadros 6-10 y 6-11 y de los datos del Cuadro 6-7 “Captura de la pesca artesanal y modalidades de consumo”, se estima que aproximadamente el 10% del suministro total nacional de productos pesqueros, es introducido al país sin pasar por aduanas. Dado que el suministro total nacional según las estadísticas de CENDEPESCA del año 2000 fue de 10,826TM, el volumen introducido viene a ser de 1,000 TM. Sin embargo, el suministro total nacional según la estimación del Equipo de Estudio a través del estudio de consumo de productos pesqueros, fue de 46,085TM, y el volumen introducido al país sin pasar por la aduana, sería de 4,600TM.

(2) Comerciantes de pescado y red de distribución

Los comerciantes de pescado se clasifican, según su función y rol en: 1) colectores, 2) colectores/mayoristas, 3) mayoristas en mercado, 4) vendedores al por menor en el mercado, 5) vendedores ambulantes y callejeros, y 6) vendedores en pick-up. La mayoría de colectores y mayoristas son propietarios de botes quienes también están activos como productores. Esta situación es similar en todos los lugares de arribo. Es importante notar el predominio de las mujeres comerciantes de pescado, quienes llevan sus productos pesqueros a los mercados de consumo para vender a minoristas y mayoristas. La oferta en los lugares de producción es limitada y no alienta a los mayoristas importantes a viajar al lugar de producción y comprar. Por este motivo, las mujeres comerciantes que no tienen un puesto fijo de venta, se movilizan hasta los lugares de arribo en Ahuachapán y Sonsonate donde trabajan activamente para recolectar la captura, transportarla al terminal de autobuses en Sonsonate y vender en los mercados minoristas de Santa Ana y Ahuachapán.

(3) Métodos de compra y venta

Los métodos de compra y venta en lugares de arribo se basan en la relación establecida entre los colectores/intermediarios y los pescadores a través del suministro de los bienes de producción y créditos. Un recolector/intermediario compra a los dueños de barcos o directamente de los pescadores la captura pagando en efectivo. Los precios de los productos pesqueros en el lugar de origen son definidos en base a los precios mayoristas en el mercado de consumo. Existen entre los comerciantes quienes tienen un arreglo contractual informal para tener asegurado el abastecimiento. Esto no es menos que una relación patrón – cliente generada a través de la

transacción de créditos informales. Normalmente, los colectores/propietarios de lanchas proveen a los pescadores con ayuda, efectivo, combustibles, hielos, etc.

Los pescados recolectados son almacenados en hieleras o en refrigeradoras y son transportados en pequeños envíos hacia los mercados. Los comerciantes de pescado corren más riesgo que los pescadores ya que ellos tienen que invertir en empaque, hielo y compra de productos frescos. De esta manera, los métodos de compra de los colectores/intermediarios son diversos. Hay quienes tienen arreglos informales de venta con mayoristas importantes en San Salvador, y otros que venden en el mercado abierto. La venta por subasta no se practica.

(4) Rol de las cooperativas de pescadores en la comercialización

El rol de las cooperativas de pescadores en la comercialización es insignificante y la comercialización de pescado es una función ampliamente del sector privado. Sin embargo, el Gobierno espera que las cooperativas jueguen un papel activo y dinámico tanto en la producción como en la comercialización. La distribución de pescado por las cooperativas es mínima o no existe. Las perspectivas de que las cooperativas desarrollen negocios sustanciales son pocas, puesto que ellas no están dotadas de habilidades suficientes ni tienen una visión gerencial necesarias.

(5) Manejo de los productos pesqueros

Los métodos de manejo de pescado son muy incipientes en todos los lugares estudiados. No sólo aqueja la falta de hielo, sino también se percibe la falta de conciencia de mantener la satisfacción de los requerimientos sanitarios o los estándares de calidad para la exportación. En algunos lugares de arribo, el pescado es expuesto a la luz del sol por no tener o tener poco hielo, deteriorando la calidad del pescado durante la distribución. Pareciera que ni los pescadores ni los comerciantes practican el buen manejo del pescado.

Cuando los lotes son pequeños, el pescado es empaquetado en contenedores de aluminio (paila) o bolsas plásticas y transportado en pick ups o autobuses. Estos contenedores de aluminio vienen en diferentes tallas: la talla pequeña puede llevar 50 lb y una grande puede llevar 100 lb. Cuando los lotes son grandes, el pescado es transportado en camiones aislados o camiones refrigeradores que están disponibles en número limitado sólo para los mayoristas.

Los bloques de hielo son utilizados para conservar el pescado. Sin embargo, son muy pocos los casos en que se utilizan la misma cantidad de hielo que la del pescado, y en la mayoría de las veces, la cantidad de hielo es inferior. No hay escasez de hielo en la mayoría de los lugares de arribo excepto, en La Garita Palmera. La falta de concientización en las prácticas de manejo y generalmente el alto costo del hielo son las principales razones por la cual no se utiliza. El almacenamiento frío de pescado es limitado, y sólo es realizado por los grandes mayoristas y

algunas cooperativas de pescado. Algunos colectores, mayoristas, propietarios de lanchas poseen bodegas frías en forma de hieleras de pecho de casa en los lugares de arribo.

(6) Transporte de los productos pesqueros

No se encontraron especialistas en el transporte de pescado en ningún lugar de arribo, y la mayor parte de transporte de pescado es llevado a cabo en condiciones no siempre adecuadas a los mercados. En general, hay buenas redes de caminos desde los lugares de producción hasta las áreas de consumo, excepto en algunas villas pesqueras en Ahuachapán y Sonsonate. Los colectores utilizan sus vehículos o rentan pick ups, o comparten el servicio de transporte público para transportar el pescado hacia los mercados. Las mercancías son expuestas al sol cuando el recorrido es corto, a falta de camiones aislados o frigoríficos. Es de notar que algunos comerciantes cargan el pescado directamente en vehículos (no en cajas), y el pescado es amontonado con capas de hielo en medio. Es muy probable que el pescado en las capas más bajas sea magullado o dañado en el camino.

6.1.4 Análisis de los precios de los productos pesqueros

A falta de datos estadísticos de los precios de los productos pesqueros según especies, mes y estación, es difícil visualizar la tendencia de los precios en lugares de producción o de los precios de los mayoristas y minoristas. Por lo general, como los factores que determinan estos precios están el balance de oferta y demanda en el mercado, lugares de origen o la calidad de los productos. También influye la relación que se establece entre los comerciantes y los pescadores a través de la provisión de bienes y financiamiento. En San Salvador, los comerciantes mayoristas son los que en mayor o menor medida deciden los precios de compra de los colectores o intermediarios en los lugares de producción. Los pescados son clasificados según sus especies en tres categorías: las especies de alto valor comercial (de primer calidad) incluyen el camarón, corvinas, róbalos y pargos; las especies intermedias (de segunda calidad) incluyen meros y tiburones; finalmente, las más baratas (de tercer calidad) incluyen bagres, jureles, y anguilas.

En el Cuadro 6-12 se resumen los resultados del estudio sobre los precios al productor, mayoristas y minoristas. Los precios al productor en los lugares de arribo presentan gran variación, desde US\$ 0.17 por libra de bagres hasta US\$ 0.9 de corvinas. Los precios mayoristas también presenta brechas de US\$ 0.5 por bagres hasta US\$ 1.37-1.60 por corvinas. El estudio evidenció que el tamaño y la forma constituyen criterios determinantes para la determinación de los precios de pargos, meros, etc. Por ejemplo, un pargo de gran tamaño (con cabeza) puede ser más barato que un pescado que comúnmente aparece en las mesas de la cena.

Cuadro 6-12 Los precios durante el período de Estudio

(Unidad: US\$/lb)

Lugares	Precio en dólar estadounidense por cada libra (US\$/lb)				
	Precios al productor	San Salvador		Sonsonate	Santa Ana
		Por mayor	Por menor	Por mayor	Por menor
Anguilas (filete)	0.29 - 0.40	0.57 - 0.68	1.14 - 1.71		
Bagres	0.17 - 0.29	0.57 - 0.68	0.91 - 1.14	0.57 - 0.68	0.80 - 0.91
Boca colorado	0.57	1.34 - 2.05	1.71 - 2.28		
Corvinas	0.57 - 0.91	1.34 - 1.60	1.60 - 1.82	0.91 - 1.03	1.14 - 1.25
Macarela	0.34 - 0.46	0.57 - 0.80	0.91 - 1.14	0.80	0.91
Mojarra	0.34 - 0.46	0.68 - 0.80			
Pargos	0.57 - 0.80	0.68 - 0.91	1.14		
Camarón	5.13 - 6.27		9.12 - 10.26		8.55
Tiburones	0.46 - 0.57				
Tiburones (filete)			1.14 - 1.71		
Jurel	0.23 - 0.57				
Pargos	0.46 - 0.57		1.82		

Fuente: por entrevistas del Equipo de Estudio

El estudio incluyó tomar los datos sobre la relación costo-beneficio a nivel de pescadores, intermediarios y comerciantes al por menor de la corvina, macarela y boca colorado, tres especies populares. En el Cuadro 6-13 se presentan los principales componentes que inciden en los precios desde que la mercancía es vendida por el pescador hasta ser consumida por el consumidor. En el caso de corvinas, el precio al productor ha sido de US\$ 0.68 por libra, el precio mayorista de US\$ 1.37 y el minorista de US\$ 1.71.

Cuadro 6-13 Composición de los precios de los pescados importantes

	Corvinas US\$/lb	% del precio minorista	Pargos US\$/lb	% del precio minorista	Macarela US\$/lb	% del precio minorista
1. Pescadores						
Precio al productor	0.68		0.57		0.46	
Costo de operación	0.25	15%	0.25	15%	0.25	22%
Utilidad bruta	0.43	25%	0.32	19%	0.21	18%
2. Intermediarios / mayoristas						
Hielo (US\$ 2.28/lb)	0.01	1%	0.01	1%	0.01	1%
Transporte (US\$ 8.55/vez)	0.04	3%	0.04	3%	0.04	4%
Mano de obra (US\$ 1.71)	0.01	1%	0.01	1%	0.01	1%
Utilidad bruta	0.62	36%	0.85	50%	0.28	25%
3. Comerciantes al por menor						
Costo de venta	0.03	2%	0.03	2%	0.03	3%
Utilidad bruta	0.31	18%	0.20	12%	0.31	27%
Precio al por menor	1.71	100%	1.71	100%	1.14	100%

Observaciones:

1) Peso medio de transporte: 200 lb.

2) El costo de venta incluye el transporte y bloques de hielo.

3) Costo de pesca por cada navegación es de US\$ 17.10 e incluye los combustibles, alquiler, alimentos y bloques de hielo.

4) La captura media por navegación es aproximadamente 70 lb.

Del precio al por menor de corvinas, la utilidad bruta del pescador, intermediario y comerciante al por menor ha sido de US\$ 0.43 (26%), US\$ 0.62 (36%) y de US\$ 0.31 (18%), respectivamente. En el caso de la boca colorado, el precio al productor ha sido de US\$ 0.57, al por mayor de US\$ 1.48, y al por menor de US\$ 1.71. La utilidad bruta del pescador, intermediario y comerciante al por menor ha sido de US\$ 0.32 (19%), US\$ 0.85 (50%) y de US\$ 0.20 (12%), respectivamente.

La relación entre los precios y las utilidades varían dependiendo de la estación, lugar y especies. Debido a la indisponibilidad de los datos secuenciales, es difícil llegar a una conclusión en este momento. Sin embargo, se ha realizado un análisis sencillo sobre este punto. En primer lugar, las utilidades de los pescadores se determinan según el costo de operación, especies y volumen de captura. Aunque depende de los pueblos pesqueros y los métodos de pesca, en caso de los pescadores con red agallera, el costo de operación por una navegación se estima en US\$ 20-56, de los cuales el 60% corresponde al costo de la comisión para los marineros y el 30% al costo de combustibles. Debido a que últimamente ha subido el costo de combustibles, las utilidades se reducen a menos que se incremente la captura por cada navegación. Por ejemplo, si se compara el costo de combustible (gasolina) del año 1995 y del año 2001, se observa una alza del 75.5%. Por otro lado, para los comerciantes (intermediarios y mayoristas), el costo de venta representa un porcentaje reducido, y la mayor parte del costo es representado por el riesgo que puede producirse durante la distribución de los pescados frescos. El mismo riesgo es asumido también en cierta medida por los comerciantes al por menor. Debido a que ellos no cuentan con equipamiento necesario para el almacenaje de los pescados frescos, a medida que la calidad se vaya deteriorando, ellos se ven obligados a vender las mercancías a precios más bajos².

El análisis de ingresos fue llevado a cabo para diferentes casos. El Caso 1 del Cuadro 6-14 corresponde a la cooperativa pesquera (ACOPEIM) que vende los productos a los mayorista de San Salvador. La utilidad bruta es de US\$ 32.49 después de deducir los costos de compra y comercialización de 250 libras de pescado, con un porcentaje de utilidad bruta del 14%. El Caso 2 del Cuadro 6-15 corresponde a la Cooperativa Las Gaviotas integrada por mujeres que compran a los pescadores locales. La utilidad bruta es de US\$ 17.67 después de deducir los costos de compra y de comercialización de 200 lb de pescados, con un porcentaje de utilidad bruta del 9%. El Caso 3 del Cuadro 6-16 corresponde a un comerciante que compra pescado en La Herradura y los vende directamente en el mercado de San Salvador. La utilidad bruta de 70 lb de pescados es de US\$ 55.08 con un porcentaje de utilidad bruta del 67%. El Caso 5 del Cuadro 6-17 corresponde a un comerciante al por menor que compra a un mayorista en el Mercado La Tiendona en San Salvador. La utilidad bruta es de US\$ 17.67, con un porcentaje de utilidad bruta del 18%.

² Se podría desecar el pescado, aunque su precio bajaría.

Cuadro 6-14 Caso 1: ACOPEIM
Productos pesqueros comprados a las embarcaciones pesqueras (Una caja: 250 lb)
(Unidad: US\$)

Especies	Cant. (lb)	PC (US\$/lb)	Venta de pescados	PV (US\$/lb)	Compra de pescados	Costo de comercialización	Utilidad bruta	% de utilidad bruta
1a. calidad	100	1.14	114.00	1.37	137.00			
2a. calidad	100	0.57	57.00	0.80	80.00			
3a. calidad	50	0.11	5.70	0.23	11.50			
	250		176.70		228.50	18.81	32.99	14%

Observaciones: 1) PC: precio de compra a los pescadores; PV: precio de venta a mayoristas en San Salvador
2) Precio de mercado de bloques de hielo: US\$ 1.71(75 lb) y costo de transporte US\$ 17.10 (costo de combustibles)
3) Camión pick-up: propio
4) La primera calidad incluye los camarones, corvinas, róbalo y pargos; en la segunda calidad está los meros, morenas y tiburones; y, la tercera, es los bagres, jureles y anguilas.

(Unidad: US\$)

	Total	P. unitario
Venta de pescados	228.50	0.91
Compra de pescados	176.70	0.71
Costo de comercialización	18.81	0.08
Utilidad bruta	32.99	0.13

Cuadro 6-15 Caso 2: Cooperativa Las Gaviotas (organización de mujeres)
Compra los pescados a los barcos pesqueros dos veces a la semana (Una caja: 200 lb)
(Unidad: US\$)

Especies	Cant. (lb)	PC (US\$/lb)	Venta de pescados	PV (US\$/lb)	Compra de pescados	Costo de comercialización	Utilidad bruta	% de utilidad bruta
Boca colorado	100	1.03	103.00	1.14	114.00			
Pargos	50	1.14	57.00	1.37	68.50			
Mojarra	50	0.34	17.00	0.46	23.00			
	200		177.00		205.50	10.83	17.67	9%

Observaciones:
1) PC: precio de compra a los pescadores; PV: precio de venta a mayoristas en San Salvador
2) El costo de comercialización incluye los bloques de hielo (100lb, US\$ 2.28) y transporte de ida y vuelta en pick-up (US\$ 8.50)

(Unidad: US\$)

	Total	P. unitario
Venta de pescados	205.50	1.03
Compra de pescados	177.00	0.89
Costo de comercialización	10.83	0.05
Utilidad bruta	17.67	0.09

Cuadro 6-16 Caso 3: Puesto de venta en el mercado municipal de San Marcos en San Salvador
El minorista vive en Herradura y realiza directamente la compra y venta.

(Unidad: US\$)

Especies	Cant. (lb)	PC (US\$/lb)	Venta de pescados	PV (US\$/lb)	Compra de pescados	Costo de comercia- lización	Utilidad bruta	% de utilidad bruta
Corvinas	20	0.57	11.40	1.60	32.00			
Macarela	30	0.34	10.20	1.37	41.10			
Bagres	20	0.11	2.20	0.46	9.20			
	70		23.80		82.30	3.42	55.08	67%

Observaciones:

1) PC: precio de compra a los pescadores; PV: precio de venta al mayorista en San Salvador

2) El costo de comercialización incluye los costos de bloques de hielo (US\$ 1.14), transporte de ida y vuelta (US\$ 1.71), y del puesto en el mercado (US\$ 0.57)

(Unidad: US\$)

	Total	P. unitario
Venta de pescados	82.30	0.41
Compra de pescados	23.80	0.12
Costo de comercialización	3.42	0.02
Utilidad bruta	55.08	0.28

Cuadro 6-17 Caso 4: El minorista en el mercado municipal de La Tiendona en San Salvador
El minorista compra los pescados en San Salvador.

(Unidad: US\$)

Especies	Cant. (lb)	PMY (US\$/lb)	Venta de pescados	PMN (US\$/lb)	Compra de pescados	Costo de comercia- lización	Utilidad bruta	% de utilidad bruta
Corvina	30	1.71	51.30	1.82	54.60			
Macarela	40	0.57	22.80	0.91	36.40			
Bagre	10	0.57	5.70	0.80	8.00			
	80		79.80		99.00	1.71	17.49	18%

Observaciones)

1) PMY: precio del mayorista en San Salvador; PMN: precio minorista

2) El costo de comercialización incluye el transporte (US\$ 1.14) y el puesto en el mercado (US\$)

(Unidad: US\$)

	Total	P. unitario
Venta de pescados	99.00	0.50
Compra de pescados	79.80	0.40
Costo de comercialización	1.71	0.01
Utilidad bruta	17.49	0.09

6.1.5 Instalaciones para la comercialización de pescado

(1) Zonas de producción

En El Salvador existen dos principales instalaciones de desembarque en Acajutla y La Libertad. En el resto de las comunidades pesqueras, la captura es desembarcada en playas o en pequeños muelles. Sobre las instalaciones existentes se hablarán más detalladamente en el Capítulo 8, y aquí sólo se hace un resumen de los dos principales lugares de desembarque.

1) Puerto Acajutla

El Puerto Acajutla ha sido construido con el apoyo del BID y actualmente es un puerto pesquero más conservado en El Salvador y es administrado por ocho oficiales de CENDEPESCA. Los usuarios incluyen 127 barcos pesqueros, 260 pescadores, y además botes deportivos. Trabajan aquí 5 intermediarios, 32 colectores, 3 kioskeros, 6 transportistas, 40 trabajadores de manejo de cargas, lavado y empaque de pescados, que están debidamente registrados. Las grúas, hieleras, y otras instalaciones son operadas por ACOOPPAC. La tarifa del uso del puerto y la entrada de los intermediarios, etc. recaudada por CENDEPESCA es definida por la Dirección de Finanzas del Ministerio de Hacienda. La tarifa de uso del puerto aplicada a las embarcaciones pesqueras en la antigua Ley de Pesca ha sido elevada (US\$ 0.77/día), por lo que la tasa de recaudación era baja. Ante esta situación, en la nueva Ley de Pesca promulgada en 2001, se redujo la tarifa (US\$ 0.26/día), con el intento de mejorar la tasa de recaudación.

2) Puerto La Libertad

En el Puerto La Libertad, los muelles viejos son utilizados por cerca de 100 lanchas pesqueras y 140 pescadores. El puerto está dotado de bodegas que son alquiladas a los pescadores para guardar los barcos, motores y aparejos. Los intermediarios y comerciantes minoristas que negocian en los muelles ascienden a cerca de 70 personas. Los muelles constituyen el espacio para arrimar los barcos levantados con grúa, y al mismo tiempo, son utilizados para vender o procesar los pescados. Estas prácticas están causando congestión y la falta de salubridad. Esto es porque no se ha definido quién va a ser responsable de administrar el muelle, no se puede controlar las actividades que se desarrollan en estos muelles. Los problemas son frecuentes, y cada caso requiere la intervención de la policía. En el año 1999, bajo el apoyo de CENDEPESCA, los 54 comerciantes de venta al por menor y de las empresas procesadoras se organizaron formando un grupo femenino no cooperativo denominado “La Sirena”. También se formó una organización de hombres denominados “Los Delfines”, y así se estableció un sistema para implantar las buenas prácticas a través esta organización para solucionar voluntariamente los problemas y mantener limpios los muelles. Posteriormente, la organización será integrada por “La Sirena” y el muelle será administrado y operado por hombres y mujeres.

(2) Áreas de consumo

1) Mercado mayorista (La Tiendona)

La Tiendona es el único mercado mayorista en San Salvador bajo propiedad y administración del gobierno municipal. Su espacio está dividido para los 4-5 sistemas de vendedores mayoristas principales con dotación de refrigeradoras. Algunos de estos mayoristas están especializados en una o más actividades (almacenamiento, transporte, financiamiento). Ellos operan independientemente o en asociación con otros y debido a su cantidad de tratamiento ejercen control (ajuste) sobre los precios de acuerdo a la oferta y la demanda. Ellos canalizan ciertos productos a la exportación y también importan pescado de Guatemala, Honduras y Nicaragua.

Hay aproximadamente 40 mesas para minoristas dentro de las instalaciones del mercado, y algunos de los mayoristas principales pueden operar estas mesas de detallistas. Algunos detallistas compran el pescado provisto por los mayoristas principales, los colectores y/o los mayoristas en las áreas de producción.

Las operaciones del mercado comienzan a tempranas horas de la mañana, cerca de las 3:00 AM, y terminan cerca de las 4:00 PM. El control sanitario en La Tiendona es realizado por la Municipalidad. Los productos pesqueros comercializados que no son aptos para el consumo humano, deberán ser apartados y dispuestos por los inspectores de la Municipalidad. El control sanitario es realizado permanentemente, ya que estos inspectores van diariamente al mercado para cobrar la tarifa de uso (impuesto) a los mayoristas.

2) Mercados minorista

Existen más de 100 supermercados en San Salvador, de los cuales más del 80% venden pescado al por menor. El pescado también es comercializado en cerca de 24 mercados municipales que hay en la ciudad. El Mercado Central es el principal mercado minorista y tiene cerca de 40 puestos de venta de pescados y otro número de vendedores ambulantes o callejeros en contorno.

El otro mercado principal minorista son los mercados locales Cojutepeque, San Vicente, La Unión, Usulután, Zacatecoluca, Santa Ana, Ahuachapán y San Miguel. En estos mercados, hay lugares principales donde se vende pescado: la terminal de buses de Sonsonate y el muelle en la Libertad. La compañía de buses opera la terminal de buses de Sonsonate, la cual tiene un edificio con mesas para 35 comerciantes. Esta terminal funciona como punto de venta mayorista y minorista para cerca del 40% de los arribos de pescado en Ahuachapán y Sonsonate. El pescado es distribuido después por mayoristas, minoristas y huacaleras hasta Santa Ana, Ahuachapán, La Libertad y San Salvador. Sin embargo, la terminal es pequeña, congestionada, insaludable y no muy bien manejada. La transacción del pescado

ha sido una función unida, asociada con la terminal de buses. En cuanto al muelle del Puerto La Libertad, ya se habló precedentemente.

(3) Máquinas de hielo

No existen informaciones oficiales sobre el número de maquinarias de hielo o su capacidad. Los datos indicados en el Cuadro 6-18 han sido tomados de entrevistas por el Equipo de Estudio. En total existen 19 maquinarias de hielo, cuya capacidad se estima en 2,557 quintal(qq)³ al día. De estas 18, seis son operadas por cooperativas (308 qq/día), y los 12 restantes (2,249 qq/día) por las empresas privadas. Un 60% de los bloques de hielo son fabricados en cinco bases sitios de La Unión, y un 13% en ocho instalaciones de Usulután.

El precio de bloques de hielo oscila entre US\$ 2.28 y US\$ 3.42 por quintal, aunque puede subir hasta US\$ 4.56 o bajar hasta US\$ 1.71 dependiendo de la temporada y lugar. La mayoría de las cooperativas venden los hielos a un precio promedio de US\$ 2.28 a los socios, y a US\$ 2.85 a los no asociados. El precio de los bloques de hielo de las empresas privadas está en el orden de US\$ 2.85.

Cuadro 6-18 Número de maquinarias de hielo y su capacidad

Maquinarias de hielo		Capacidad (qq/día)	Lugar	Departamento
1	ACOPELI	Cooperativa	138	La Libertad
2	ACOOPP	Cooperativa	40	La Libertad
Subtotal		178		
3	FECOOPAZ	Cooperativa	32	Herradura
4	Planta privada (1)	Privado	300	Costa del Sol
Subtotal		332		
5	Complejo Pesquero	Privado	720	La Unión
6	IINDUMAR	Privado	75	La Unión
7	ESCAMA	Privado	120	Tamarindo
8	VERALMAR	Privado	480	La Unión
9	El Jaguey	Privado	60	El Jaguey
Subtotal		1,455		
10	Plantas privadas (2)	Privado	260	Acajutla
11	ACOOPPAC	Cooperativa	100	Acajutla
Subtotal		360		
12	ACOPPESEMPET	Cooperativa	40	Puerto El Triunfo
13	ACOOPEIN	Cooperativa	18	Puerto El Triunfo
14	Soc. Munguia	Cooperativa	34	Puerto El Triunfo
15	Atarraya	Privado	100	Puerto El Triunfo
16	ACOOPARADA	Cooperativa	40	Parada
17	Jacobo Campos	Privado	204	Puerto San Miguel
18	Soc. Munguia	Privado	40	Usulután
19	Ant. Leiva	Privado	40	Puerto Usulután
Subtotal		332		
Total		2,657		

Observaciones: 1) La maquinaria de hielo de la cooperativa en Torola (capacidad: 70 qq/día) no está funcionando.

2) En Barra de Santiago (Ahuachapán) sólo existe el frigorífico municipal (capacidad: 70 qq)

³ 1 qq: 100 lb

3) 1qq: 100 lb

Fuente: Estudio de campo

Pese a que en los lugares principales de arribo se pueden obtener constantemente los bloques de hielo, en las comunidades de Bola de Monte y Garita Palmera de Ahuachapán, los usuarios difícilmente podían obtenerlos, salvo en Barra de Santiago que contaba con una depósito de hielo de una empresa privada. Las comunidades que no se venden los bloques de hielo, los colectores y los intermediarios fabrican y venden el hielo en el frigorífico casero.

6.2 Procesamiento de los productos pesqueros

(1) Clasificación del procesamiento de los productos pesqueros

El procesamiento se clasifica en dos grandes categorías: industrial y artesanal. La mayoría de los dueños de los procesadores industriales son dueños de los buques de arrastre camaronero y exportadores. Las empresas pesqueras capturan principalmente camarones y los procesan para fines de exportación. Excepcionalmente, la fauna acompañante del arrastre camaronero puede ser consumida localmente en fresco o seco salado. Como se puede apreciar en el Cuadro 6-19, existen aproximadamente 21 empresas procesadoras en todo el país, aunque sólo cuatro de ellas cumplen las normas de HACCP, y cinco las que cumplen parcialmente. El procesamiento realizado por las empresas pesqueras se centraliza en su mayoría en la producción de camarones congelados, pero en los últimos años han aparecido nuevas empresas que procesan y comercializan en el mercado interno los camarones, moluscos y pescados frescos (cóctel de conchas o cebiche de pescados).

No se disponen de datos suficientes de procesamiento de pescado en términos de cantidad, tipo de pescado utilizado, temporada, y área. En base a las encuestas y observación en campo, se estima que cerca una cuarta parte del pescado desembarcado en el sector pesquero artesanal es procesado. Los colectores y mayoristas se encargan de procesar los productos seco-salados como una actividad estacional desde noviembre hasta abril en preparación para la Semana Santa. Los pescados frescos que sobraron son procesados en seco-salado. En esta temporada, entran también los productos pesqueros de los países vecinos. Durante este período, el pescado es traído también de otros países vecinos. La selección del pescado a ser procesado puede clasificarse principalmente en dos grandes grupos. El primero incluye soropo, corvinas y macarelas. El segundo incluye los pescados menos frescos o de bajo valor comercial, que son clasificados como “otros peces” en las estadísticas oficiales. El seco-salado es el método de procesamiento más común: El procesamiento incluye la limpieza de las menudencias, las entrañas, y otras partes no comestibles, la aplicación y el desecado durante 3 a 5 días. Los procesadores se ocupan de estas actividades en sus propias casas, el muelle, o en el mercado.

Cuadro 6-19 Lista de las plantas procesadoras de El Salvador

Empresas	Lugar	Productos
1San Marino, S.A. de C.V.***	Acajutla	Congelado Camarón y chacalín
2EXPORCA, S.A. de C.V.***	San Marcos	Congelado Camarón y chacalín
3VERALMAR, S.A. de C.V.***	La Unión	Congelado Camarón y chacalín
4Mission Shrimp***	Acajutla	Congelado Camarón de cultivo
5PESQUIN, S.A. de C.V.**	Acajutla	Congelado Camarón y chacalín
6ACOOPUERTO de R.L.**	El Triunfo	Congelado Camarón y chacalín
7Eliseo Antonio Soriano Alvarado**	El Jaguey	Congelado Camarón y chacalín
8PRESCOMAR, S.A. de C.V.**	El Jaguey	Congelado Camarón y chacalín
9INNOVACION, S.A. de C.V.**	Punta Gorda	Congelado Camarón y chacalín
10PROCEMI, S.A. de C.V.*	Acajutla	Congelado Camarón y chacalín
11PROMARISAL, S.A. de C.V.*	Acajutla	Congelado Camarón y chacalín
12Conchagua, S.A. de C.V.*	Acajutla	Congelado Camarón y chacalín
13Marina del Pacífico, S.A. de C.V.*	La Libertad	Congelado Camarón y chacalín
14PRESCOMAR, S.A. de C.V.*	San Salvador	Congelado Camarón y chacalín
15FECCOOPAZ de R.L.*	Herradura	Fresco Productos pesqueros
16EMPROMAR, S.A. de C.V.*	Cuchuco	Congelado Langostino chileno y camarón
17CORSAIN*	Punta Gorda	Congelado Productos pesqueros
18SALVAFISH, S.A. de C.V.*	Punta Gorda	Congelado Camarón y chacalín
19MULTIPESCA, S.A. de C.V.*	Playitas	Congelado Camarón y chacalín
20FORMOSA, S.A. de C.V.	San Salvador	Fresco Seco-salados, subproductos de tiburones
21SUPER MARINO, S.A. de C.V.	San Salvador	Fresco Cócteles de camarón y mariscos

Observaciones: Nivel de cumplimiento de las normas de HACCP *** 100%; ** 60%; * no se cumple

Fuente: CENDEPESCA

(2) Impacto de la reducción de la captura de los camarones

La reducción de las capturas camaroneras ha impactado a numerosas personas que trabajan en el sector pesquero. De las entrevistas realizadas a los tripulantes de los buques de arrastre camaronero y a los procesadores, se sabe que 27 ó 28 personas, entre tripulantes y operadores terrestres, trabajan para operar un barco camaronero (Cuadro 6-20). El salario de los tripulantes (aprox. 5) suma en total US\$ 1,647 (para una navegación), y el de los operadores terrestres (21 ó 22) suma en total US\$ 3,429 (sueldo mensual). Si un barco camaronero suspende la operación, por lo menos 27 ó 28 personas se ven afectados, según estos datos⁴.

⁴ Entre los tripulantes, se incluyen los grumetes, cuyo salario es casi nulo. Los operadores terrestres trabajan sólo cuando hay capturas (promedio de dos veces al mes).

Cuadro 6- 20 Categorías y número del personal requerido para el procesamiento de camarones (un barco de arrastre)

Operadores terrestres		Tripulantes	
Ocupación	Requerimiento	Ocupación	Requerimiento
Administrador de muelle	1	Capitán	1
Personal de bodega	1	Mecánico naval	1
Vigilante del barco	1	Marineros	3
Operadores de carga	4	Grumete	1 ó 2
Mecánico	1	Total	6 ó 7
Electricista	1		
Carpintero	1		
Procesadores	9		
Administrador de la planta	1		
Conductor	1		
Total	21	Requerimiento total	27 ó 28

Observación: Se ha tomado de referencia los datos de la planta de procesamiento pesquero.

(3) Procesamiento artesanal de productos pesqueros

El procesamiento artesanal consiste en dos principales productos: seco-salado y filetes. En realidad, la mayoría de los pescadores artesanales está vendiendo los frescos a los intermediarios. Si bien es cierto que existen algunas familias pesqueras que preparan el seco-salado de las morallas de bajo valor comercial como frescos, entre noviembre y marzo para atender la demanda de la Semana Santa, por lo general, la preparación de seco-salado y de filetes es realizada por los intermediarios o comerciantes minoristas. Las principales razones por las que los pescadores artesanales no realizan el procesamiento están en su hábito (prefieren obtener inmediatamente el efectivo por la venta de las capturas) y en la falta de conocimientos (técnicas de procesamiento y búsqueda de mercado), entre otras.

(4) Productos pesqueros procesados (materias primas, procesos, productos y mercado)

En el Cuadro 6-21 se muestran los principales métodos de procesamiento aplicados en el país, según las materias primas. El camarón congelado que es el principal producto del procesamiento industrial, es sometido al sistema de HACCP.

Cuadro 6- 21 Materias primas, procesos, productos terminados y mercado de los productos procesados

Materias primas	Procesos	Productos finales y mercado
Camarones Chacalines	<ul style="list-style-type: none"> - Descabezado - lavado - selección - empaque – congelación – conservación - Descabezado - lavado - selección - empaque - congelación – conservación - Entrega a la planta - tratamiento térmico (sal y colorante) - Entrega a la planta o al intermediario - lavado – refrigeración y almacenamiento (con hielos) 	<ul style="list-style-type: none"> - Camarones congelados (descabezados) - exportación - Chacalines congelados (descabezados) - exportación - Seco-salado de chacalines - mercado nacional - Chacalines frescos – Mercado nacional y Guatemala
Pargos Meros Corvinas Americanos	<ul style="list-style-type: none"> - Desviscerado – empaque (hielos y materiales de mantenimiento en frío) - Desviscerado – empaque (hielos) - Preparación de filetes – empaque (hielos y materiales de mantenimiento en frío) 	<ul style="list-style-type: none"> - Frescos – exportación - Frescos - mercado nacional - Filetes - mercado nacional / exportación (pequeña escala)
Dorados Merlines Atunes blancos	<ul style="list-style-type: none"> - Desviscerado – corte de cabeza y aleta caudal - preparación de filete 	<ul style="list-style-type: none"> - Frescos (conservación en frío) - exportación
Tiburones Charruda	<ul style="list-style-type: none"> - Preparación de filete – refrigeración y almacenamiento (hielos) - Preparación de filete – desecación y saladura - Preparación de carne molida de tiburones 	<ul style="list-style-type: none"> - Filete fresco - mercado nacional - Seco-salado - exportación - Albóndigas - mercado nacional - Piel, hueso y aletas - exportación
Anguilas	<ul style="list-style-type: none"> - preparación de filete - Seco-salado (desecación al sol) 	<ul style="list-style-type: none"> - Filete de anguilas - mercado nacional - Seco-salado - mercado nacional - exportación
Bagres Lisas Mojarra Americanos Corvinas y macarelera	<ul style="list-style-type: none"> - Preparación de filete – refrigeración y conservación (hielos) - Desviscerado – desecación y salazón (desecación al sol) 	<ul style="list-style-type: none"> - Frescos - mercado nacional - Frescos - mercado nacional

(5) Lista de producción según métodos de procesamiento

1) Secado y salado de chacalines y pescados pequeños (artesanal)

Playa Torola es una comunidad pesquera famosa por el seco-salado de morallas. En el Cuadro 6-22, se muestra el desglose del costo de producción del seco-salado de las morallas (chacalines y pescados pequeños) en Playa Torola.

Cuadro 6-22 Costo de producción de seco-salado (chacalines y pescados) en Playa Torola
(Unidad: US\$)

Descripción	Chacalines		Pescados pequeños		Combinación	
	1991	2001	1991	2001	1991	2001
Costo de materias primas (frescas)/ paila*		114.00		22.50		135.50
Rendimiento (de fresco a seco-salado)		68%		65%		
Costo de materias primas (cocidas)/ paila*		114.00		22.50		136.50
Transporte (marítimo)		0.43		0.14		0.57
Transporte (terrestre)		1.30		0.42		1.72
Costo de la selección		5.14		1.72		6.86
Costo del lavado		1.72		0.57		2.29
Costo de agua		0.86		0.28		1.14
Costo de disposición de residuos		0.86		0.28		1.14
Combustibles (leñas)		1.30		0.42		1.72
Costo de sal		1.00		3.00		4.00
Mano de obra		2.29				2.29
Vigilancia				3.43		3.43
Costo de colorantes		1.72				1.72
Total		130.62		32.76		163.38
Peso productos terminados		76.00		73.00		
US\$/lb	#0.94	1.72	#0.22	0.45		

Observaciones:

1. Una paila contiene aprox. 225 lb de chacalines y pescados pequeños. El 50% aprox. es chacalines y el otro 50% es pescados pequeños.
2. # No se ha podido obtener de los detalles del costo de producción de 1991. Sólo se ha obtenido el costo medio de producción por cada libra (fuente: PRADEPESCA)

2) Costo de producción de camarones congelados (costos de captura y procesamiento)

En el Cuadro 6-23 se muestra el costo de operación de los buques de arrastre camaronero, estimado a partir de la entrevista realizada a una empresa procesadora privada de camarón. De la misma manera, en el Cuadro 6-24 se detallan los costos necesarios para producir los camarones congelados. En el Cuadro 6-23, a simple vista el costo de operación del año 1998 parece ser más alto que el del año 2001. Sin embargo, al comparar el volumen de captura de los camarones entre estos años, se observa que en el año 1998 había mayor captura y, por ende, mayor renta.

Cuadro 6-23 Costo de captura de camarones y chacalines

(Unidad: US\$)

Costos	1991	1998	2001
Combustibles (3,000 galones)	2,100.00	1,566.00	2,828.00
Alimentos	150.00	149.08	171.40
Lubricantes	40.00	201.09	100.00
Sanidad y limpieza		189.75	102.00
Aparejos de pesca	200.00	1,873.52	100.00
Mantenimiento	150.00	230.54	
Reparación	200.00	183.49	588.00
Uso del muelle	140.00	160.55	176.00
Mano de obra	1,000.00	2,174.00	1,178.00
Hielos	500.00		700.00
Otros	200.00		1,114.00
Total	4,680.00	6,728.02	7,057.40

Capturas de camarón (lb)

Materias primas	1991	1998	2001
Camarones	1,400.00	1,200.00	261.00
Chacalines	1,160.00	2,800.00	4,412.00
Total	2,560.00	4,000.00	4,673.00
Costo de captura (US\$/lb)	1.83	1.68	1.51

Cuadro 6-24 Costo de procesamiento de camarones congelados

(Unidad: US\$/lb)

Costos	1995	1998	2001
Energía eléctrica	0.015	0.020	0.030
Mano de obra	0.110	0.110	0.120
Instalaciones (hielos / empaque / congelación)	0.025	0.030	0.050
Gastos administrativos	0.060	0.070	0.090
Otros	0.030	0.030	0.030
Total (US\$/lb)	0.240	0.260	0.320

Observación: Esta lista de costos de producción no incluye los intereses bancarios ni la utilidad bruta de los procesadores.

3) Costo de procesamiento de pescados

Procesamiento del pescado fresco

El procesamiento del pescado fresco consiste en: lavado - selección - desviscerado – conservación en frío, en este orden. Con el fin de estimar el costo de procesamiento, se entrevistó a un procesador que maneja el pescado fresco. El costo de producción había incrementado de US\$ 0.15/lb en el año 1995 a US\$ 0.225/lb en el año 2001, según el Cuadro 6-25. En este cuadro, no se ha incluido el costo de empaque para exportación, puesto que no todas las especies procesadas son objeto de exportación. Tampoco se ha incluido el costo de materias primas, porque éste varía según especies.

Cuadro 6-25 Costo de procesamiento de pescado fresco
(Unidad: US\$/lb)

Costos	1995	2001
Mano de obra	0.090	0.100
Hielos	0.045	0.100
Depreciación	0.005	0.005
Administración y operación	0.010	0.020
Total	0.150	0.225

Preparación de filetes

El mercado nacional de filetes es más reducido que el de frescos. Sin embargo el potencial del mercado internacional es grande. En el Cuadro 6-26 se muestra el desglose del costo de preparación de filetes. No se ha incluido en este cuadro, el costo de empaque requerido para la exportación, ya que no todas las especies procesadas son objeto de exportación. Tampoco se ha incluido el costo de materias primas porque éste varía según las especies.

Cuadro 6-26 Costo de preparación de filetes
(Unidad: US\$/lb)

Costos	1995	2001
Mano de obra	0.180	0.200
Hielos	0.050	0.100
Depreciación	0.005	0.005
Administración y operación	0.010	0.020
Total	0.245	0.325

Seco-salado

El seco-salado se dividen en dos categorías. La primera consiste en el procesamiento artesanal utilizando los pargos, lisas, macareleras, etc. El costo incluye solamente la mano de obra y la sal. La segunda consiste en el seco-salado de filetes de tiburones, cuyo mercado principal es México. En el Cuadro 6-27 se muestra el desglose del costo de producción del seco-salado de tiburones.

Cuadro 6-27 Costo de producción de seco-salado de tiburones
(Unidad: US\$/lb)

Costos	1995	2001
Mano de obra	0.160	0.180
Sal	0.090	0.090
Disposición de residuos	0.040	0.050
Administración y operación	0.040	0.050
Total	0.330	0.370

Procesamiento de hamburguesa de pescado

Existen, en El Salvador, restaurantes (de comida rápida) que venden hamburguesas de pescado utilizando la carne de tiburones. Debido a que no se obtuvieron los datos exactos de los costos, se ha estimado el costo de producción a partir del costo de materias primas (US\$ 1.37), del precio de venta (US\$ 3.75), y de otros costos estimados tal como se muestra en el Cuadro 6-28. El valor obtenido ha sido de US\$ 0.57/lb. La carne de pescado utilizado en el restaurante contenía el 99% de tiburón molido y el 1% de refuerzo.

Cuadro 6-28 Costo de producción de hamburguesas de pescado

Descripción	US\$/lb
Costo de mano de obra	0.200
Costo de ingredientes	0.010
Costo de equipos	0.100
Gastos administrativos	0.080
Rendimiento	0.010
Otros (energía, empaque, publicidad)	0.170
Ganancia	1.380
Impuestos	0.430
Total	2.380

(6) Sistema de control sanitario de los productos pesqueros y de productos procesados

El control sanitario de los productos pesqueros y de productos procesados es asumido por la Dirección General de Sanidad Vegetal y Animal (DGSVA)⁵ del MAG y CENDEPESCA. La asesoría y las aprobaciones de HACCP también son asumidas por estas dos direcciones. Sin embargo, en la situación actual, no se puede decir que existe un sistema adecuado para realizar el control y asesoría en materia de sanidad pesquera en el campo, por falta de recursos humanos y presupuesto. Las gestiones son ejecutadas siguiendo la guía legal denominada “Norma de Buena Práctica de Manufactura”. Esta guía constituye el manual de control de sanidad aplicable a todo el proceso que abarca desde la captura de los productos pesqueros hasta la venta en las tiendas minoristas.

⁵ La Dirección General de Sanidad Vegetal y Animal (DGSVA) cuenta con una unidad especializada en la pesca denominada “Unidad de Sanidad y Certificación de los Recursos Pesqueros”.

Capítulo 7 Acuicultura

7.1 Situación actual de la acuicultura

El principal producto acuático en El Salvador es el camarón. En realidad el camarón es el único producto cultivado en escala industrial, mientras que los peces aparecen en las estadísticas porque en algunas granjas camaroneras también se cultivan peces. Además, recientemente se ha introducido el *Anadara spp.* (usualmente referida como “concha”) a nivel experimental, cuyos recursos se vienen agotando en los últimos años. A continuación se presenta una reseña de la situación actual del sector.

7.1.1 Cultivo de camarones

(1) Situación actual

Los camarones, en especial el camarón blanco (*Penaeus vannamei*) constituye un importante rubro de exportación para El Salvador. La exportación en el año 1998 alcanzó 3,914TM, equivalentes a US\$ 28.5 millones¹. De acuerdo con las estadísticas de CENDEPESCA, la Acuicultura producía un 13% del total de producción equivalente a 217TM, antes de que ocurriera el Huracán Mitch en el año 1998.

Cuadro 7-1 Evolución de la producción de camarón *Penaeid* por subsector

(Unidad: TM)

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Pesca artesanal		402	329	459	230	174	176
Pesca industrial	2,039	1,789	1,303	951	1,602	1,054	410
Cultivo	515	244	205	217	85	97	191
Total	2,554	2,435	1,836	1,627	1,917	1,325	777

Fuente: CENDEPESCA

Las principales zonas productoras del camarón de cultivo en El Salvador son la Bahía de Jiquilisco (Departamento de Usulután), el Golfo de Fonseca y el Golfo de La Unión (La Unión). La Acuicultura salvadoreña comenzó en la Bahía de Jiquilisco a principios de la década de los años ochentas, cuando los dueños de salineras llevaron a cabo el cultivo con fertilizantes en la época de lluvias cuando no podían producir la sal. En ese momento se logró cosechar aproximadamente 550 kg/ha.

¹ El camarón blanco de exportación no sólo proviene de la pesca industrial y artesanal y acuicultura, sino también los provienen de los países vecinos. Por este motivo, las estadísticas de producción pesquera y de exportación no son concordantes.

Posteriormente, en el año 1985 se construyeron tres granjas de cultivo en la misma zona, y de esta manera se intensificó el cultivo. Las granjas en estas zonas son administradas, en su mayoría, ya sea por las cooperativas o acuicultores independientes. Existe también la granja de Los Cóbanos administrada por una empresa privada. De acuerdo con las informaciones de PRADEPESCA, existían en el año 1995, 23 salineras y granjas camaroneras (1,464ha) en el departamento de Usulután, y 87 (596ha) en La Unión. Sin embargo, dado que las estadísticas de CENDEPESCA en el año 2000 sólo incluyen la información de las 614 hectáreas (de las cuales 50 son de La Unión, y las otras de la Bahía de Jiquilisco), la producción de camarones de cultivo en las estadísticas es inferior a la cifra real (para más detalles, véase Cuadro 6-1 de Anexos de cada capítulo de “Anexo”).

Estadísticamente, el cultivo de camarones se divide en dos grandes categorías: el cultivo extensivo y semi-intensivo. En el año 1999, existían 30 granjas en la Bahía de Jiquilisco, de las cuales 28 son clasificadas como extensivas. En el Cuadro 7-2 se detalla el perfil de los granjas de camarón registradas en la Bahía de Jiquilisco en el año 1999 (para más detalles, véase Cuadro 7-3 de Anexos de cada capítulo de “Anexo”).

Cuadro 7-2 Estado de operación de las granjas de camarón en la Bahía de Jiquilisco (año 1999)

Métodos de cultivo	Granjas	Producción (kg)				Área (ha)	Producción por ha. (kg/ha)	
		Camarones	Sambo	Otros peces	Total peces		Camarones	Peces
Extensiva	28	157,393	26,397	1294	27,691	488.2	354.6	61.0
Semi-intensiva	2	56,700	3,900	47	3,947	58	950.0	69.1
Total	30	214,093	30,297	1341	31,638	546.2	392.0	57.9

Fuente: CENDEPESCA

A continuación se hace una breve reseña de las actividades de cultivo por empresas privadas, cooperativas y particulares.

1) Cultivo de camarón por las empresas privadas

En Los Cóbanos existe una empresa de capital foráneo filial de una empresa que cultivaba *P. monodon* en Taiwán. Originalmente, la empresa se había propuesto cultivar *P. monodon*, que posteriormente fue sustituido por el Camarón Blanco debido a la dificultad de importar los camarones semilleros. Las actividades se realizan utilizando la tecnología desarrollada en Taiwán, y la empresa mantiene una estrecha relación con el proyecto de cooperación técnica de ese país implementado en el Centro de Los Cóbanos (Antiguo Centro de Acuicultura El Zope) de CENDEPESCA.

Los estanques están dotados de molinos de agua de acuerdo a la extensión de la superficie

para alimentar los camarones con alimentos de origen estadounidense. El agua es tomada mediante la bomba eléctrica. La densidad oscila entre 75 camarones/m² (en la fase Post larva), y el período de cultivo varía entre 3.5 a 4 meses. La tasa de supervivencia ha sido del 75% en el último ciclo (diciembre del año 2000) al momento del despacho (tamaño: de 16 a 20g). Las técnicas de control de enfermedades han sido desarrolladas con la cooperación de una granja experimental de Hawai, y tecnológicamente parece ser la empresa más desarrollada en el país. Básicamente, los productos son destinados en su totalidad a la exportación, aunque cuando la producción es baja también se envían al mercado nacional.

2) Cultivo de camarón por las cooperativas y acuicultores independientes

Las granjas de camarón administradas por cooperativas y particulares se concentran en departamento de Usulután y La Unión. La mayoría de las granjas en la Bahía de Jiquilisco había sido originalmente salineras. Al finalizar el conflicto político, el Gobierno Central, con el apoyo de la UE, implementó el “Usulután ”, programa para la reincorporación de los ex-guerrilleros, en el Departamento de Usulután, el cual incluía el proceso de conversión de salineras en las granjas de cultivo de camarones en la desembocadura del Río Lempa. El programa fue dirigido a doce cooperativas pesqueras. Múltiples proyectos de fomento para el cultivo de camarones están siendo ejecutados en la Bahía de Jiquilisco, ya sea como un proceso de reintegración social de los antiguos guerrilleros, o como una medida de control del corte ilegal de manglares (por las ONGs ambientalistas).

El presente Estudio incluía el estudio de tres ONGs que apoyan las actividades acuícolas en la Bahía de Jiquilisco: CODEPA, Asociación Mangle, y la Asociación Salvadoreña de Desarrollo Campesino (ASDEC). A continuación se describen las actividades que realizan cada una de ellas.

Comité de Desarrollo de Puerto Parada (CODEPA)

Tal como se muestra en la Figura 7-1, el Comité de desarrollo de Puerto Parada (CODEPA) es una entidad integrada por cuatro cooperativas pesqueras y la Asociación de Desarrollo Comunal (ADESCOS) del Puerto Parada, que viene realizando actividades orientadas a la conservación ambiental y al desarrollo comunal, desde el año 1997, con el apoyo de FONAES y FIAES. La planificación y el manejo de los recursos para sus actividades se hallan a cargo de DEICO, una empresa consultora del sector privado con base en San Salvador.

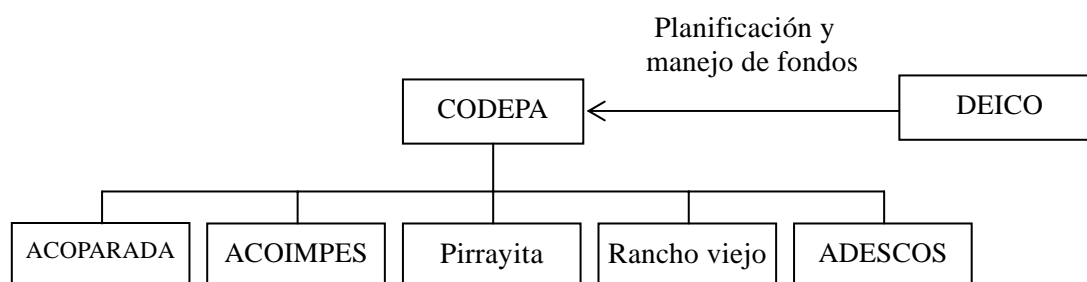


Figura 7-1 Organizaciones integrantes de CODEPA

Desde el año 1998, como parte integral de dicho proyecto, se creó el proyecto de cultivo de *Anadara spp.*, ostras y camarones. En cuanto a estos últimos, CODEPA está realizando una investigación conjunta con un departamento de biología de una universidad, la demostración y asistencia técnica a ACOPARADA en una granja experimental propia de 500m² en Puerto Parada. ACOPARADA llevó a cabo tres ciclos de cultivo de camarón desde el año 1999, de los cuales, fracasó en los dos primeros ciclos, siendo la causa el haber iniciado la administración de la granja sin antes haber realizado suficiente transferencia tecnológica. Si bien es cierto que la granja es clasificada como “semi-intensiva”, en realidad sus condiciones son las de una granja extensiva.

Asociación Mangle

Esta ONG pertenece a la Coordinadora del Bajo Lempa y la Bahía de Jiquilisco, y se dedica a la conservación de los recursos de manglares y al mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad local en la Bahía de Jiquilisco y la desembocadura del Río Lempa. Inició el cultivo de camarón como una medida de restauración de las salineras afectadas por el Huracán Mitch en el año 1998. Los trabajos en la fase inicial consistieron en la rehabilitación de las salineras y de los estanques de siete cooperativas pesqueras. Actualmente, la organización apoya la reparación de los estanques, la capacitación técnica, etc. para 18 cooperativas.

ASDEC (Asociación Salvadoreña de Desarrollo Campesino)

Esta es una ONG que apoya el cultivo semi-intensivo de la Cooperativa 31 de Diciembre, localizada al oeste de la Bahía de Jiquilisco, con el financiamiento de la Unión Europea (UE). Dicha cooperativa fue fundada con el fin de reintegrar a la sociedad a los ex-guerrilleros, y posee una granja de 28.5ha. operada en la modalidad semi-intensiva. El apoyo de ASDEC consiste en la asistencia técnica en la construcción y manejo de las granjas. Actualmente, la cooperativa está arrojando constantes

ganancias a través del cultivo semi-intensivo, y es considerado como una de las mejores granjas de Usulután².

(2) Modelo de balance de ingresos y gastos del cultivo de camarón

Aquí se analiza el balance de ingresos y gastos del año 2000 de la Cooperativa 31 de Diciembre, en modalidad de estudio de caso. De las más de 30 granjas de camarón localizadas en la costa de la Bahía de Jiquilisco, sólo las de esta cooperativa y otra granja más han adoptado el método de cultivo semi-intensivo, mientras que el resto realiza el cultivo extensivo. La cooperativa vendió 20,970 lb (9,520kg) en un ciclo en el año 2000, que ascendió a US\$ 100,795. El costo de operación, incluyendo el control de venta, sumó en total US\$ 57,087, dejando un saldo positivo de US\$ 43,708.

Cuadro 7-3 Ingresos y gastos de la Cooperativa 31 de diciembre
(Primer ciclo del año 2000)

Ventas brutas	US\$	100,795
Costos operación [Desglose]	US\$	38,093
Combustibles y lubricantes	US\$	2,282
Mano de obra	US\$	6,892
Materiales y repuestos	US\$	3,111
Compra de larva	US\$	10,543
Alimentos	US\$	15,265
Costos de cosecha	US\$	3,855
Utilidad bruta	US\$	58,847
Gastos de venta	US\$	15,139
Utilidad de operación	US\$	43,708

Fuente: ASDEC

Al momento de la planificación, se había propuesto obtener una utilidad de US\$ 205,200 con dos ciclos al año (un ciclo: US\$ 102,600). Dado que en el Cuadro anterior, se obtuvo un saldo positivo de US\$ 100,795 se puede decir que la meta ha sido alcanzada casi en su totalidad. Dado que la granja de la Cooperativa es de 28.5ha, esto se traduce en US\$ 1,533/ha.

Situación actual de la producción de larvas

La producción de postlarva de camarones blancos es llevada a cabo principalmente por el sector privado, a través de la importación desde Nicaragua. De la producción de postlarva del año 2000 de 60 millones de unidades, 10 millones han sido producidas en el Centro de Los Cóbanos de CENDEPESCA en Los Cóbanos, y los 50 millones restantes han sido producidas en un centro privado en el Departamento de Libertad.

² Lamentablemente, dicha cooperativa sufrió daños por los sismos del 13 de enero del año 2001, en las compuestas y paredes de las granjas, y se había suspendido temporalmente la operación para su reparación, cuando el Equipo de Estudio visitó el lugar.

(3) Problemáticas del cultivo de camarón

En este apartado se resumen las problemáticas principales que enfrentan los acuicultores de camarón en El Salvador.

- 1) Capacidad limitada de los suministradores nacionales de larvas que no pueden satisfacer la demanda

Actualmente, existe en el país un centro de producción de larvas del gobierno y dos del sector privado, cuya capacidad total no es suficiente como para satisfacer la demanda total nacional. Esta situación obliga a algunas granjas de cultivo, reducir la tasa de operación de sus instalaciones. Adicionalmente, la deficiencia del sistema de producción de larvas constituye una de las causas de la captura incontrolada de las larvas naturales.

- 2) Aprovechamiento de las larvas naturales

Las granjas camaroneras existentes también hacen el uso de las larvas naturales capturadas. Incluso existen algunas granjas que dan mayor prioridad a las larvas naturales porque las artificiales presentan mayor incidencia de contaminación de taura y otras enfermedades. Actualmente no existe ninguna regulación de la captura de larvas camaroneras y su volumen de captura se desconoce. Sin embargo, al tomar en cuenta el potencial de cultivo en estos cuerpos de agua, es muy probable que la captura alcance grandes volúmenes hacia el futuro, y es preocupante el impacto que esta modalidad de actividades pueda tener sobre la disponibilidad de los recursos de camarón en la franja costera.

- 3) Falta del desarrollo de la tecnología de cultivo de camarones en las salineras

No se ha terminado de desarrollar la tecnología de cultivo de camarones apropiada a las condiciones ambientales salvadoreñas, y aún existen muchos acuicultores que no poseen el know-how correcto sobre la alimentación o el cambio de agua. Esto constituye una de las causas de la productividad sumamente baja. Para fomentar el cultivo con alimentación sistemática, es indispensable establecer la tecnología apropiada con la aplicación de una tasa de alimentación acorde con la composición de alimentos y con el crecimiento de los camarones, métodos de cambio de agua adecuados, etc.

- 4) Defectos de las instituciones de capacitación

El Centro de Los Cóbano (El ex-Centro de Acuicultura El Zope) ofrece programas de capacitación en la tecnología de cultivo de camarones. Sin embargo, pese aún no se puede decir que su funcionamiento como institución educativa es el más idóneo, puesto que las

informaciones no han llegado lo suficientemente a las cooperativas pesqueras. De la misma manera, las ONGs también están trabajando en la transferencia tecnológica a las cooperativas individuales, aunque se percibe diferencia en niveles tecnológicos y aún no ha logrado registrar suficiente impacto en la materia.

5) Falta del sistema de control de sanidad

En la industria del cultivo camarero en El Salvador, al igual que los demás países vecinos, aqueja la proliferación de las enfermedades como la mancha blanca, taura, etc. Excepto por empresas privadas que están controlan esta situación contratando el servicio de instituciones de investigación extranjeras, la mayoría de las granjas no tienen acceso alguno a las informaciones sobre las causas, soluciones, tratamientos, etc. de las enfermedades. Tampoco CENDEPESCA cuentan con este tipo de informaciones, lo que hace que en el país no se tenga desarrollado un sistema de sanidad en este sector.

Además de lo anterior, si bien es cierto que las granjas semi-intensivas que operan con bombas eléctricas, molinos de agua, etc. se ha reportado que éstas no pueden desarrollar sus actividades de manera estable a causa de las frecuentes interrupciones de energía.

7.1.2 Cultivo de *Anadara spp.*

(1) Situación actual del cultivo de *Anadara spp.*

En las costas salvadoreñas se recolectan los moluscos, incluyendo *Anadara spp.* Esta actividad es realizada principalmente por las mujeres y niños, aunque también existen pescadores que participan en ella. Tal como se indicó anteriormente, numerosos refugiados inmigraron a la Bahía de Jiquilisco durante el período del conflicto político, quienes se dedicaron a la pesca en la costa y otras actividades económicas. Se dice que muchos optaron por la recolección de moluscos porque no requieren de equipos ni de técnicas especiales. Esta sobreexplotación incidió negativamente a la reserva de *Anadara spp.*, y se dice que su población se redujo drásticamente. La sobreexplotación se da también en el departamento de La Unión. Debido a la reducción de la captura en la zona, últimamente existen algunos pescadores que van hasta Honduras a recolectar este recurso.

Existen tres especies de *Anadara spp.* en El Salvador: casco de burro (*A. grandis*), curil (*A. tuberculosa*) y curililla (*A. similis*). Debido al reciente incremento de la demanda, los recursos de *Anadara spp.* han sido objeto de una sobreexplotación provocando una reducción sustancial de los recursos, particularmente del casco de burro (*A. grandis*) que tiene un alto valor

comercial. Las otras dos especies restantes también son objeto de explotación, aunque su volumen parece haberse reducido en los últimos años.

Ante esta situación, se han iniciado recientemente los esfuerzos por reproducir y cultivar *Anadara spp.* en diferentes lugares del país. A continuación se describen los proyectos relacionados con la reproducción y el cultivo de *Anadara spp.* implementados a la fecha de la ejecución del presente Estudio.

1) Cooperación Financiera No Reembolsable en pequeña escala en la Isla de Méndez y Barra de Santiago

Actualmente, se está llevando a cabo el cultivo experimental de *Anadara spp.* en el marco de los proyectos de CENDEPESCA en la Isla de la Méndez (Bahía de Jiquilisco, Usulután) y en Barra de Santiago (Golfo de El Zapote, Ahuachapán), por los expertos de JICA asignados a esa institución. Los objetivos de dicho proyecto son:

- Aliviar la carga laboral de los niños que se dedican a la extracción de moluscos y generación de las oportunidades de educación;
- aliviar la carga laboral de las mujeres; y
- analizar la aptitud de *Anadara spp.* para el cultivo en cada cuerpo de agua, vista de su grado de crecimiento.

Estos proyectos son ejecutados por las cooperativas integradas sólo por las mujeres. En la Isla de Méndez, la Cooperativa inició en mayo del año 2000 el cultivo experimental de *Anadara spp.*. Inicialmente, la Cooperativa consiguió 1,088m² (32x34m) de cuerpo de agua, donde levantaron pilares de hormigón con 3m de intervalo. En la segunda fase consiguió otros 3,500m² adicionales, aunque actualmente sólo se está utilizando la superficie obtenida en la fase inicial. Este terreno es propiedad del Ministerio de Recursos Naturales, y es utilizado gratuitamente por la Cooperativa.

En el primer cultivo experimental, se compraron de los pescadores locales curiles (*A.tuberculosa*) de 35mm aprox. de largo y curilillas (*A.similis*) de los extractores de moluscos locales a un precio de US\$ 1.7-2.3/60 moluscos, los cuales fueron puestos en 1,088 m² de agua. Durante el experimento, el local fue vigilado día y noche por las socias y sus familiares fueron contratados como guardianes. Desde julio del mismo año, la Cooperativa está cubriendo los gastos de contratación de guardianes de noche con el financiamiento de OXFAM América (período de apoyo: 1 año). En este experimento, se realizó mensualmente el monitoreo con la colaboración de la oficina de CENDEPESCA - El Triunfo, pero terminó fracasando a causa del robo que se produjo al cuarto mes. A continuación se detallan los datos

del crecimiento de *Anadara spp.* tomados en esa oportunidad.

Cuadro 7-4 Datos de crecimiento de *Anadara spp.* en la Isla de la Méndez

	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre
Longitud (mm)	35.9	37.0	38.1	39.3	40.9
Peso	13.4	15.4	17.4	20.0	21.6

Fuente: CENDEPESCA

Durante el presente Estudio, la Cooperativa estaba realizando el segundo ciclo del cultivo experimental (se inició en noviembre del año 2000) utilizando 18,000 larvas del mismo tamaño que el primer ciclo.

Por otro lado, en Barra de Santiago la Cooperativa Las Barreñitas ha iniciado desde diciembre del año 2000 el primer cultivo experimental de *Anadara spp.* Sin embargo, debido que la labor se inició sin antes haber establecido un plan claro de experimento y un sistema de operación y mantenimiento, el proyecto no pudo arrojar ningún resultado positivo. Cabe recordar que en Barra de Santiago, se había hecho anteriormente un intento de cultivar *Anadara spp.* en el marco de Green Project con el apoyo de los EE.UU. También este proyecto fracasó debido a que la mayoría de los moluscos *Anadara spp.* fueron robados.

2) CODEPA (Comité de Desarrollo de Puerto Parada)

Además del camarón, el Comité de desarrollo de Puerto Parada (CODEPA) realiza también el cultivo demostrativo de *Anadara spp.*, en Rancho viejo y en Pirrayita en cuerpos de agua de 2ha, respectivamente. Estos cuerpos de agua son utilizados temporalmente con la autorización del MAG.

El experimento consiste en que los habitantes locales extraen las larvas de moluscos de 2 a 3cm para librarlos en los cuerpos de agua demostrativos. El casco de burro (*A. grandis*) es cultivado con el objetivo de proteger los recursos, mientras que las dos especies restantes se destinarán a la comercialización. Sin embargo, al momento de la visita del Equipo de Estudio al sitio de demostración de cultivo de Pirrayita, el proyecto no había llegado a tal magnitud de comercializar los moluscos cultivados por haber sido afectados por el robo, huracanes y movimientos sísmicos.

3) REDES (Fundación Salvadoreña para la Reconstrucción y el Desarrollo)

REDES es una ONG que realiza actividades conservación pesqueras y de manglares. En un principio, la organización inició sus actividades exclusivamente de conservación de manglares en la Bahía de Jiquilisco, y posteriormente incorporó el cultivo de *Anadara spp.* al

proyecto desde que se identificó el riesgo de agotamiento de estos recursos.

En cuanto a la reproducción de *Anadara spp.*, en el año 1995 la organización inició el experimento de preservación de manglares y reproducción de esta especie en el Puerto Avalos, sobre cuyos resultados trasladó el sitio del proyecto al fondo de la Bahía Ensenada El Astillero, al SE de la Isla San Sebastián en julio del año 2000. En este sitio, encerraron 2,772m² de extensión espacial del superficie con redes, donde se cultiva el casco de burro (*A. grandis*). Las larvas son compradas de los habitantes locales a un precio de ¢1/larva. Al mes de enero del año 2001 ya se había comprado más de 2,000 moluscos. El Proyecto es financiado por FIAES.

REDES contempla definir hacia el futuro un área protegida del casco de burro (*A. grandis*) para garantizar la sostenibilidad de las actividades pesqueras. Esta ONG, además, ofrece programas de capacitación sobre los recursos de la Bahía de Jiquilisco, y sobre el aprovechamiento sostenible de los mismos. También se está llevando a cabo un proyecto de ecoturismo orientado a otras comunidades o habitantes de las áreas urbanas.

Desde febrero del año 2001, REDES contempla iniciar las siguientes actividades por un año con el financiamiento de Italia (¢ 500,000):

- Reforestación de manglares (*Rhizophara marple*): 50ha
- Ecoturismo (ampliar el área a la totalidad de la Bahía de Jiquilisco)
- Reproducción de tres especies de *Anadara spp.* y *Ucides occidentalis*³

4) Cultivo de Casco burro (*A. grandis*) por acuicultores independientes

En Barra de Santiago se inició el cultivo del casco de burro (*A. grandis*) por un acuicultor particulares desde el año 1999, llegando a comercializar sus cosechas recientemente. Este vivero presenta dos puntos diferentes en comparación con otros viveros de *Anadara spp.*

El primer punto es que trabaja exclusivamente con la especie de cascos de burro (*A. grandis*), los que son engordados hasta alcanzar más de 6cm para tener mayor valor comercial. Según las experiencias de este acuicultor, los moluscos de 4.5cm se demoraban más de un año para llegar a medir más de 6cm que es el tamaño comerciable de este vivero. El otro punto es la metodología adoptada para el cultivo. Si bien es cierto que el cultivo por sistema de fondo es similar a otros viveros, la densidad en este vivero es sumamente alta. Aquí se alimentan aprox. 15,000 moluscos en un estanque de 7 x 7m. El estanque es protegido contra el robo con una

³ *Ucides occidentalis*: Cangrejos de alto valor comercial que ha sido sobreexplotado en la Bahía de Jiquilisco, poniendo los recursos al riesgo de agotamiento.

caseta que lo cubre.

(2) Modelo del balance de ingresos y gastos del cultivo de *Anadara spp.*

En el presente Estudio sólo se ha identificado un vivero que generaba utilidad. Esta es un vivero administrada por un acuicultor particular de Barra de Santiago. Esta se caracteriza por su modalidad peculiar de administración que consistía en el cultivo de engorde por largo tiempo del casco de burro (*A. grandis*), cuya reserva se viene reduciendo a un ritmo acelerado, hasta alcanzar un tamaño suficiente con alto valor comercial.

Por lo tanto, en este Estudio se hizo un análisis comparativo de las utilidades tomando el ejemplo de la Cooperativa Gaviota de la Isla de Méndez que cultiva curiles (*A. tuberculosa*) y curilillas (*A. similis*), que son recursos relativamente abundantes, hasta que estos alcancen un tamaño comerciable en período relativamente corto. El análisis consistió, básicamente, en hacer una comparación de las utilidades tomando en cuenta los costos de operación y los precios del mercado basados sobre los casos reales del pasado. Sin embargo, debido a que el cultivo de *Anadara spp.* en El Salvador, tal como se indicó anteriormente, se encuentra en la fase experimental, y se desconocen aún las condiciones necesarias para realizar una proyección, se aplicaron parte de los datos de producción de *A. granosa* de Tailandia, Malasia, etc.

El costo del cultivo de *Anadara spp.* incluyen los gastos de compra de larvas y de contratación de vigilantes, para los cuales se utilizaron los montos que la Cooperativa Gaviota está desembolsando actualmente. Esta cooperativa utilizó para su primer ciclo del cultivo experimental, *Anadara spp.* de 3.5cm con un ritmo de crecimiento de 1.25mm/mes⁴. Al suponer que el tamaño de las larvas compradas es de 4cm, se requieren 4 meses para que ellas alcancen el tamaño comerciable (4.5cm). Si bien es cierto que los experimentos anteriores han tenido una tasa de recuperación muy baja por una serie de causas, como por ejemplo, el robo o los terremotos, aquí se ha definido una recuperación del 70% considerando que las larvas utilizadas son relativamente grandes y que el período de cultivo es corto.

⁴ Según el informe del Instituto Nacional de Investigación Pesquera Nansei, *Scapharca broughtonii* con largo de la concha externa de 40mm y un peso de 17g ha crecido hasta 48mm y 28g, respectivamente, por el engorde de dos meses (Bull. Nansei Reg. Fish. Res. Lab. No. 16, 1984). Al comparar con los resultados de este experimento, se puede decir que el crecimiento de *Scapharca broughtonii* de la Isla de la Méndez es sumamente lento.

Cuadro 7-5 Proyección del balance de ingresos y gastos del cultivo de *Anadara spp.* por la Cooperativa Gaviota

	Tamaño de larvas					
	3.5cm			4cm		
Gastos						
Número de larvas de moluscos	20,000	45,000	78,000	20,000	45,000	78,000
Precio unitario de compra (60 larvas)	1.7	1.7	1.7	2.3	2.3	2.3
Gastos de compra de larvas	567	1,275	2,210	762	1,715	2,972
Periodo de cultivo (meses)	8	8	8	4	4	4
Contratación de guardianes (cuatro meses) *1	1,316	1,316	1,316	658	658	658
Total gastos (1)	1,883	2,591	3,526	1,420	2,373	3,630
Ingresos						
Recuperación de moluscos	70%	70%	70%	70%	70%	70%
Precio unitario de venta (60 moluscos)	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6
Total ventas (2)	1,073	2,415	4,186	1,073	2,415	4,186
Saldo						
(2) - (1)	-809	-176	660	-347	42	556
En caso de no incluir la contratación de guardianes	507	1,140	1,976	311	700	1,214

Observación: *1: Los gastos de guardianes son valores reales de la Cooperativa Gaviota (US\$ 82.3/mes de día y US\$ 96/mes de noche)

En el cálculo anterior no se incluyen la depreciación de las instalaciones o de la cosecha de *Anadara spp.*. Si la Cooperativa Gaviota continuase trabajando con 20,000 moluscos, como hasta ahora, el saldo resultante sería negativo, mientras que al aumentar el número de cultivo hasta 45,000 moluscos, el saldo llegaría a un equilibrio.

Por otro lado, este cuadro incluye los gastos de contratación de vigilantes. La Cooperativa Gaviota, actualmente está contratando el servicio de los propios socios para la vigilancia durante el día, y de sus familiares, durante la noche. Esto ha contribuido a la generación de nuevas oportunidades de empleo, y un incremento real de ingresos de los socios. Si se toma en cuenta este punto, al excluir los gastos de contratación de vigilantes, la Cooperativa estaría generando una utilidad de US\$ 507 y US\$ 311, respectivamente con 20,000 moluscos.

En lo que concierne al cultivo de *A. granosa*, la Cooperativa está utilizando larvas de 4 a 10mm, que son sometidas al proceso de engorde de alrededor de año para ser vendidas posteriormente. La producción por unidad de superficie es de 18 TM/ha. Al suponer que el peso de un molusco

al momento de la venta es de 25g, la superficie de cultivo se calcula en 72 moluscos/m². Dado que la densidad de cultivo adoptada por esta Cooperativa es de 16.5 moluscos/m², se calcula que se puede cultivar cuatro veces más de *Anadara spp.* en la misma extensión. En el caso de aplicar la misma densidad, es posible cultivar en la superficie de agua actual (1,088m²) aprox. 78,000 moluscos, lo que generaría una utilidad de US\$ 660 y US\$ 556, respectivamente en cuatro meses (US\$ 1,976 y US\$ 1,214, respectivamente, si no se incluyen los gastos de vigilancia).

(3) Problemáticas del cultivo de *Anadara spp.*

A continuación se detallan las problemáticas que enfrenta el sector de cultivo de *Anadara spp.*:

1) Robo

Las entrevistas a las cooperativas y a los acuicultores independientes que cultivan *Anadara spp.* revelaron que el robo constituye el problema más importante en estas actividades. La Cooperativa Gaviota se ve obligada a contratar vigilantes de día y de noche, debiendo desembolsar mensualmente US\$ 178 para este concepto. Otros viveros administradas por cooperativas u ONGs no contratan vigilantes permanentes y, por lo tanto, no incluía esta partida en el presupuesto. Sin embargo, esto no quiere decir que ellos están libres del robo, sino que la razón principal parecía sentarse en la ausencia de un sistema de operación y mantenimiento de las instalaciones, y en la actitud pasiva ante este problema.

Al observar los proyectos experimentales actualmente en desarrollo y los proyectos anteriores, se concluye que la vigilancia constituye un factor indispensable para el cultivo de *Anadara spp.* en El Salvador. Sin embargo, debido a que el precio al por mayor del producto es bajo, para poder sufragar los costos de contratación de vigilantes y además, generar suficientes utilidades, se requiere cultivar por lo menos 30,000 moluscos en un ciclo.

2) Explotación incontrolada de los recursos: extracción de larvas

Todas los viveros de *Anadara spp.* realizan el cultivo con larvas naturales de 3cm. Sin embargo, actualmente, está prohibida tanto la captura como la comercialización de los cascos de burro (*Anadara* Casco de burro (*A. grandis*)) de menos de 10 cm de largo de conchas, y curiles (*A. tuberculosa*) y curilillas (*A. similis*) de menos de 4.55cm están prohibidos, por lo que la modalidad actualmente adaptada de cultivo es ilegal. Por otro lado, la compra de estas larvas podría acelerar aún más la reducción de la reserva de *Anadara spp.* que ya de por sí está en riesgo de agotamiento.

En vista de que existe una alta probabilidad, en un futuro cercano, de que la tecnología producción masiva larvas naturales mediante la cooperación de JICA, es importante iniciar

los esfuerzos por desarrollar la tecnología de cultivo acorde con ella. Sin embargo, en la actualidad, es necesario enmarcar el cultivo de *Anadara spp.* solamente en el nivel experimental y no presionar más de lo necesario la reserva disponible.

3) Falta de planificación de cultivo

Tal como se indicó anteriormente, se dice que la captura de *Anadara spp.* está experimentando una reducción drástica en los últimos años, aunque no existen estadísticas oficiales que lo demuestren. Ante esta situación, los pescadores de La Unión se ven obligados a ir hasta los países vecinos para su captura. Esto, visto desde otro punto de vista, significa que en El Salvador existe una determinada demanda de *Anadara spp.*

Las investigaciones de captura y cría de larvas de *Anadara spp.* se iniciaron desde marzo del año 2001 en el marco de la cooperación técnica tipo proyecto de JICA. Una vez que la tecnología de producción masiva de larvas naturales sea desarrollada, se solucionaría el problema de la sobreexplotación y, de esta manera, se abriría el camino hacia el cultivo masivo de *Anadara spp.* Debido al bajo precio al por mayor de *Anadara spp.*, se requiere comercializar grandes volúmenes para que esta actividad genere un determinado ingreso a los acuicultores. Si bien es cierto que la meta de las ventas se difiere según a qué nivel se establezca el ingreso meta de los acuicultores, al suponer el ingreso mínimo en la línea de pobreza relativa en esta región para el año 1998, el ingreso anual por familia debe ser, por lo menos, de US\$ 2,469. Tal como se indicó en el apartado 7.1.2(2), el cultivo de *Anadara spp.* requiere gastar para la producción de larvas de US\$ 1.7 a 2.3 por 60 moluscos, sin incluir el costo de vigilancia. Al definir el precio de venta de *Anadara spp.* en US\$ 4.6/60 moluscos, del 40 al 50% de la ganancia debe ser destinado al costo de compra de larvas. Sólo considerando el costo de larvas como la inversión inicial de Acuicultura (suponiendo el 40% del precio unitario de venta), para obtener el ingreso mínimo propuesto se requiere que una familia venda, por lo menos, 54,400 moluscos al año. Por otro lado, al definir el ingreso meta en el salario mínimo agrícola o del sector industrial, comercial y de servicio, el volumen de venta debe ser de unos 13,000 y de 25,000 moluscos, respectivamente.

Cuadro 7-6 Volumen de venta necesaria para obtener el ingreso meta (*Anadara spp.*)

	Salario referencial		
	Línea de pobreza relativa	Salario mínimo agrícola	S. mínimo del sector de comercio, industria y de servicio
Precio de venta de <i>Anadara spp.</i> (por 60 moluscos)	US\$ 4.6	US\$ 4.6	US\$ 4.6
Compra de larvas (por 60 moluscos)	US\$ 1.7	US\$ 1.7	US\$ 1.7
Ingreso anual meta *1	US\$ 2,469	US\$ 592	US\$ 1,152
Número de moluscos para obtener el ingreso mínimo anual propuesto	54,000	13,000	25,000

Observación:

*1: Para el cálculo, se aplicó el salario mensual de la línea de pobreza relativa de la región para el año 1998 de US\$ 250 definido por el Ministerio de Economía, y los jornales mínimos definidos por el Consejo Superior del Trabajo para la agricultura (US\$ 2.5) y para el sector de comercio, industria y servicio (US\$ 4.8). En el caso de jornales, se aplicó el número de días laborales mensuales de 20 días.

El volumen de desembarque anual de *Anadara spp.* en la Bahía de Jiquilisco ascendió a unas 38 millones de unidades en el año 1999 y 27 millones de unidades en el año 2000 (para más detalles, véase el Cuadro 7-4 y 7-5 de Anexos de cada capítulo de “Anexo”).

Cuadro 7-7 Volumen de captura de *Anadara spp.* en la Bahía de Jiquilisco

(Unidad: 1,000 moluscos)

	1999												Total
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
Curil (<i>A.tuberculosa</i>)	552	2,200	3,219	1,667	885	1,226	1,503	823	1,654	,688	3,973	3,060	22,451
Curililla (<i>A.similis</i>)	271	857	2,055	991	1,732	716	1,604	691	656	1,533	2,791	1,782	15,679
Total	823	3,057	5,274	2,658	2,617	1,942	3,107	1514	2,310	2,221	6,764	4,842	38,130

Fuente: CENDEPESCA

(Unidad: 1,000 moluscos)

	2000												Total
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
Curil (<i>A.tuberculosa</i>)	735	764	2,614	1,875	956	713	572	2,641	1,600	1,286	1,501	1,522	16,781
Curililla (<i>A.similis</i>)	455	506	571	918	545	518	392	1,686	1,311	1,037	1,229	1,291	10,458
Total	1190	1270	3,185	2,793	1,501	1,231	964	4,327	2,911	2,323	2,730	2,813	27,239

Fuente: CENDEPESCA

El desembarque de 38 millones de moluscos corresponde al ingreso propuesto entre 700 y 3,000 familias. Actualmente, se dice que existen de 3,000 a 5,000 pescadores en la Bahía de Jiquilisco, que se dedican exclusivamente a la captura de moluscos.

Por otro lado, al suponer que el peso de *Anadara spp.* del tamaño comercial (4.55cm), 38 millones de moluscos se traducen en 950 TM. Si la producción por unidad de superficie de esta especie es de 18TM/ha, la demanda de 950TM es cubierta con viveros de 53ha.

Es difícil planificar la producción meta, número de beneficiarios, el ingreso meta de estos últimos, etc. en el cultivo de *Anadara spp.*, en este momento. Además, tampoco se tienen las informaciones sobre el mercado, y se desconoce el estado de la oferta y demanda de estos moluscos en El Salvador al año 2001. Por lo tanto, paralelamente al desarrollo de la tecnología de cultivo, es necesario constatar el volumen de la oferta y demanda, el impacto del cultivo masivo de *Anadara spp.* sobre los demás pescadores y, al mismo tiempo, formular un plan de cultivo.

4) Comprobación de las zonas aptas para el cultivo de *Anadara spp.*

En el cultivo experimental que se está llevando a cabo en la Isla de Méndez, se ha constatado un ritmo de crecimiento de *Anadara spp.* de 1.25mm/mes. Si bien es cierto que en este Estudio no fue posible obtener otros datos diferentes a estos sobre el crecimiento de *Anadara spp.* en El Salvador, cuyo ritmo es comparativamente más lento que la misma especie en Japón.

La selección de áreas aptas para el cultivo de *Anadara spp.* está sujeta a una serie de criterios y es necesario constatar si la velocidad de crecimiento arriba indicada es normal para esta especie, o se debe a algún factor externo (incluyendo ambiental) que incide negativamente, así como otras condiciones de cultivo de *Anadara spp.*

5) Ocupación de las áreas de cultivo y competición

Para cultivar *Anadara spp.* se requiere ocupar, en modalidad exclusiva, una determinada extensión de agua. Una vez que se haya desarrollado la tecnología de la producción masiva de larvas naturales, y que el sector privado comience a participar con mayor dinamismo al cultivo de esta especie, es probable que se genere una competencia entre los demás pescadores en torno a las zonas de pesca.

La “Estrategia Básica Nacional de la Industria Pesquera”, establece la abolición del derecho de libre captura e introducir el sistema de licitación para el cultivo en propiedades estatales, definiendo las áreas con vocación al cultivo. Para la definición de las áreas de cultivo de *Anadara spp.*, debería expedir sistemáticamente las concesiones, después de definir la magnitud productiva idónea tomando en cuenta la oferta y demanda, la situación actual de la pesca en las áreas candidatas.

7.1.3 Otros problemas del cultivo de los recursos costeros

Hasta aquí se habló sobre el cultivo camaronera y de *Anadara spp.* realizada actualmente en El Salvador, así como sus problemáticas. Además de lo anterior, se identificaron las siguientes limitaciones en el fomento del cultivo y en el manejo de los recursos costeros.

(1) Posibilidad de sobreexplotación de otros recursos costeros, además de *Anadara spp.*;

Con el incremento del consumo de los productos pesqueros en los últimos años, aún los recursos de la costa que anteriormente no habían sido objeto de captura, comenzaron a adquirir valor comercial en el mercado. Sin embargo, todavía se desconoce la situación real debido a la indisponibilidad de las informaciones sobre la evolución del volumen de reserva y de captura, etc. Algunas ONGs han reportado que la captura de bivalvas (*Mytella guyanensis*) y de cangrejos (*Ucides occidentalis*) en la Bahía de Jiquilisco ha aumentado drásticamente en los últimos años.

La sobreexplotación expondría al riesgo de agotamiento a los recursos de la costa, al igual de *Anadara spp.*, por lo que a la par de aplicar regulaciones en la mayor brevedad posible, es necesario desarrollar la tecnología de producción de larvas y de cultivo de las especies con mayor valor comercial, así como fomentar el desarrollo de la industria en el sector privado.

(2) Bajo nivel tecnológico de CENDEPESCA

Actualmente el Centro de Los Cóbano es la única instalación de Acuicultura de CENDEPESCA. Aunque en este Centro se produce semilla de camarón, no posee las facilidades necesarias para el cultivo de peces marinos ni laboratorio de enfermedades de peces.

CENDEPESCA cuenta con poco personal técnico especializado en cultivo, por lo que el Centro de Los Cóbano es operado prácticamente por expertos de Taiwán. Si bien es cierto que existe en Usulután, es el departamento con mayor prosperidad del cultivo de camarón en el país, existe un centro de investigaciones oceanográficas, tampoco en este centro existe el personal especializado en el cultivo de camarón, ni capacidad suficiente para transferir la tecnología a las granjas cercanas.

(3) Falta de conciencia por parte de los habitantes de las franjas costeras sobre la preservación de los recursos

El problema más grande que incide en el éxito del manejo de los recursos está en el nivel de conciencia de los habitantes de la costa sobre la necesidad de proteger los recursos pesqueros. Una de las motivaciones de iniciar el cultivo de *Anadara spp.* ha sido la recuperación de las

reservas de moluscos. Se concibe que la inclusión de un programa de sensibilización de los habitantes locales en la protección de los recursos de la costa dentro del plan de fomento del cultivo de *Anadara spp.* contribuirá a establecer un sistema acuícola sostenible.

7.2 Lineamientos de desarrollo de cultivo por CENDEPESCA

7.2.1 Planes superiores y legislación relacionados con la acuicultura

(1) Plan Nacional de Desarrollo de la Acuicultura en El Salvador

El Plan Nacional de Desarrollo de la Acuicultura en El Salvador elaborado en el año 1997 es un plan que establece el año horizonte en el año 2001 e incluye los siguientes proyectos de Acuicultura (solamente se mencionan aquellos relacionados con la maricultura).

1) Proyecto de fortalecimiento tecnológico de Acuicultura

- Fomento de la tecnología de cultivo de moluscos, con particular énfasis en bivalvas y ostras.
- Mejora de la tecnología de producción de larvas de camarón *Penaeid*
- Fomento de la tecnología de reproducción de las especies nacionales
- Elaboración del plan maestro para el desarrollo de la maricultura
- Desarrollo de banco de datos interdisciplinarios

2) Programa de sistema de Acuicultura

- Establecimiento del sistema de registro nacional de acuicultores
- Revisión de la legislación relacionada con la Acuicultura
- Optimización de las normas sanitarias de Acuicultura
- Optimización de las normas de control de calidad de Acuicultura y de los productos pesqueros
- Optimización de la metodología de desarrollo acuícola
- Evaluación y adaptación de las normas
- Zonificación de los cuerpos de agua para el cultivo de camarón

3) Sub-proyecto de desarrollo de maricultura

- Transferencia de la tecnología de cría y control de larvas de camarón
- Zonificación de los cuerpos de agua para la extracción de las larvas de camarones
- Capacitación en operación y mantenimiento de las granjas camaroneras
- Incremento de la producción de larvas de camarón
- Capacitación en nuevas técnicas a los productores

- Transferencia tecnológica en garantía de calidad del camarón de cultivo
- Creación de una granja demostrativa del cultivo de camarón en la Bahía de Jiquilisco

4) Proyecto de apoyo de fortalecimiento de Acuicultura

- Incremento de producción de balanceado para el cultivo
- Establecimiento del servicio de análisis de calidad de agua de las granjas
- Fusión de las organizaciones de cultivo de diferentes niveles
- Mejora de la capacidad de las instalaciones procesadoras
- Establecimiento del sistema de financiación acorde con la Acuicultura
- Capacitación en la metodología administrativa y gerencial moderna a los productores
- Promoción a los organismos de producción, procesamiento y distribución

(2) Legislación pertinente

1) Regulaciones del desarrollo de los bosques de manglares

En cuanto a la regulación relacionada con el desarrollo de salineras y granjas camaroneras, se explicará en el Capítulo 10, 10.1.1 Manglares. Este instrumento establece que la explotación de los manglares requiere trámites para obtener el permiso pertinente. Sin embargo, últimamente las autoridades autorizan muy raras veces los proyectos de desarrollo desde el punto de vista de la preservación ambiental. Este reglamento establece que se permite el desarrollo de la maricultura hasta un máximo de 600ha. Asimismo, establece que una granja debe tener una superficie entre 20ha y 50ha.

2) Reglamento para la Aplicación de la Ley General de las Actividades Pesqueras relacionado con *Anadara spp.*

El Artículo 12-e del Reglamento para la Aplicación de la Ley General de las Actividades Pesqueras prohíbe la captura y la comercialización de los cascos de burro (*A. grandis*) de menos de 10cm de largo de la concha, curiles (*A. tuberculosa*) y curilillas (*A. similis*) de menos de 4.55cm.

1.1.2. 7.2.2 Sistema de licencia de cultivo de CENDEPESCA

Para quien desee realizar la pesca o la Acuicultura en El Salvador, se requiere registrarse en CENDEPESCA y obtener debidamente una licencia (Política Nacional de Pesca y Acuicultura 4-4). Al mes de enero del año 2001, la licencia podía obtenerse sólo en la sede de CENDEPESCA en San Salvador. Sin embargo, en el futuro, estas gestiones podrán realizarse en

las oficinas zonales debido a la descentralización de CENDEPESCA. Los procedimientos de obtención de licencias serán los siguientes:

La Dirección General de Recursos Naturales de MAG registrará la ubicación de la granja. Se presentará el mapa de ubicación y perfil de actividades de la granja al Ministerio de Medio Ambiente, y se verificará que el caso esté libre de problemas ambientales. En el caso de ubicar la granja en el área de manglares, se requerirá realizar el estudio del impacto ambiental.

Se entregará a CENDEPESCA los documentos necesarios. De esta manera se obtendrá la licencia de Acuicultura.

En el caso de una cooperativa, es el presidente quien tiene que solicitar la licencia. En este caso, se requiere adjuntar el certificado de la cooperativa que expide el Departamento de Asociación Agropecuaria. La licencia tendrá una validez de cinco años, pudiendo ser renovado. El costo requerido para la obtención de la licencia es el que se muestra en le Cuadro 7-8.

Cuadro 7-8 Precio de licencias de cultivo

(Unidad: ¢)	
Especies cultivados	Costo de licencia
Camarón marino PL	100.00/ha/año
Camarón de agua dulce PL	75.00/ha/año
Larvas de cultivo en granjas	25.00/ha/año
Larvas de cultivo en jaulas flotantes	25.00/ha/año
Cultivo de peces de ornato	25.00/ha/año
Cultivo de larvas de camarón	100.00/m ² /año

Fuente: Departamento de Asociación Agropecuaria, MAG

7.2.3 Centro de Los Cóbanos (Antiguo Centro de Maricultura El Zope)

El Centro de Los Cóbanos, ubicado en El Zope, Departamento de Sonsonate, es una institución de investigación de Acuicultura en agua marina y dulce de CENDEPESCA. Este centro ha sido construido y es operado con apoyo del gobierno de Taiwán. Las instalaciones incluyen los tanques cubiertos de producción de larvas (20 tanques de hormigón de 20TM, tanques de cultivo de camarones adultos, etc.) y estanques a cielo abierto (tres de 4,000m² y dos de 200m²). La principal especie de camarón cultivada es *Penaeus vannamei*. En el año 2000 la producción de larvas ascendió a 10 millones de organismos al año. Aunque es una pequeña cantidad se produce *Macrobrachium rosenbergii*.

Uno o dos expertos de Taiwán trabajan permanentemente en las instalaciones, en la producción

de larvas, y en la capacitación de aproximadamente 100 personas del sector privado sobre técnicas de cultivo camaronero.

Las larvas producidas en este centro son vendidas a bajo precio.

Cuadro 7-9 Precios de venta de los productos del Centro de Los Cóbanos

Especies	Costo (¢)
Camarón marino PL	250.00/mil unidades
Camarón de agua dulce PL	250.00/mil unidades
Larvas de cultivo en granjas	200.00/mil unidades
Larvas de cultivo en jaulas flotantes	300.00/mil unidades
Larvas de Guapote tigre	300.00/mil unidades

Fuente: Centro de Los Cóbanos

7.2.4 Lineamientos de apoyo de otros donadores

El único organismo extranjero además de JICA, que está prestando ayuda a CENDEPESCA en materia de Acuicultura marina en este momento es Taiwán. Si bien es cierto que el proyecto de reintegración social de los ex-guerrilleros implementado por la UE en Usulután también incluye el cultivo de camarón como uno de sus componentes, no existe una relación con CENDEPESCA. El apoyo de Taiwán se ha inició en el año 1993, y consiste en lo siguiente.

(1) Objetivos

- Introducción de especies aptas a El Salvador y tecnología de cultivo pertinente
- Fomento del cultivo de camarón de agua dulce (*Macrobrachium rosenbergii*) y reducción de costos de operación
- Fomento del cultivo de camarones en salineras

(2) Programas

- Producción de larvas de camarones marinos y de agua dulce
- Cultivo de camarón marino
- Cultivo de camarones en salineras
- Cultivo de tilapia y camarón de agua dulce
- Capacitación en Acuicultura

(3) Resultados

- Creación de las granjas de producción de larvas de camarón
- Apoyo técnico al sector privado para el cultivo de camarones de agua dulce y marina
- Reducción del costo de cultivo de camarones de agua dulce (entre el 30 y 40%)
- Producción de dos especies de camarones marinos (*Penaeus vannamei*, *P. stylirostris*) según

la temporada de producción apta en la misma salina (granja)

Introducción de la metodología de maduración artificial de los camarones marinos adultos

Materialización del cultivo combinado de camarones de agua dulce y tilapia

A continuación se presenta el volumen de camarones (adultos y larvas) de agua marina y salada producido por la cooperación técnica de Taiwán.

Cuadro 7-10 Producción de larvas de camarón por la cooperación técnica de Taiwán

	1995	1996	1997	1998	1999
<i>P. vannamei</i>	2,030	360	12,470	2,130	14,600
<i>M. rosenbergii</i>	790	630	690	1,090	1,400

Fuente: Misión Técnica Agrícola de China en El Salvador

7.3 Estudio del potencial del desarrollo según especies de cultivo

7.3.1 Áreas potenciales del cultivo de camarón

El Estudio de PRADEPESCA, realizado en el año 1995, ha identificado las siguientes tres áreas de cultivo camaronero con potencial en El Salvador:

Cuadro 7-11 Superficie explotada (año 1995) y potencial de salineras y granjas de cultivo de camarones - de desarrollo potencial

Áreas potenciales	Áreas potenciales	Salineras y granjas de camarón existentes
Bahía de Jiquilisco	2,000ha	1,464ha
Bahía de Fonseca y el Bahía de La Unión	De 1,000 a 2,000ha	596ha
Bahía de Garita Palmera	60ha	24ha

Fuente: El salvador ordenación y desarrollo de cultivo del camarón marino

El área de mayor potencial es la Bahía de Jiquilisco, que alberga una superficie explotable de 2,000ha, de las cuales ya están siendo utilizadas unas 1,500ha como salineras y granjas camaroneras. La segunda área en términos de potencial es La Unión, cuya extensión presenta grandes variaciones, entre 1,000 y 2,000ha.

Las áreas explotables indicadas anteriormente incluyen los manglares, cuya explotación no contribuiría al desarrollo pesquero sostenible, desde el punto de vista del manejo de los recursos costeros. También el Gobierno Central prohíbe prácticamente el desarrollo de los manglares.

De lo anterior, se concluye que las áreas sujetas al desarrollo en el presente Estudio, debe enmarcarse solamente en las salineras y granjas camaroneras existentes. Concretamente, estos abarcan 1,464ha en la Bahía de Jiquilisco y 596ha en La Unión, según los datos del año 1995. La Dirección de Recursos Naturales y Renovables que es la dependencia del MAG a cargo del control de las salineras, dispone de las siguientes informaciones sobre las salineras y granjas camaroneras según departamentos del año 2000.

Cuadro 7-12 Área de salineras y granjas de cultivo de camarón según departamentos
(año 2000)

	Salineras		Cultivo de camarón		Área total (ha)
	Núm. de concesiones	Área (ha)	Núm. de concesiones	Área (ha)	
La Unión	94	738	7	228	966
Usulután	65	1,702	7	137	1,839
La Paz	5	49	5	51	100
Sonsonate	2	9			9
San Vicente	1	2			2
Ahuachapán			1	N.A.	N.A.
Total	167	2,500	20	416	2,916

Fuente: Recursos Naturales y Renovables

Observaciones: Parcialmente, existen datos faltantes. Los datos de las salineras corresponden solamente a las salineras temporales convertibles en granjas de cultivo de camarón

La superficie de las salineras y de las granjas camaroneras en el año 2000 fue más extensa en el Departamento de Usulután (Bahía de Jiquilisco) con 1,839ha, seguida por La Unión con 966ha. Incremento insignificante se percibe al comparar los respectivos datos con los del año 1995, aunque se deduce que esta superficie no va a tener grandes cambios al considerar que el desarrollo de los manglares está prácticamente prohibido. Por lo anterior, se deduce que el área potencial no presentará gran variación en los próximos años.

7.3.2 Área potencial para el cultivo de *Anadara spp.*

En el presente Estudio se ha observado la reserva de *Anadara spp.* en los manglares formados en la franja costera salvadoreña, desde la Barra de Santiago al oeste hasta La Unión al este, aunque también es cierto que las actividades pesqueras habían perdido su antiguo dinamismo debido a la reducción de los recursos. Es probable que *Anadara spp.* requiera diferentes condiciones de hábitat dependiendo de las especies, por lo que es necesario establecer los indicadores o criterios de selección de las áreas aptas, a través de los proyectos de cultivo experimental en los próximos años. Si se definiese como meta del cultivo, la recuperación de la reserva de *Anadara spp.*, las áreas potenciales cubrirían todas las franjas de manglares en las costas de El Salvador.

7.3.3 Otros mariscos

Existen en El Salvador, otras especies de moluscos, además de *Anadara spp.*, con alto potencial de aprovechamiento en el cultivo. La principal son los dos especies de ostras: *Crassostrea rhizophorus* que habitan en la orilla de los manglares y *Ostrea irridescens* que habitan en la costa. Actualmente, se está desarrollando la tecnología básica de cultivo de las ostras (nativas y exóticas) a través de la Cooperación Técnica Tipo Proyecto de JICA. La especie nativa tendría un alto potencial para el cultivo, cuando se hayan establecido las técnicas de extracción de las larvas naturales. En cuanto a la especie exótica, de rápido crecimiento, se evaluará su potencial en base al precio de las larvas y los resultados del cultivo experimental.

Por otro lado, también se pueden incluir *Mytella guyanensis* y *Pteria spp*, ambas, bivalvas. En particular, el Equipo de Estudio comprobó la reserva de grandes cantidades de pequeña *Pteria spp.* en la cercanía del portón de las granjas camarónicas existentes. Además, en los colectores instalados por la ONG en la Bahía de Jiquilisco, también fueron identificadas las larvas de esta especie, lo que demuestra el alto potencial de captura de las larvas naturales. Si bien es cierto que el informe de FUSADES (año 1988) sostiene que *Pteria spp.* no es utilizada en la dieta salvadoreña, el Equipo de Estudio ha comprobado que los pescadores de La Unión están procesando los moluscos secos y salados.

7.3.4 Otras especies de peces

Los peces que actualmente exporta El Salvador son: meros (*Epinephelus spp.*, *Cephalophalus sp.*), róbalos (*Centropomus spp.*), dorados (*Coryphaena hippurus*), pargos (*Lutjanas spp.*), corvinas (SCIANIDAE) y tiburones, entre otros. De estos, las especies utilizables en el cultivo, desde el punto de vista técnica, son los meros (*Epinephelus spp.*, *Cephalophalus sp.*), róbalos (*Centropomus spp.*), pargos (*Lutjanas spp.*) y corvinas (SCIANIDAE). De estos, las especies con potencial de cultivo, visto técnicamente, son meros, róbalos, pargos, y corvinas.

Estos peces marinos requieren grandes cantidades de alimentos para su crecimiento. Se podría utilizar para estos efectos las morallas de los arrastres de camarones, aunque actualmente estos pescados son utilizados como alimentos de los pescadores artesanales. Al pensar que es muy probable que la demanda de los peces se incremente hacia el futuro, la relevancia de fomentar el cultivo de los peces marinos en las condiciones actuales podría ser baja.

Por otro lado, los cangrejos como los punches (*Ucides occidentalis*) o jaibas (*Callinectes sp*), objeto de captura, también albergan un potencial para el aprovechamiento en el cultivo hacia el futuro, aunque antes es necesario solucionar el problema de obtención de larvas.

Capítulo 8 Mejoramiento de infraestructuras pesqueras

8.1 Situación actual de las comunidades y puertos pesqueros del país

8.1.1 Clasificación de las comunidades y puertos pesqueros

Si bien es cierto que la construcción o reparación de las instalaciones para el desarrollo de la pesca, generalmente es planificada tomando en cuenta las condiciones locales del movimiento de las embarcaciones, las modalidades de uso de las embarcaciones, condiciones de salida y regreso al puerto, etc., la topografía local es determinante para la planificación. Por lo tanto, en el presente Estudio, se agruparán a las zonas que presenten similares condiciones topográficas, y se formularán los planes de acuerdo con las características de cada grupo.

Las comunidades y puertos pesqueros¹ que se distribuyen en todo el país se dividen en cuatro grandes grupos siguientes:

- Comunidades pesqueras litorales
- Comunidades y puertos pesqueros en las bahías
- Puertos pesqueros urbanos
- Comunidades pesqueras isleñas

8.1.2 Comunidades pesqueras litorales

Las líneas costeras de estas comunidades son rectas y poco variables. Su sección, a partir de las barracas de los pescadores construidos sobre el continente, está constituida primero por un tramo que se extiende en dirección de la costa manteniendo la misma altura que el continente, y le sigue otro tramo con leve inclinación hacia el mar, y finalmente, el tramo que entra hacia el mar abierto con una suave inclinación. Durante la marea baja, la playa se seca por un tramo de 100m, y las olas rompen en el bajío.

Por lo general, las embarcaciones son colocadas en la playa natural, dado que estas comunidades no cuentan con muelles como puertos pesqueros, ni ancladeros calmados en el mar. Los caseríos están dispersos dentro de los bosques de palmeras, y las viviendas son construcciones simples alineadas hechas de los troncos y las hojas de palmeras. Las comunidades y los caminos arteriales están conectados con uno o dos caminos de acceso de 10m aprox. de ancho, con sólo varios centenares de metros. En la franja entre el camino principal y la playa no existen tierras públicas o comunales dado que todas ellas están ocupadas por las viviendas de los pescadores. Las comunidades que pertenecen a este grupo de

¹ Para el efecto de este documento, un puerto pesquero se refiere a una comunidad dotada de muelles, etc. y se distingue de una comunidad pesquera que no las tiene.

“comunidades pesqueras litorales” entre los locales prioritarios de este Estudio son las siguientes.

Garita Palmera
Barra de Santiago
Los Cóbano
San Marcelino
San Antonio Los Blancos

8.1.3 Comunidades y puertos pesqueros en las bahías

Estas son comunidades y puertos ubicadas en las tierras bajas de la costa, a lo largo de la bahía. Existen comunidades que cuentan con las instalaciones portuarias y otras que no. Para zarpar de la bahía al Océano Pacífico, las embarcaciones deben atravesar por el bajío o un tramo denominado banco de arena, donde se produce un marcado desplazamiento de la línea de costa. Este tramo pierde profundidad durante la marea baja, y se vuelve difícil de navegar por los efectos de las olas predominantes. Las embarcaciones suelen atravesar este banco durante la marea alta cuando la profundidad del mar aumenta.

En las comunidades pesqueras no portuarias, la extensión de la playa se reduce drásticamente al subir el nivel de agua durante la marea alta. Algunos pescadores han construido gradas por propia cuenta, los que son aprovechados al elevarse la marea del mar.

Las comunidades portuarias dotadas de muelles u otras instalaciones portuarias, la corona de los muelles es alta, pero permite atracar las embarcaciones incluso durante la marea baja porque se tiene suficiente profundidad de agua. Si bien es cierto que existen zonas de agua calmada, los pescadores no suelen anclar las embarcaciones en el mar, sino la ponen en las playas, cerca de las respectivas comunidades (al fondo de la bahía), usando la profundidad del agua durante la marea alta y los canales. Sólo hay una excepción: en El Tamarindo, donde la playa es angosta, las embarcaciones son ancladas en una zona de agua calmada utilizando la ancla y los amarraderos. Esta modalidad permite elevar la eficiencia del trabajo al zarpar o de desembarque. Las comunidades y puertos pesqueros que entran a esta categoría son los siguientes:

Isla de Méndez
Puerto El Triunfo
Puerto Parada
El Tamarindo

8.1.4 Puertos pesqueros urbanos

Los puertos que corresponden a esta categoría son el Puerto de Acajutla y el Puerto de la Libertad.

El primero es considerado como el puerto pesquero más moderno del país, aunque los muelles, diques rompeolas, atracaderos y otras instalaciones presenten problemas de magnitud. Normalmente, las embarcaciones son levantadas o bajadas al mar una por una con el uso de grúas al llegar o zarpar del puerto. Por lo tanto, varias embarcaciones no pueden salir al mar simultáneamente. Sobre la tierra, están almacenadas las embarcaciones en descanso. Detrás del faldón de los muelles se ubican la planta de procesamiento, las oficinas portuarias, estacionamiento, bodegas, y lugares de refrigerio. El dique rompeolas está construido en dirección E-O con cantos rodados y bloques de hormigón. Es un gran dique rompeolas revestido de piedras de coberturas de más de 3 TM. Los atracaderos se ven afectados por el fenómeno de hundimiento. Actualmente, no existe el problema de sedimentos porque en el año 2000 se realizó el dragado; no obstante, se prevé que dentro de seis o siete años, se deberá volver a realizar un nuevo dragado. La altura desde el nivel del mar hasta la coronación de los muelles durante la marea baja supera los 3 mts., lo que hace complicado el desembarque y manipulación de la carga.

En el caso del Puerto de la Libertad, el centro se ubica en el área más baja de la bahía donde se encuentra el muelle. El corredor de transición del muelle y el malecón son utilizados como puerto pesquero. Las losas de hormigón del muelle están pavimentadas con asfalto. El muelle tiene una longitud de 196m y un ancho de 8m aproximadamente. El ancho aumenta en el extremo final (hacia el mar) hasta 16m por un tramo de 30m aproximadamente. Las embarcaciones son botadas o levantadas con la grúa fija.

8.1.5 Comunidades pesqueras isleñas

Las comunidades pesqueras de la Isla Zacatillo, Isla Conchaguita, Isla Meanguera, las tres islas del Departamento de La Unión designadas como áreas prioritarias en el presente Estudio, están ubicadas en la cercanía de la línea costera con pendientes muy acentuadas. Casi no existen tierras llanas aquí, sino sólo playas de suave pendiente en el fondo de la bahía. Las comunidades están dispersas en estas tierras inclinadas a lo largo de la costa, éstas no cuentan con caminos transitables con vehículos. Las playas son inclinadas y su superficie casi no varía entre la marea alta y baja. Las embarcaciones no pueden arrimarse a la playa durante la marea baja por falta de profundidad del mar, por lo que la carga y la descarga de los bienes sólo puede hacerse arrimando el barco a la playa durante la marea alta, trabajando entre varias personas. Para impulsar el proceso de modernización en esta comunidad, es necesario construir instalaciones sencillas de atraque no sólo con fines pesqueros, sino también para mejorar las infraestructuras

sociales de los habitantes de la isla.

Las comunidades de la Isla Zacatillo están ubicadas en una pequeña bahía abierta hacia el lado este. Hay una playa arenosa dentro de la bahía, y precipicios hacia los lados este y oeste de la misma. En este lugar, se levanta un rompeolas de escollera natural que parece ser un dique artificial, el cual sirve para prevenir el derrumbe de sedimentos por las olas. Estas comunidades no cuentan con instalaciones portuarias especiales. En el centro de la playa hay una rampa, y también existen gradas de hormigón en otros lugares que dan al mar. Tampoco existen instalaciones que permiten atracar directamente los barcos y lanchas durante la marea baja.

La comunidad pesquera en la Isla Conchaguita se ubica en la bahía abierta hacia el este de la isla. Al fondo de la bahía se extiende una playa arenosa protegida con terraplén de mampostería. No existen instalaciones de atraque de lanchas y barcos pesqueros durante la marea baja ni caminos transitables por vehículos.

De las tres islas, la comunidad de la Isla Meanguera es la única que cuenta con un muelle. Sin embargo, dado que su corredor es muy alto en función del nivel del mar, no es utilizado para desembarcar la captura, sino solamente los bienes que llegan y salen al continente durante la marea alta. El extremo final del muelle se ubica en la punta del cabo, y existe el riesgo de que el fondo de las embarcaciones roce con las bases de las estacas de hormigón durante la marea baja.

El terremoto ocurrido en enero de 2001 ha dejado serias consecuencias en las infraestructuras de El Salvador, incluyendo las pesqueras. Posteriormente, se ejecutaron las siguientes obras, incluyendo la rehabilitación de las infraestructuras destruidas, utilizando los fondos autorizados para la restauración (US\$ 2,3 millones) obtenidos a través de la privatización de la telefónica estatal (FANTEL).

Cuadro 8-1 Contenido de las obras por los fondos autorizados para la restauración

Lugar	Descripción de los daños	Descripción de los trabajos de reconstrucción	Obras nuevas
Acajutla	El desprendimiento de los diques rompeolas	Refuerzo de los diques rompeolas	
La Libertad	La ruptura del cimientó del muelle	Refuerzo del cimientó del muelle (pilotes)	
El Triunfo	Hundimiento de una parte del muelle	Reparación del muelle y la oficina de CENDEPESCA	
Isla Tasajera	No se dañó por el terremoto en particular.	Construcción de los embarcaderos para la pesca costera	Construcción de bodega de aperos
La Colorada	Daño total al muelle	Construcción de nuevo muelle	
La Pirrayita	No se dañó por el terremoto en particular.		Laboratorio húmedo y muelle artesanal
Puerto Parada	No se dañó por el terremoto en particular.		Rehabilitación de la infraestructura de desembarque artesanal

Fuente: CENDEPESCA

Aquí se describen también otros proyectos del sector de administración pesquera que serán implementados en los próximos años, en relación con las obras anteriormente mencionadas. Estos serán implementados en las localidades donde se ubican las oficinas zonales de CENDEPESCA.

Acajutla

Se ha propuesto recaudar de los pescadores la tarifa de servicio de muelles (¢2/vez), que había sido propuesta en la Ley de Pesca pero que no se recaudaba hasta la fecha.

La Libertad

Actualmente, se está construyendo el mercado de pescados en el terreno de la antigua aduana, al norte del muelle existente. A parte de esta obra, debido a la angostura del muelle conviene atracar solamente los barcos que obligatoriamente deben hacerlo, por lo que se considera que el plan de construcción del mercado de pescados es muy justificable. En febrero del año 2002, se dio la orden de inicio para la obra de refuerzo de base del muelle. Se cuenta con el perfil de Proyecto sobre la Construcción de Mercado de Mariscos, y será sometido para su consideración en la Embajada de Japón.

La Pirrayita

En la Pirrayita (sitio seleccionado para la Cooperación Técnica tipo Proyecto de JICA para el Cultivo de Moluscos) en la Bahía de Jiquilisco, se construyó el Laboratorio Húmedo y Muelle Artesanal.

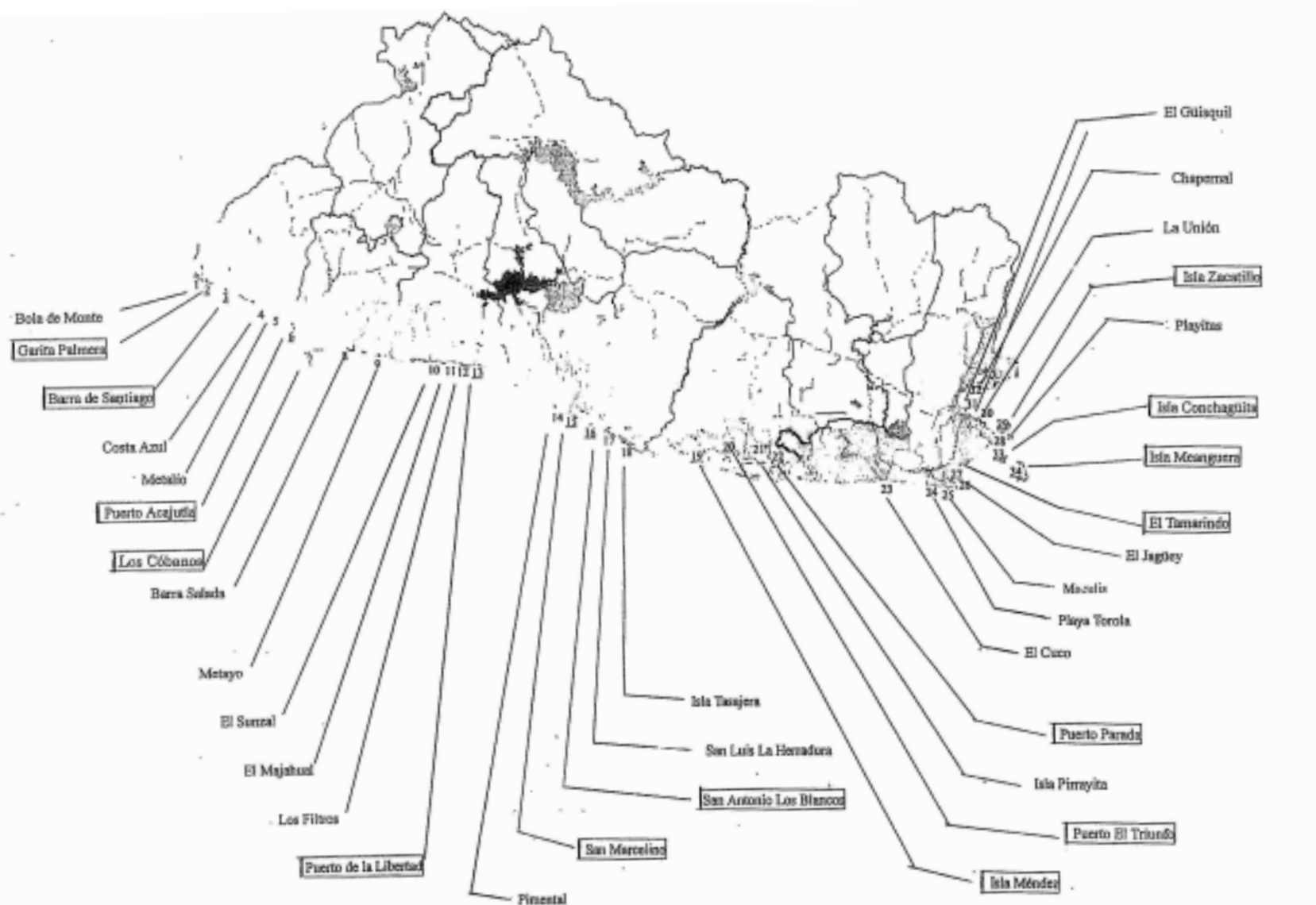


Figura 8-1 Las Comunidades Pesqueras de Áreas prioritarias

□ : Puertos Pesqueros Seleccionados y Villas

Figura 8-1 Las Comunidades Pesqueras de Áreas prioritarias

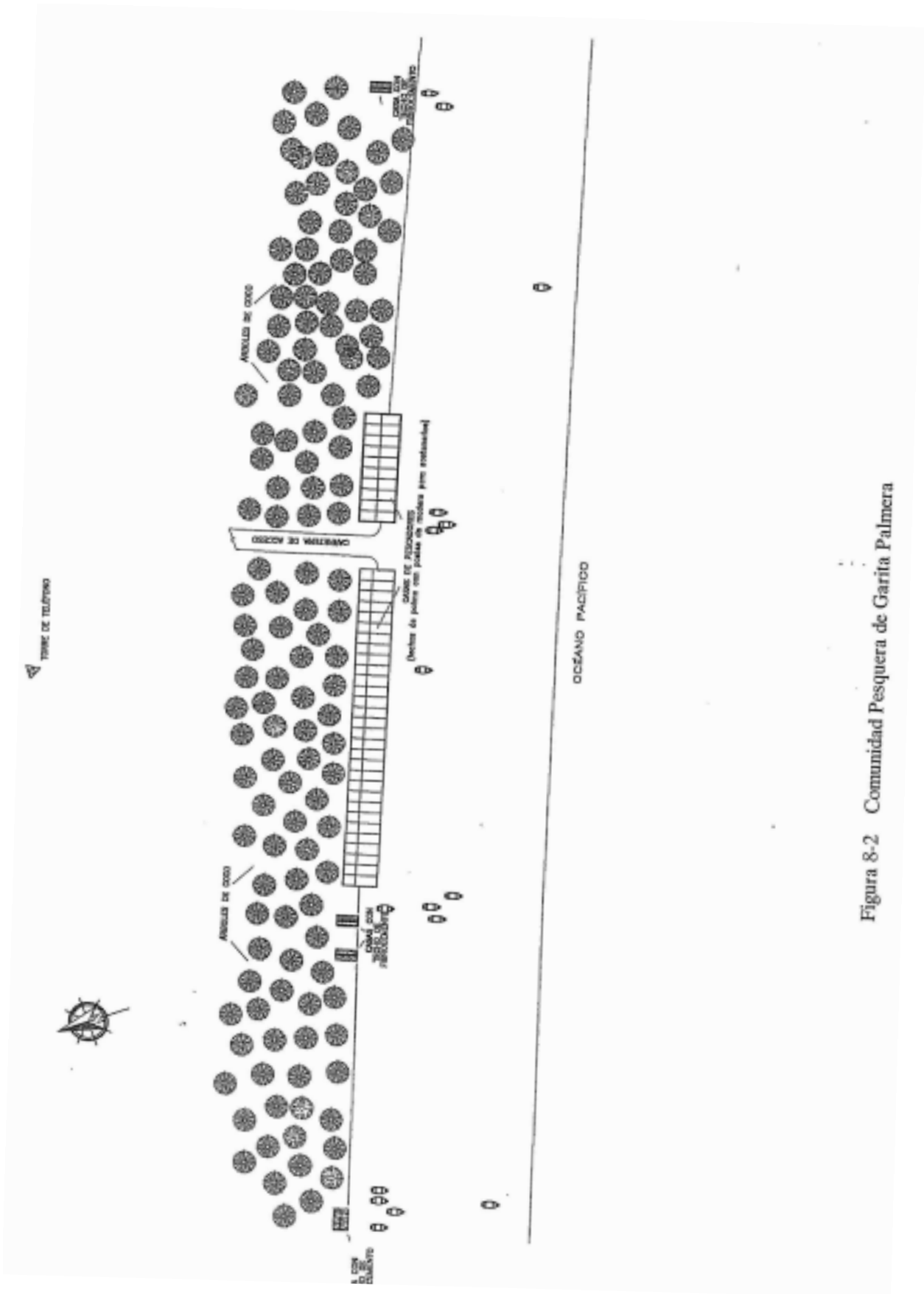


Figura 8-2 Comunidad Pesquera de Garita Palmera

Figura 8-2 Comunidad Pesquera de Garita Palmera

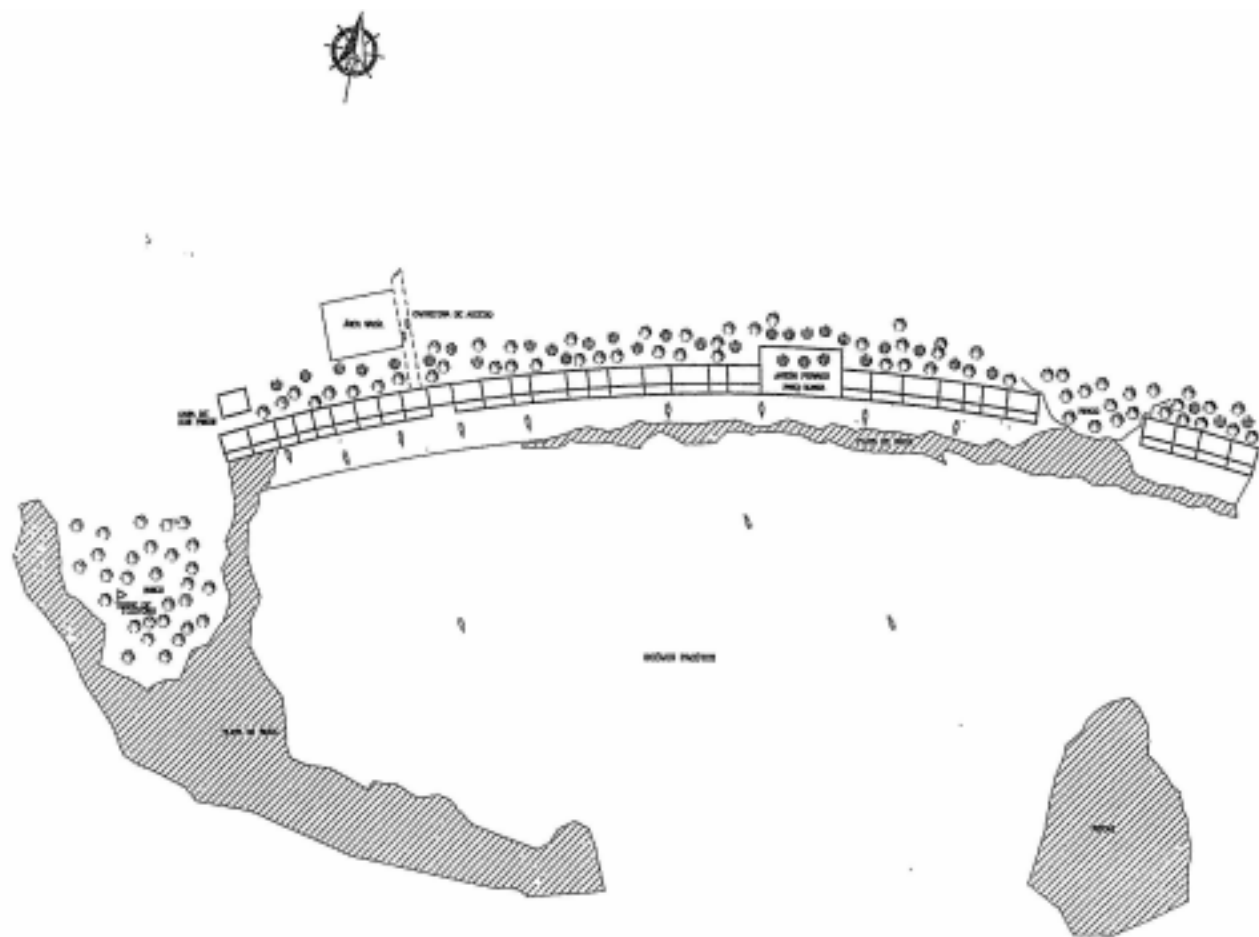


Figura 8-4 Comunidad Pesquera de Los Cobanos

Figura 8-4 Comunidad Pesquera de Los Cobanos

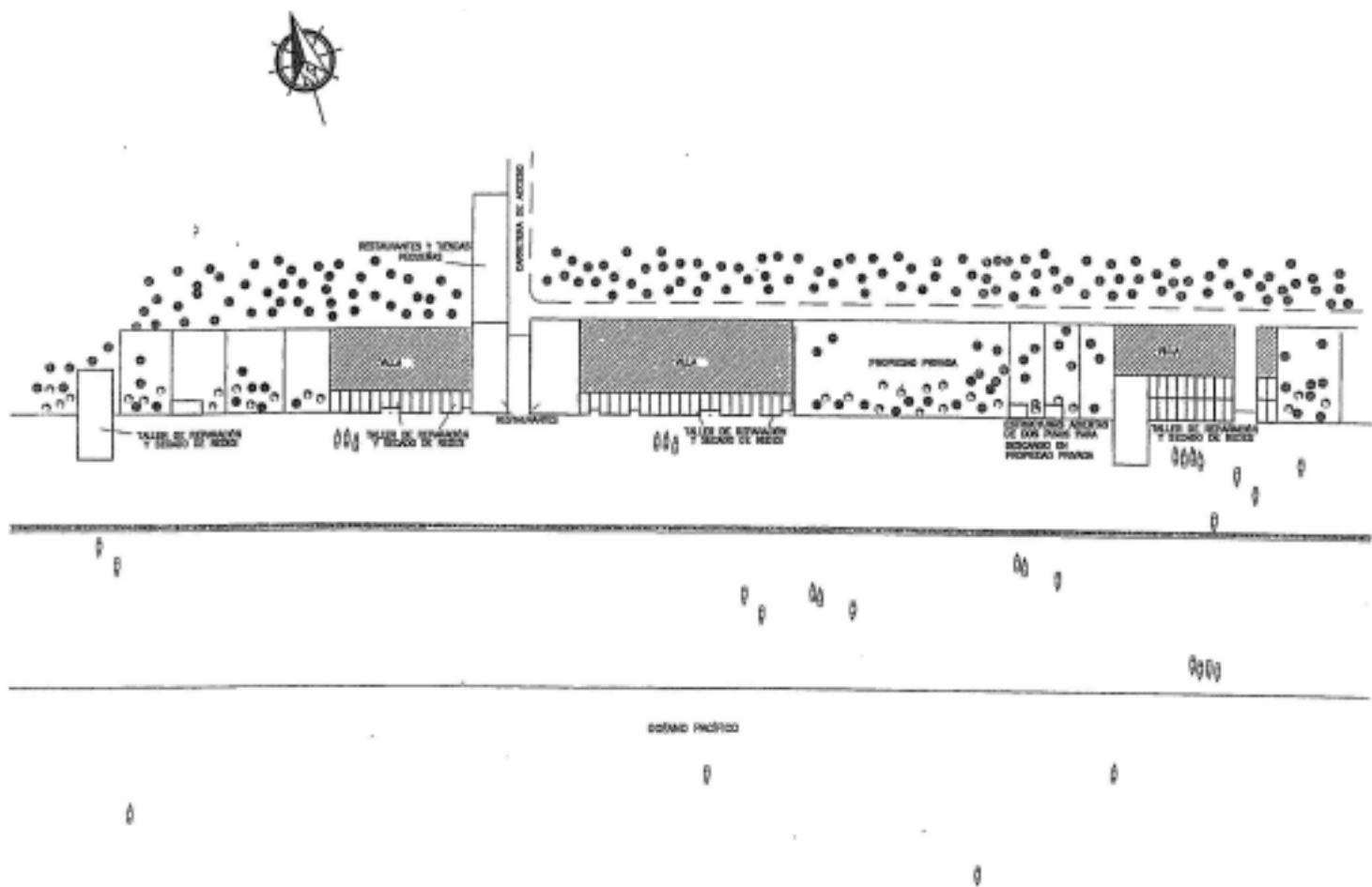


Figura 8-5 Comunidad Pesquera de San Marcelino

Figura 8-5 Comunidad Pesquera de San Marcelino

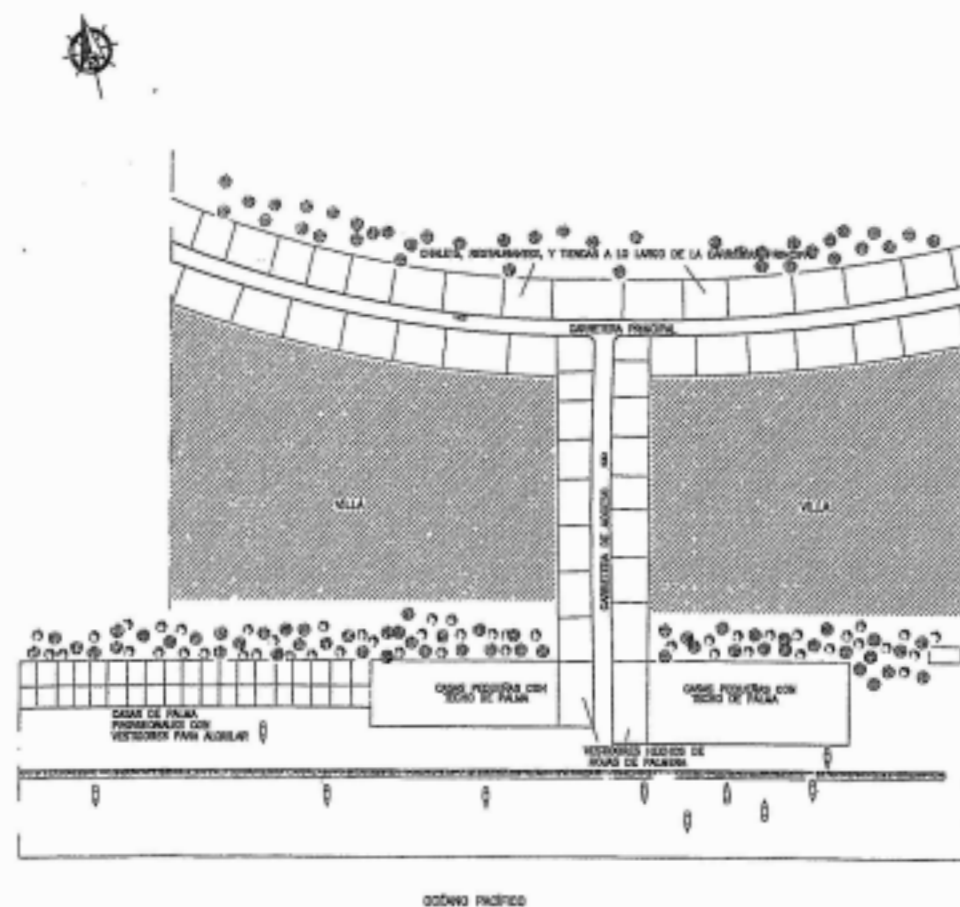


Figura 8-6 Comunidad Pesquera de San Antonio Los Blancos

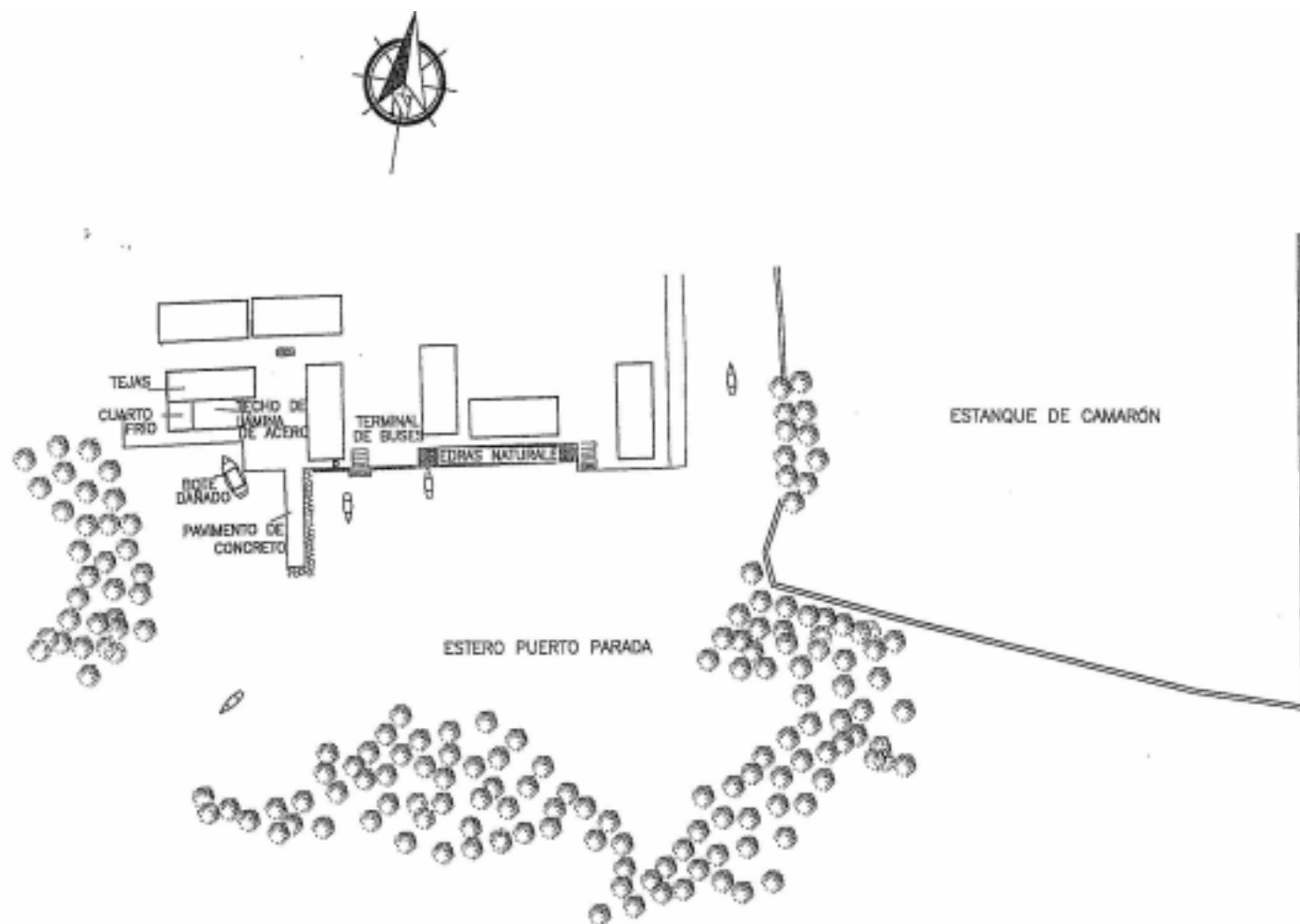


Figura 8-9 Comunidad Pesquera de Puerto Parada

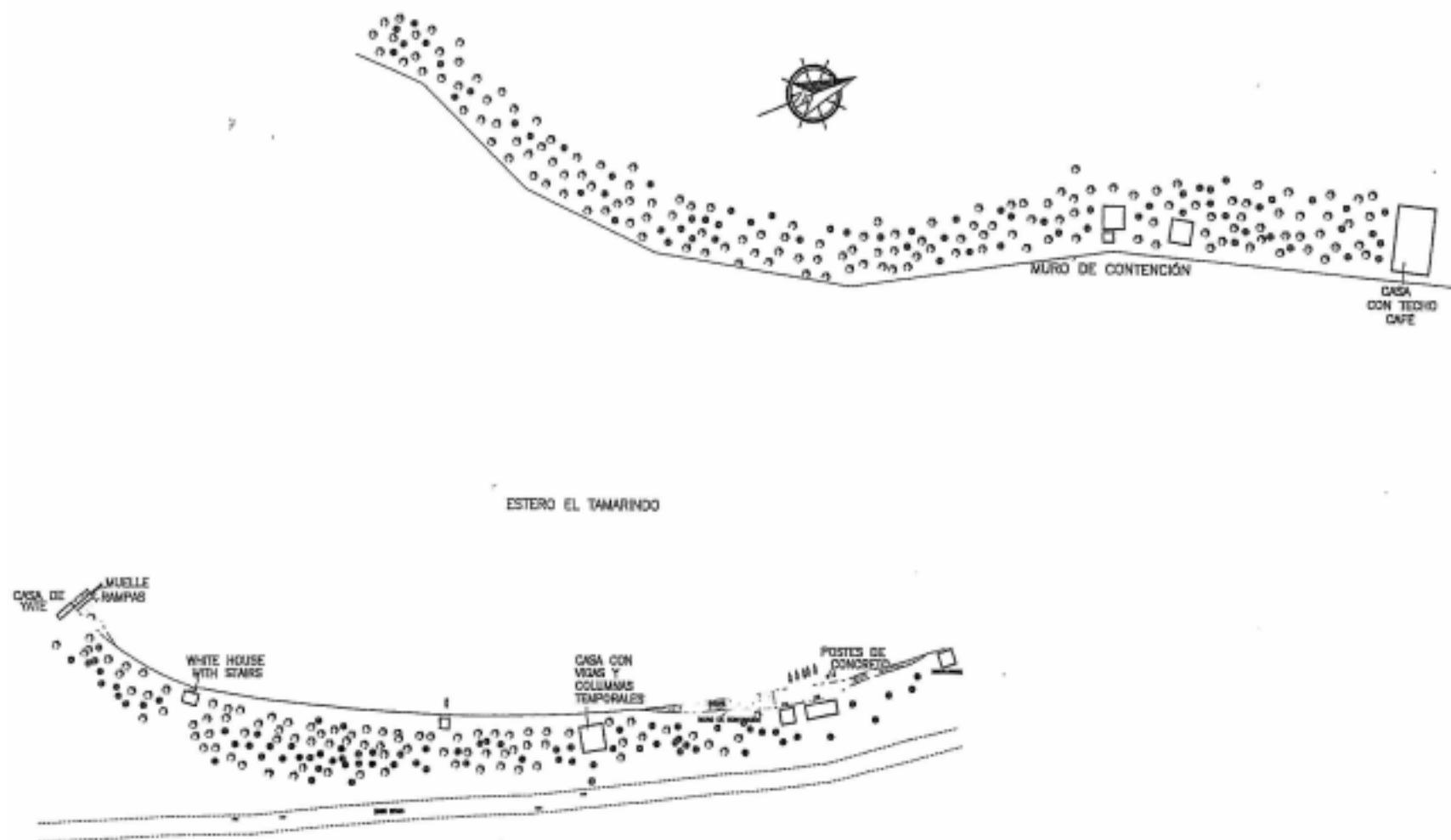


Figura 8-10 Comunidad Pesquera de El Tamarindo

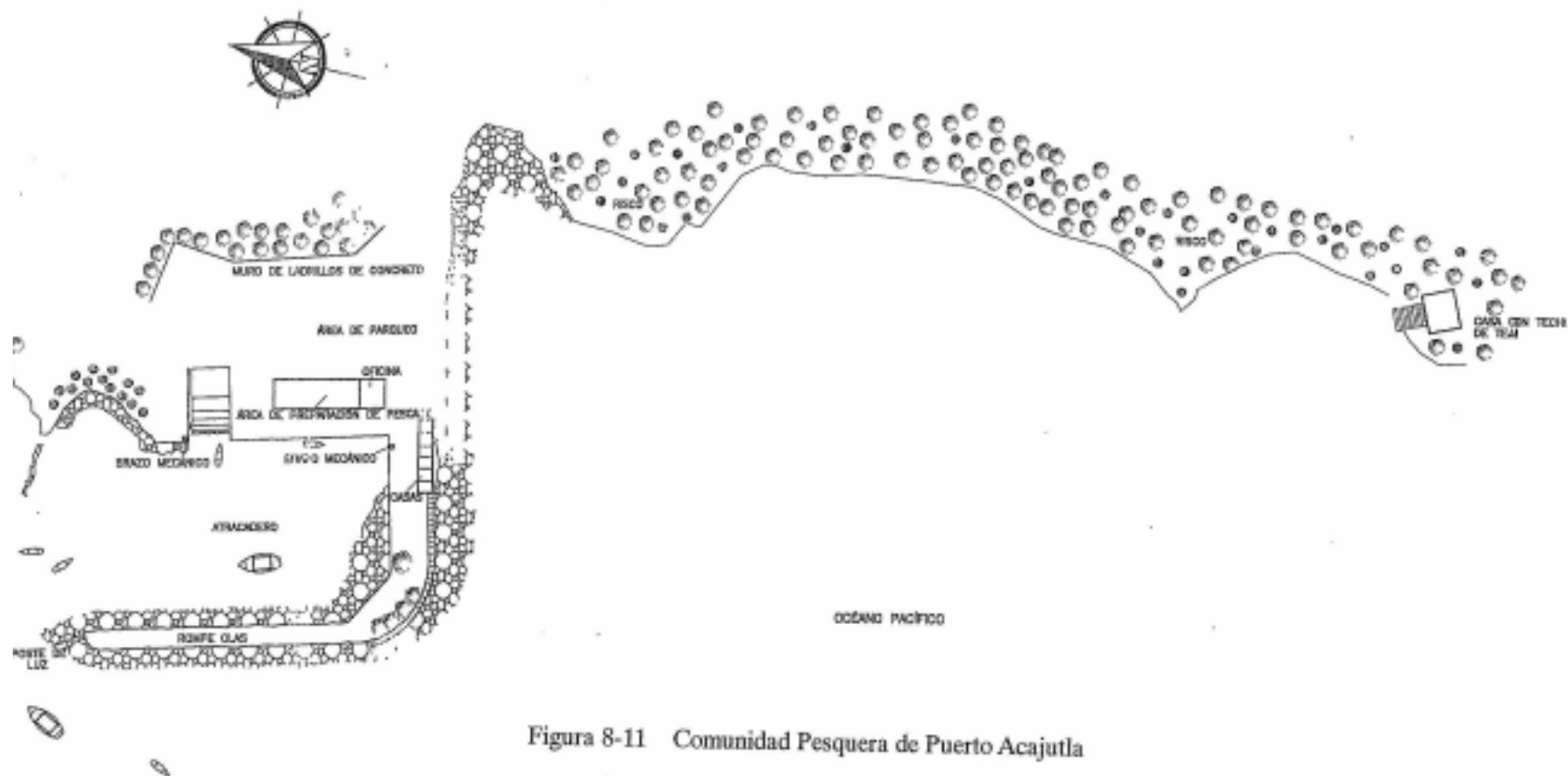
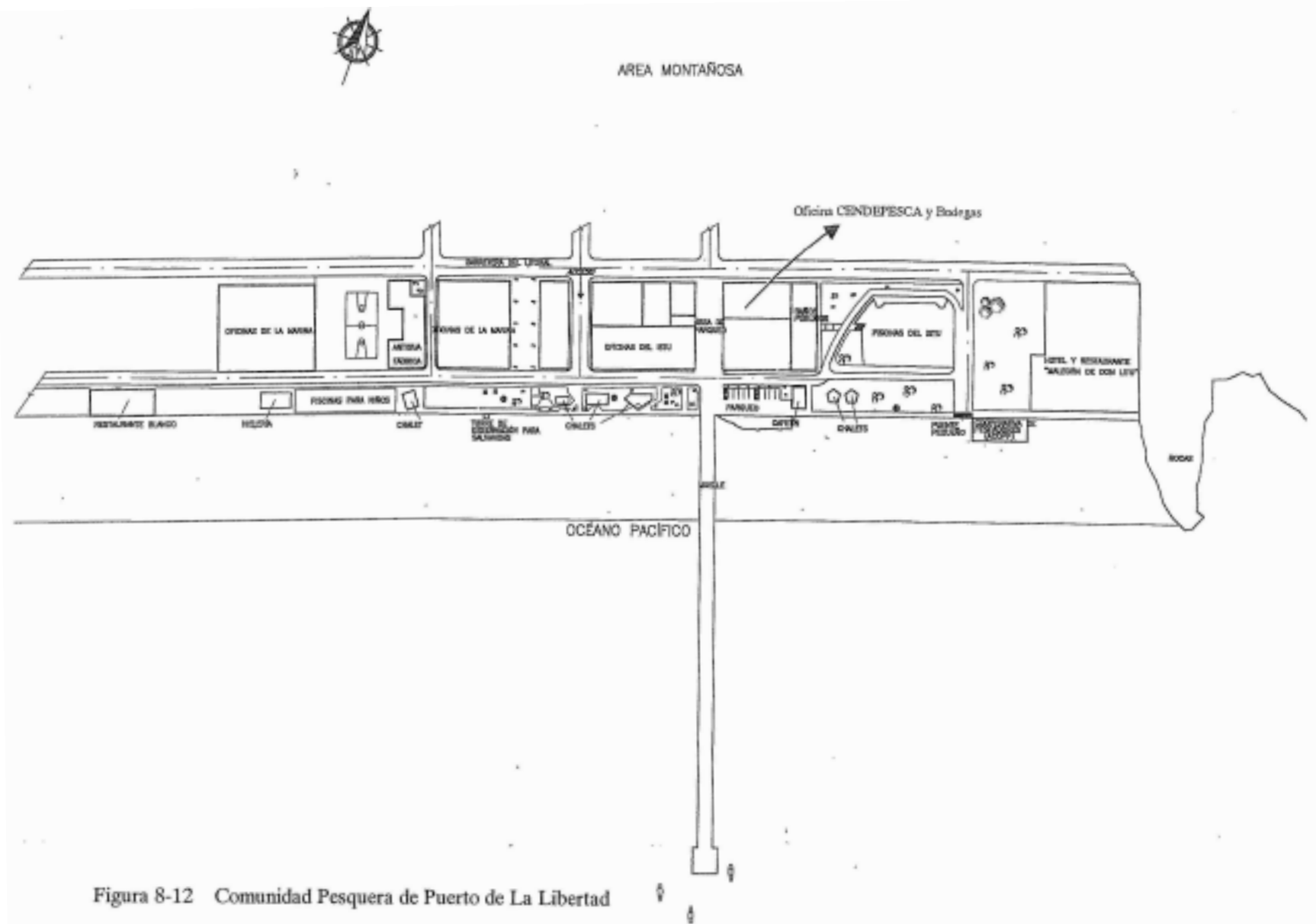


Figura 8-11 Comunidad Pesquera de Puerto Acajutla



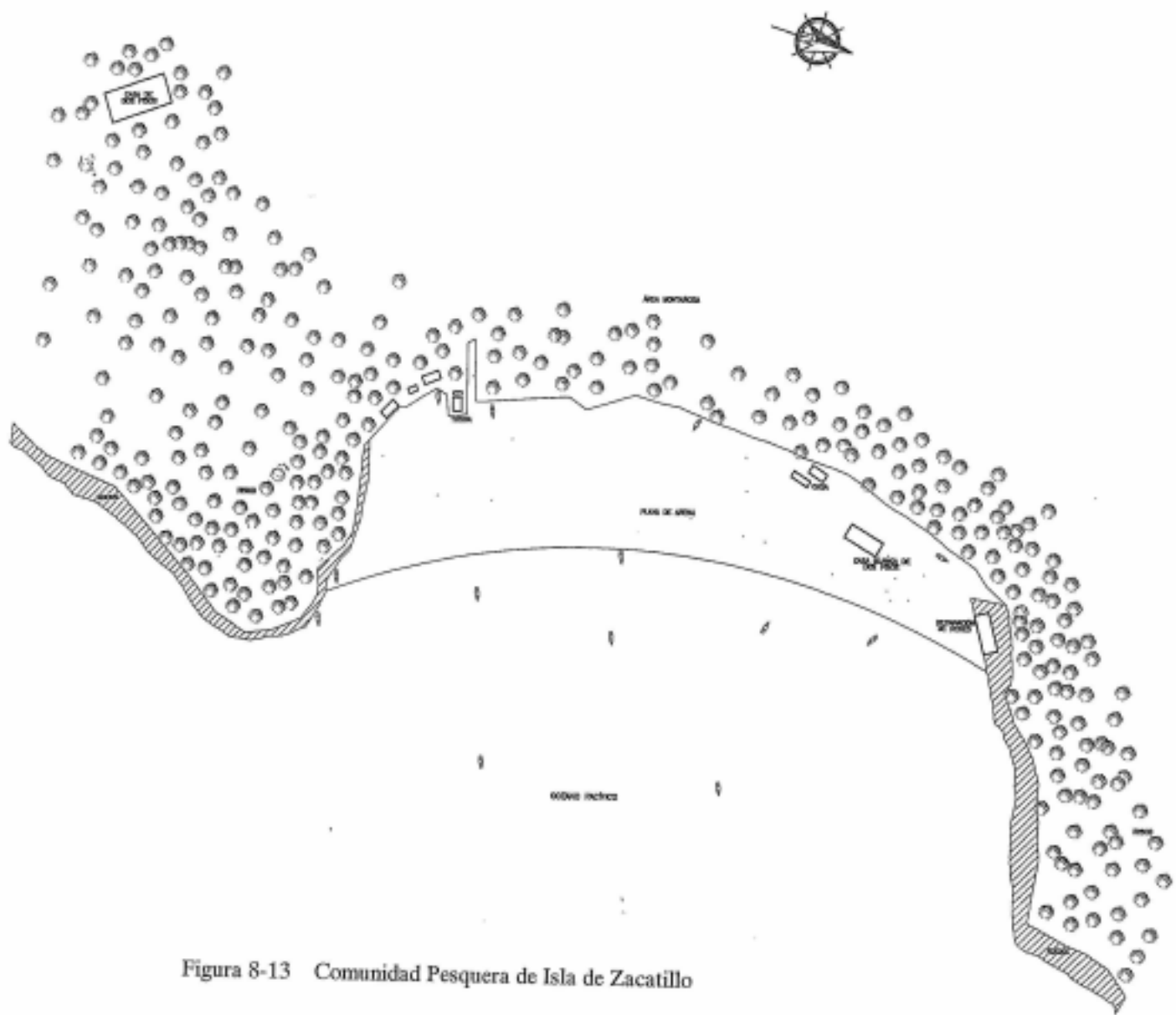


Figura 8-13 Comunidad Pesquera de Isla de Zacatillo

Figura 8-13 Comunidad Pesquera de Isla de Zacatillo

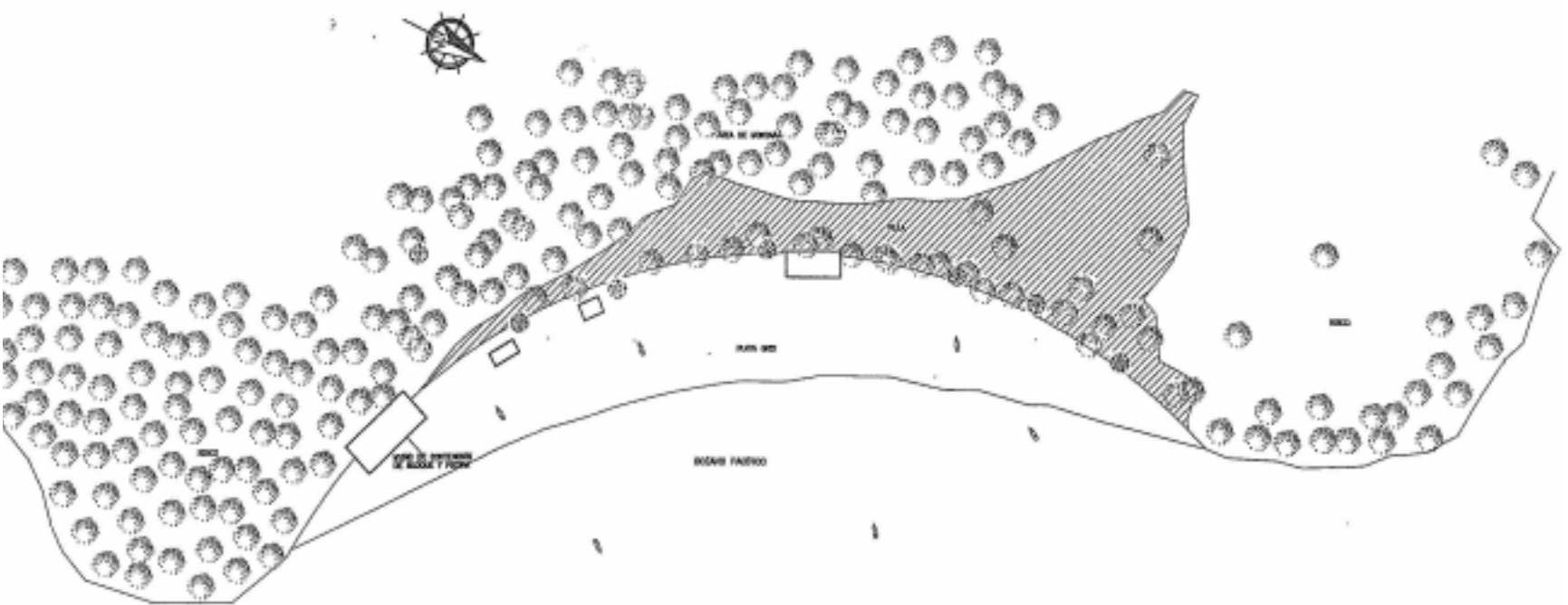


Figura 8-14 Comunidad Pesquera de Isla Conchaguita

Figura 8-14 Comunidad Pesquera de Isla Conchaguita

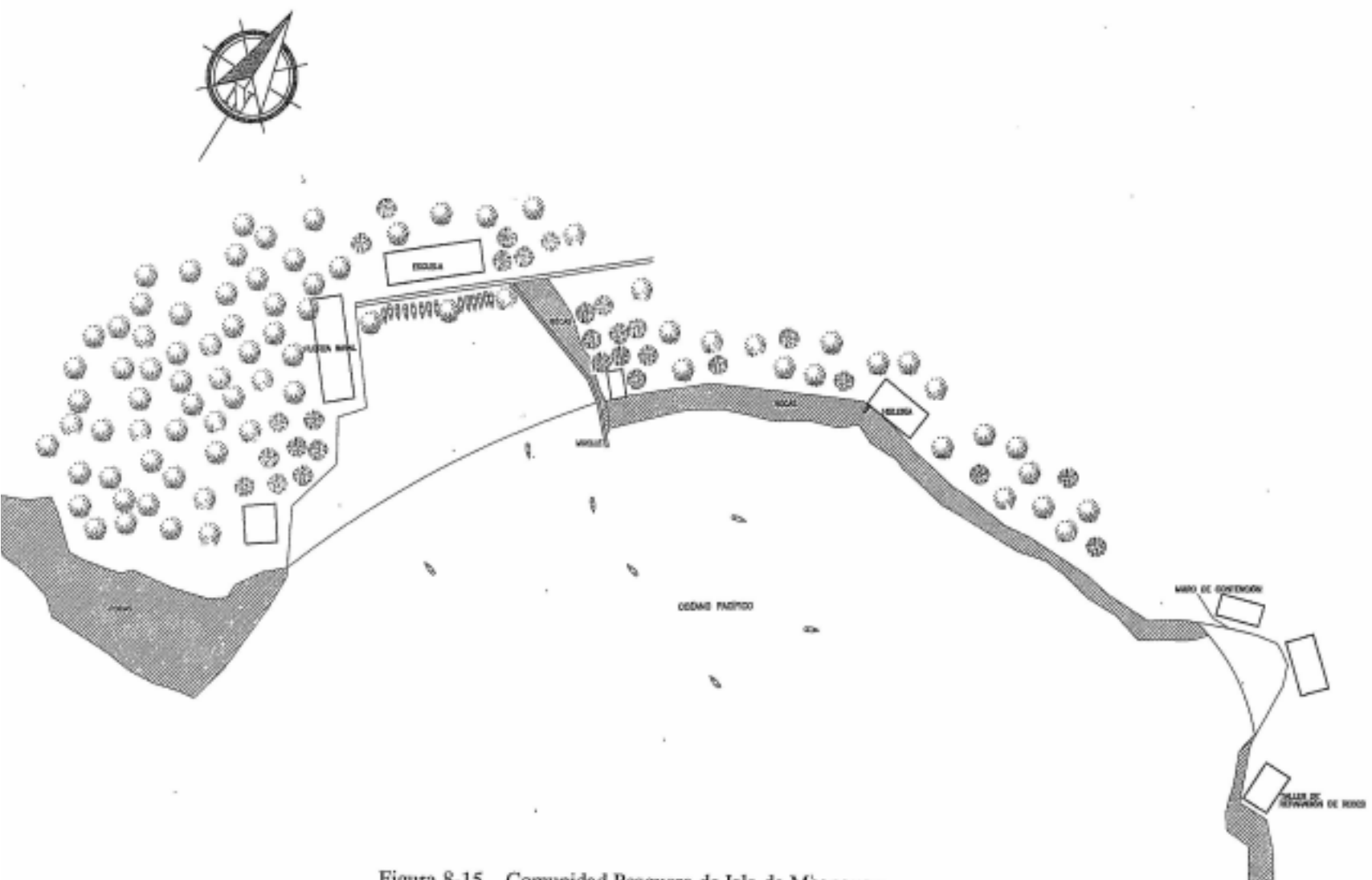


Figura 8-15 Comunidad Pesquera de Isla de Meanguera

Figura 8-15 Comunidad Pesquera de Isla de Meanguera

8.2 Requisitos del mejoramiento de las infraestructuras sociales pesqueras

8.2.1 Lineamientos básicos

Pese a que el nivel de las infraestructuras portuarias y sociales de las comunidades pesqueras en El Salvador no es adecuado, tal como se indicó anteriormente, es difícil realizar inversiones en las infraestructuras portuarias pesqueras debido a la situación económica nacional y a la relación costo-beneficio de las inversiones en el sector pesquero. Por consiguiente, es necesario construir y rehabilitar las infraestructuras acordes con las características locales, dando mayor prioridad a las comunidades y puertos con alto potencial productivo. Asimismo, es importante ejecutar las obras utilizando, en la mayor medida posible, los equipos y materiales disponibles en el mercado local. Desde este punto de vista, se necesita minimizar el uso de los materiales importados, y utilizar prioritariamente los bienes de producción locales, definiendo el nivel de construcción y reconstrucción de las infraestructuras acorde con el nivel técnico del país.

8.2.2 Condiciones naturales

(1) Meteorología

De acuerdo con el Informe del Año 2000 del Departamento de meteorología del MAG, existen en el país 15 estaciones meteorológicas autorizadas. De éstas, en el presente Estudio, se utilizaron los siguientes datos tomados en tres estaciones que están relativamente cercanas a la costa.

<u>Estaciones</u>	<u>Latitud norte</u>	<u>Longitud oeste</u>	<u>Altitud</u>
1) Acajutla	13 34.4'	89 50.0'	15 m
2) San Diego	13 28.9'	89 13.2'	20 m
3) La Unión	13 19.9'	87 53'	95 m

Las comunidades y puertos pesqueros se ubican en la llanura, salvo el Puerto Acajutla. Estos son directamente afectados por los vientos marinos, aunque la velocidad máxima del viento es relativamente baja.

(2) Direcciones y velocidad de viento

A continuación se presentan los datos sobre las direcciones predominantes del viento de diez años comprendidos entre los años 1990 y 1999, según las observaciones meteorológicas.

	<u>Direcciones del</u> <u>viento</u>	<u>Velocidad media del viento</u> <u>(escala Beaufort)</u>	<u>velocidad máxima</u> <u>(escala Beaufort)</u>
- Puerto Acajutla	N – NE	1 - 1.4	3 - 5
- San Diego	S	1 - 2.5	Sin datos
- La Unión	E - S – SO	1.2 - 2.9	3 - 6

Escala Beaufort 1	: 1 – 6 km/h
Escala Beaufort 2	: 6 – 11 km/h
Escala Beaufort 3	: 12 –19 km/h
Escala Beaufort 4	: 20-28 km/h
Escala Beaufort 5	: 29 – 38 km/h
Escala Beaufort 6	: 39 – 49 km/h

(3) Horas de insolación

El promedio de las horas de insolación es de 12:29, con un mínimo de 11:18 en noviembre y máximo de 12:57 en junio.

(4) Precipitaciones

Las precipitaciones anuales en los diez años comprendidos desde los años 1990 y 1999 en el Puerto Acajutla varían entre 1,242 y 2,280mm. Los días de lluvia llegan al máximo en julio, mientras que entre enero y febrero son nulos. En San Diego está entre 1,291 y 2,193mm (entre los años 1973 y 1979, los datos de los años posteriores no han sido tomados), con los días de lluvia que llegan al máximo entre junio y agosto, mientras que entre enero y marzo son nulos. En la Unión las precipitaciones anuales varían entre 1,167 y 2,123mm, con los días de lluvia llegando al máximo entre junio y julio, mientras que entre diciembre y febrero son nulos.

(5) Evaporación

No existen datos oficiales.

8.2.3 Condiciones hidrográficas

(1) Olas marinas

Las direcciones predominantes de las olas marinas presentan grandes variaciones entre el invierno y el verano. Normalmente, en la costa del Pacífico de América Central se observa una alta incidencia de ondulaciones en direcciones NO y NE durante el invierno, que llegan a un máximo de 4.3 a 6.2m. Sin embargo, en el caso específico de El Salvador, los vientos de direcciones NO y NE chocan contra las sierras y su influencia no llega hasta el mar. Las olas predominantes en la costa son de direcciones S a O, con 0.1 - 2.2m de altura. Estas se refractan en la alta mar, y se reducen de altura hasta 1.8m aproximadamente debido a la fricción con el fondo del mar.

Durante el verano, las olas predominantes son de dirección hacia el sur, con una altura que varía entre 2.3 y 4.2m. Estas olas son refractadas en la alta mar, y se reduce de altura hasta 1.8 a 3.4m antes de llegar a la costa debido a la fricción con el fondo del mar.

(2) Nivel de marea

El nivel de la marea es observado en El Salvador en tres estaciones: Puerto Acajutla, Puerto de la Libertad y La Unión. Los niveles de la marea alta y baja en el Puerto Acajutla son de 2.2m y 2.0m, respectivamente. En el Puerto de la Libertad, son de 2.5m y 2.1m, respectivamente. Y en La Unión se registraron 3.0m durante la marea alta y 1.8m durante la marea baja.

(3) Corriente de marea

Si bien es cierto que aún se desconoce el origen de las corrientes en el norte del ecuador, se ha detectado una velocidad media de corriente entre 0.5 a 1 nudo entre las latitudes N 10°-20° en la costa del Pacífico de El Salvador. Esta es producida por la Corriente de California y las aguas marinas provenientes del Pacífico Tropical Oriental. En el invierno predomina la influencia de la Corriente de California, mientras que en verano y otoño predomina la influencia de la corriente inversa ecuatorial.

La corriente de marea en la costa salvadoreña es débil, y su velocidad es comparable con otras corrientes. Las corrientes en las grandes bahías como la de La Unión o Fonseca, pueden tener una velocidad entre 0.5 y 2 nudos a la entrada de la bahía, debido a la influencia de vientos locales que aumentan el nivel de la marea.

8.2.4 Fenómenos terrestres

(1) Geología de la costa

La geología costera de las comunidades y puertos pesqueros que se distribuyen en forma dispersa en la costa occidental del país, está constituido por el depósito aluvial cubierta en su mayoría por una capa de arena. La bahía del norte del terreno arenoso de la costa también presenta la misma textura, con algunas variaciones producidas por la entrada de lodos arrastrados por las lluvias o las aguas residuales.

La geología de la Playa Costa del Sol en la costa central también está constituida por el depósito aluvial. Las playas están cubiertas de arena. De la misma manera, la Bahía de Jiquilisco también está constituida por el depósito aluvial. La costa y la franja que se extiende del centro hacia el oeste de la bahía están cubiertas por una capa de arena. En el Puerto El Triunfo, en el fondo de la bahía oriental se observa el depósito de lodos arrastrados por las aguas residuales y la corriente de agua dulce de la época de lluvias. La franja costera de la bahía está constituida por tierras bajas, pobladas de manglares sobre una base de arena.

El Tamarindo de la costa oriental se localiza en la tierra baja constituida por el suelo laterita (latosoles arcillo rojizos litosoles alfisoles). Por otro lado, en las islas de La Unión, las faldas de las montañas abruptas entran directamente al mar. Aquí no se observa el arrastre de sedimentos debido a que no existen ríos. El suelo está constituido por laterita arcillosa y arena, con una capa superficial delgada que yace sobre una capa base de rocas meteorizadas.

(2) Resistencia de soporte de la costa

Garita Palmera y Barra de Santiago son comunidades pesqueras en el oeste de El Salvador, cuya playa es arenosa. La arena en ambas comunidades presenta una granulometría homogénea y es poco consolidada, lo cual facilita la penetración de barras de acero. Se deduce que la capa floja de arena llega hasta una profundidad de más de 1.5m.

El suelo del Puerto Acajutla es sólido y las construcciones se levantan sobre una capa base de rocas sedimentarias meteorizadas, por lo que no existe el riesgo del hundimiento de las estructuras. El área marina donde se levanta el dique rompeolas parece estar constituida por una capa delgada de arena que yace sobre el basamento de roca. Para mantenerse la profundidad, se draga arenas sedimentarias en el interior del puerto una vez por unos años. Los precipicios cercanos al puerto presentan afloramiento de las rocas meteorizadas, por lo que se deduce que la capacidad de soporte del suelo es grande en los lugares donde se establece el parque de embarcaciones.

La costa de Los Cóbanos está cubierta por una capa de arena de color blanco tirado a marrón y en el fondo del mar se dispersan ampliamente las rocas y cantos rodados. Debido a la presencia de base rocosa, las barras de acero penetran sólo a poca profundidad. Las rocas son independientes y el espacio entre las rocas está relleno por la mezcla de arena y grava. En términos generales, la capacidad de soporte del suelo es alta.

El Puerto de la Libertad se ubica sobre el suelo constituido por arena y cantos rodados. El cabo cercano a la bahía presenta afloramiento de rocas meteorizadas y no hay sedimentación de arena. El muelle está rodeado de playa de arena, y de la presencia de las estacas de hormigón hincadas, se deduce que la capa de roca se encuentra en una zona relativamente profunda. Alrededor de las obras de protección de la costa, se observan los cantos rodados sedimentados, y del ensayo de penetración de barras de acero en la playa, se deduce que existe una capa de roca sólida o de cantos rodados a una profundidad menor de 1m.

La playa de la comunidad San Marcelino es, en su mayoría, arenosa. Sin embargo, existe una capa de arena muy sólida, y del ensayo de penetración de las barras de acero se deduce que existe una base rígida a una profundidad menor de 1m. La costa se extiende formando una línea recta en dirección ONO a WSE, y hacia el este de San Marcelino, se encuentra la playa de San Antonio Los Blancos, también, en su mayoría, arenosa. Del ensayo de penetración de barras de

acero, se deduce que existe una base rígida a una profundidad menor de 1m desde la capa superficial.

La comunidad Isla de Méndez se encuentra al fondo oeste de la Bahía de Jiquilisco. La playa es arenosa en este lugar. La comunidad se ubica en la tierra baja de suelo arenoso con mezcla de limo por la presencia de árboles. Dado que en este lugar están instaladas las estacas para atracar los botes pesqueros, se deduce que la capa arenosa es floja.

El Puerto El Triunfo se ubica en una tierra pantanosa. El puerto y sus alrededores está sobre una tierra baja poblada de manglares, donde la profundidad de agua es poca y se distribuye ampliamente el suelo de arcilla limosa. Es un suelo flojo que permite penetrar fácilmente la barra de acero.

El Puerto Parada se ubica en la orilla de un río que afluye a la tierra baja del fondo de la Bahía de Jiquilisco. El suelo está constituido por sedimentos limosos, dando formación al suelo blando en el borde del agua.

El Tamarindo se distribuye en la tierra baja de la bahía a lo largo de la línea costera. El suelo superficial de la costa está constituido por arena y limo dando formación a un suelo blando. De acuerdo con el ensayo de penetración de barra de acero, a una profundidad mayor a 1m desde el ras del suelo se encuentra sedimentada una capa rígida.

En la comunidad de la Isla Zacatillo se distribuye el suelo superficial acentuado de rocas meteorizadas que se extiende hacia el mar. Debajo de los precipicios de la costa, las rocas entornan el lugar formando un dique de escollera. La comunidad se ubica al fondo de una playa de arena relativamente plana. Dado que el basamento está a poca profundidad, la capa de arena floja es delgada.

La costa de la comunidad de la Isla Conchaguita está formada por una capa delgada de gravas y arena gruesa. La base de roca se distribuye a poca profundidad.

La comunidad pesquera de la Isla Meanguera está constituida por dos bahías. En la playa se distribuye una capa delgada de arena y grava. El basamento de roca se distribuye ampliamente a poca profundidad. En el cabo ubicado entre las dos bahías, se halla sedimentado grandes cantidades de rocas meteorizadas. Existe un muelle, pero en vez de las estacas hincadas en el suelo, se halla colocado el hormigón de base sobre la capa de roca.

(3) Desplazamiento de línea de costa

Para construir un nuevo puerto en las comunidades pesqueras ubicadas en las playas de arena, se hace necesario construir diques rompeolas o longitudinal, los cuales provocarían la

sedimentación de tierra aguas arriba de las estructuras, y la consecuente erosión aguas abajo. Además, después de que las estructuras hayan sido construidas, las playas comenzarían a modificar su estructura mediante el desplazamiento de arena, buscando un nuevo equilibrio. Dado que tal movimiento de área trae consigo el peligro del hundimiento del puerto, tradicionalmente se ha venido evitando construir puertos en las playas arenosas.

Dado que en la actualidad no es relevante construir nuevos puertos en estas comunidades ni a corto plazo ni a mediano y largo plazo, en este documento no se va a tocar muy detalladamente sobre el problema del desplazamiento de la línea de costa.

Por otro lado, a la entrada que conecta la Bahía de Jiquilisco (región central) y alta mar se encuentra formado el banco de arena que por la poca profundidad de agua durante la marea baja, no permite el paso ni siquiera de los botes pesqueros de poco calado. Además, debido a las olas predominantes provenientes de alta mar que presentan variaciones estacionales, la arena es levantada desde el fondo del mar poco profundo, provocando cambios complejos de la profundidad del suelo del mar. El movimiento de arena se intensifica a una profundidad entre -5m ó -6m o menos (zona de rompeolas), y de esto se deduce que el banco de arena se formó como consecuencia del movimiento de arena.

Una de las alternativas que se plantea es el dragado del banco de arena para trazar una ruta que permita el paso permanente de las embarcaciones. Sin embargo, aunque se aseguren una profundidad y ancho necesarios para la navegación, mediante el dragado, esto sería sólo temporal sino se construye un dique contra arena, y en pocos días se recuperaría la topografía original debido al intenso movimiento de arena en condiciones naturales. En el caso de que se construya un dique contra arena utilizando tablestacas de acero para detener la influencia del desplazamiento de arena, hasta una profundidad mayor de -6m entre la bahía y alta mar, este canal permitiría salir permanentemente las embarcaciones desde la bahía hacia alta mar. Sin embargo, la construcción de este tipo de canal se considera prematura incorporar en el plan de construcción de infraestructuras de mediano y largo plazo en el marco del Estudio sobre el Plan de Desarrollo de la Pesca Artesanal. Más bien, estas obras deben ser consideradas hacia el futuro, dentro del Plan de Desarrollo Integral de la Bahía de Jiquilisco, tomando en cuenta también el tema de obtención de créditos.

8.2.5 Condiciones sociales

Hasta ahora, muchas de las infraestructuras pesqueras construidas en los puertos de los países en vías de desarrollo habían sido subutilizadas por los pescadores o mal utilizadas debido a que no se había establecido previamente una clara división de responsabilidades para su operación y mantenimiento. Si bien es cierto que en el caso específico de El Salvador, no han sido reportados tales casos de marcada importancia, va a ser necesario que un nuevo proyecto de

construcción de infraestructura no sólo atienda las necesidades físicas o estructurales, sino también las necesidades no estructurales definiendo las acciones administrativas o de fortalecimiento de las organizaciones de pescadores con el fin de dar mantenimiento adecuado a las nuevas infraestructuras a largo plazo. En tal caso, se debe analizar los siguientes aspectos.

La capacidad económica de los usuarios para sufragar los costos de operación (tarifas de servicio) en el caso de que las infraestructuras sean administradas por el sector público, como es el caso de Acajutla. Además, es necesario analizar la posibilidad de imponer la obligación de utilizar las infraestructuras o de lograr el consenso de los usuarios para el pago de los costos.

La presencia de las organizaciones de usuarios capaces de operar y mantener las infraestructuras.

Si la construcción de la infraestructura servirá de incentivo para organizar a los pescadores en una comunidad donde no existe una organización o, aún cuando exista, ésta sea lo suficientemente sólida.

Capítulo 9 Organización de pescadores

9.1 Situación actual de la organización de pescadores

9.1.1 Perfil de las cooperativas pesqueras

Al considerar la “organización de pescadores” como una entidad pesquera con personería jurídica, las únicas organizaciones de pescadores en el sub-sector artesanal en El Salvador vienen a ser las cooperativas¹. Las cooperativas pesqueras están obligadas a registrarse en el Departamento de Asociaciones Agropecuarias, Ministerio de Agricultura y Ganadería. En el Cuadro 9-1 se muestra la lista de las cooperativas registradas en dicho Departamento, a la fecha del 1 de noviembre del año 2000. De acuerdo con estas informaciones, de las 91 cooperativas registradas, 61 realizan operaciones pesqueras en aguas marinas y esteros.

En el registro también se especifica el estado de funcionamiento de las cooperativas. Sin embargo, los datos no son oportunamente actualizados, y no siempre reflejan la condición actual. De acuerdo con él, de las 62 cooperativas pesqueras que operan en la costa (incluyendo dos federaciones), 42 están “operando”. Sin embargo, sólo 14 cooperativas estaban operando en realidad². Los miembros de estas cooperativas suman en conjunto 382 pescadores, que corresponden apenas el 2.7% de los 14.000 pescadores existentes en el país³ (si se incluyen a los miembros de las cooperativas cuyo estado de operación se desconoce, el porcentaje es del 2.9%). De esta manera, este grupo de pescadores no es el más representativo dentro de la población de pescadores artesanales nacionales.

¹ A través del ERR fue identificada la existencia de organizaciones de pescadores en 18 de las 34 comunidades estudiadas. En estas 18 comunidades, existen en total 21 organizaciones, de las cuales 19 son cooperativas pesqueras. De estos datos, se puede afirmar que la mayoría de las organizaciones de pescadores son cooperativas pesqueras. Para mayor detalle, véase el Anexo (Resultados del ERR).

² Durante el estudio de campo, se llevaron a cabo las entrevistas a cooperativas, cuyos resultados se muestran en el Cuadro 9-1, en celdas coloreadas. Las azules corresponden a las cooperativas en operación; las rojas son las que han suspendido temporalmente su operación, y las amarillas son las cooperativas cuyo estado de operación se desconoce.

³ De acuerdo con el estudio realizado por PRADEPESCA en el año 1995, los pescadores artesanales de la costa suman en total 13,000 personas. Al tomarse en cuenta el crecimiento vegetativo de los seis años posteriores, CENDEPESCA estima esta población en 14,000 personas. Sin embargo, esta cifra no incluye a los recolectores de los moluscos, y en realidad ellos también constituyen parte de la población de pescadores artesanales, por lo que el número real de este grupo debe ser mucho más elevado.

Cuadro 9-1 Lista de las Cooperativas Pesqueras de El Salvador

Nombre de Cooperativa	Estado Actual	Activo Inactivo	No se sabe	Año Estab.	Hom	Muj	Estado	Departa- mento	Municipio	Comunidad	Area de Actividad	Observacion
1 Asoc.Coop.Pescad.Puerto de Acajutla				1981	53	1	Activo	Sonsonate	Acajutla		Mar	
2 Asoc.Coop.Prod.Camaron.El Gavilán, de R.L.				1991	19	6	Activo	Usulután	Usulután		Mar	
3 Asoc.Coop.Prod.Pesq.Puerto Parada				1981	21	0	Activo	Usulután	Salinas	P. Parada	Mar	Estero
4 Asoc.Coop.Prod.Pesq.Isla de Méndez de R.L.				1982	31	0	Activo	Usulután	Jiquilisco	Isla de Mendez	Mar	Estero
5 Asoc.Coop.Prod.Pesq. El Pacifico de R.L.				1983	87	0	Activo	La Unión	Maculis	Llano Los Patos	Mar	
6 Asoc.Coop.Prod.Pesq.Pto. El Triunfo de R.L.				1983	30	0	Activo	Usulután		P. El Triunfo	Mar	Estero
7 Asoc.Coop.Prod.Pesq.Mar y Cielo de R.L.				1980	15	0	Activo	La Paz	Zacatecoluca	Herradura	Mar	Estero
8 Asoc.Coop.Indust.Pesc.Pto.Parada de R.L.				1980	16	0	Activo	Usulután	Salinas	P. Parada	Mar	Estero
9 Asoc.Coop.Prod.Pesq.y Serv.Mult.Pto.El Tiunfo				1981	20	0	Activo	Usulután		P. El Triunfo	Mar	Estero
10 Asoc.Coop.Prod.Pesq.Isla Rancho Viejo				1981	23	0	Activo	Usulután	San Dionicio	Rancho Viejo	Mar	Estero
11 Asoc.Coop. de Pescadores de El Puerto de La Libertad.				1981	31	0	Activo	La Libertad		Playa La Paz	Mar	
12 Asoc. Coop. Prod. Pesquera San Antonio Los Blancos.				1983	60	0	Activo	La Libertad			Mar	
13 Asoc. Coop. De Pescadores La Bahía , de R.L.				1983	19	2	Activo	La Paz		San Antonio Los Blancos	Mar	
14 Asoc.Coop.Prod. Pesquera Playona Isla de Zacatillo.				1984	11	5	Activo	La Unión	Isla Zacatillo	Playona	Mar	Estero
15 Asoc.Coop.Prod.y Servicios Pesqueros Isla Tasajera.				1987	24	0	Activo	La Paz	San Luis Herradura	San Rafael Tasajera	Mar	
16 Asoc.de Trabajadores Agropecuaria y Pesq.del Pacifico.				1987	19	2	Activo	La Paz	San Luis Herradura	San Antonio Los Blancos	Mar	Estero
17 Asoc.Coop.Prod. Pesq. Brisas de Jaltepec.				1987	14	2	Activo	La Paz	San Luis Herradura	El Zapote	Mar	Estero
18 Asoc.Coop.Prod.y Servicios Pesqueros Los Halcones.				1988	22	1	Activo	La Paz	San Luis Herradura	Herradura	Mar	Estero
19 Asoc.Coop.Prod.y Serv.Pesq. Lempa Mar.				1989	17	0	Activo	La Paz	San Luis Herradura	Isla Cordoncito	Mar	Estero
20 Asoc.Coop.Prod.y Serv.Pesq.de Mujeres El Milagro La Herradura.				1989	0	17	Activo	La Paz	San Luis Herradura	Herradura	Mar	Estero
21 Asoc.Coop.Prod.Pesq.y Serv.Mult.Pacifico Azul.				1989	22	3	Activo	Usulután		P. El Triunfo	Mar	Estero
22 Asoc.Coop.Prod.Serv.,Agrovisonamiento Pesq.Rep.y Talleres Marinos Retamar				1990	22	0	Activo	La Paz	San Luis Herradura	Herradura	Mar	No es coop.
23 Asoc.Coop.Prod. Agrop. Pesq. Mar y Conchas.				1991	33	0	Activo	La Paz	San Pedro masahuat	San Marcelino	Mar	Estero
24 Federación de Coop.de Prod.y Servicios Pesq. La Paz.				1991	9	0	Activo	La Paz	San Luis Herradura	Herradura	Mar	Estero
25 Asoc.Coop.Prod.Comercializ.y Servicios Pesq.El Dorado.				1991	14	1	Activo	La Paz	San Luis Herradura	Col. Beltran	Mar	Estero
26 Asoc.Coop.Pesq. Mujeres Pescadoras Las Gaviotas.				1991	0	20	Activo	Usulután	Jiquilisco	Isla de Mendez	Mar	Estero
27 Federación de Asociaciones de Coop.Pesqueras Artesanales de El Salvador				1993	13	0	Activo	La Libertad	P. Libertad		Mar	
28 Asoc.Coop. Prod. Pesquera La Chacatera.				1993	6	14	Activo	Usulután	Jiquilisco	La Canoa	Mar	Rio Lempa
29 Asoc.Coop.Prod.Agrop.y Pesq. Rayo de Luz.				1995	37	4	Activo	La Paz	San Luis Talpa	Pimental	Mar	
30 Asoc.Coop. Prod.Pesq. Aguilas Marinas.				1996	19	7	Activo	Usulután	Jiquilisco	La Canoa	Mar	Rio Lempa
31 Asoc.Coop.Prod. Pesq. Los Morralleros de la Playa Torola.				1996	22	20	Activo	La Unión	Conchagua	Llano Los Patos	Mar	
32 Asoc. Coop.de la Industria Pesquera de El Salvador.				1996	28	0	Activo	Sonsonate	Acajutla	P. Acajutla	Mar	
33 Asoc. Coop.Prod. Pesq. Agroindustrial Rompe Olas.				1996	34	1	Activo	Usulután	P. El Triunfo	P. El Triunfo	Mar	Estero
34 Asoc.Coop.Prod. Pesq.y Serv. Multiples Cielo Tierra y Mar.				1997	31	20	Activo	Usulután	San Luis Herradura	Herradura	Mar	Estero
35 Asoc. Coop. Pesquera El Golfo de Fonseca.				1997	38	12	Activo	La Unión	La Unión		Mar	
36 Asoc. Coo. Prod.de Pequeños Pescadores y Artesanales Nuevo Zamorancito.				1997	37	6	Activo	Usulután	Jiquilisco		Mar	Estero
37 Asoc.Coop. Prod. Pesq.y Serv. Multiples La Pirrayita.				1998	22	9	Activo	Usulután	Jiquilisco	Isla San Dionicio	Mar	Estero
38 Asoc. Coop. Prod.y Comercial. Pesq. Perla Marina.				1998	0	17	Activo	La Paz	San Luis Herradura	Herradura	Mar	Estero
39 Asoc. Coop. Prod. Pesq. Quince de Julio.				1999	13	12	Activo	La Libertad	P. Libertad	P. Libertad	Mar	
40 Asoc. Coop. Prod. Pesq.y Serv. Multiples La Optimista.				1999	18	0	Activo	La Paz	San Luis Herradura	El Zapotillo	Mar	Estero
41 Asoc. Coop. Prod. Pesq.y serv. Multiples Las Sirenas.				1999	4	30	Activo	La Libertad	P. Libertad		Mar	
42 Asoc.Coop.Pesc. Artesan.de Mizata de R.L.				---	0	0	Inactivo	La Libertad	Teotepeque	Mizata	Mar	
43 Asoc.Coop.Prod.Pesq. El Tamarindo de R.L.				1983	47	0	Inactivo	La Unión	Conchagua	Tamarindo	Mar	
44 Asoc.Coop.Pesc.Artesan.La Barra Santiago				1980	12	0	Inactivo	Ahuachapán	Jujutla	Barra de Santiago	Mar	
45 Asoc.Coop.Prod.Pesq.Puerto Avalos				1991	0	0	Inactivo	Usulután	Jiquilisco	P. Avalos	Mar	Estero
46 Asoc.Coop.Prod.Pesq.Puerto Grande				1981	21	0	Inactivo	Usulután	San Dionicio	P. Grande	Mar	Estero
47 Asoc.Coop. Prod. Pesquera La Buena Fé.				1981	26	1	Inactivo	La Paz	Masahuat	San Marcelino	Mar	
48 Asoc.Coop. Pescadores La Bahía.				1984	17	5	Inactivo	Usulután		P. El Triunfo	Mar	
49 Asoc.Coop.Pescadores Artesanales Zorra y Mar.				1985	30	0	Inactivo	La Paz	Herradura	Guadalupe la Zorra San L	Mar	Estero
50 Asoc.Coop.Indust.Agropesca de Barra Salada.				1986	23	2	Inactivo	Sonsonate	Salinas de Ayacachapán	Barra Salada	Mar	
51 Asoc.Coop.Prod. Pesquera Luz en el Golfo Jaguey.				1987	20	0	Inactivo	La Unión	Conchagua	Jaguey	Mar	
52 Asoc. Coop. Prod. Agrop. y Pesq. La Esperanza Barra de Santiago.				1988	32	8	Inactivo	Ahuachapán	Jujutla	Barra de Santiago	Mar	Estero
53 Asoc.Coop.Pesc.Artesanales Los Sábalos.				1988	55	23	Inactivo	Usulután	Jiquilisco	Isla de Mendez	Mar	Estero
54 Asoc.Cooperativa Producción y Comercialización Productos Pesq. Cangrejera.				1990	16	0	Inactivo	La Libertad	P. Libertad	Cangrejera	Mar	
55 Asoc.Coop.Prod.Comercialización y Serv. Pesq.de Mujeres Coral Marino.				1991	0	19	Inactivo	La Paz	San Luis Herradura	San Rafael Tasajera	Mar	Estero

56 Asoc.Coop.de Prod.y Serv. Pesq.Hombres de Mar.	1991	30	8	Inactivo	La Paz	San Luis Herradura	Herradura	Mar	Estero
57 Asoc.Coop.Producción y Servicios Pesqueros El Maestro.	1992	38	0	Inactivo	La Paz	San Luis Herradura	Herradura	Mar	Estero
58 Asoc.Coop. Prod. Pesq. Delfines del Pacífico.	1993	17	11	Inactivo	La Paz	San Luis Herradura	El Zapote	Mar	Estero
59 Asoc.Coop.Prod.Pesquera y Agroindustrial La Borda.	1993	0	0	Inactivo	Usulután	P. El Triunfo		Mar	Estero
60 Asoc.Coop.de Prod. Pesq. Artesanal La Manglera.	1993	34	22	Inactivo	La Paz	San Luis Herradura	Herradura	Mar	Estero
61 Asoc.Coop.Los Ostreros del Depto.La Libertad	1980	29	0	Reactivand	La Libertad	La Libertad	Playa del Obispo	Mar	
62 Asoc. Coop. Prod. Agrop. El Milagro de Cuaita.	1985	25	0	Activo	Sonsonate	Caluco	Agua Caliente	Cont.	
63 Asoc.Coop. Agropesquera Lago Plateado.	1986	11	5	Activo	Ahuachapán	Ahuachapán	Llano El Espino	Cont.	
64 Asoc.Coop.Prod.Agrop.y Comercialización y Serv.Pesq.Playas Negras.	1992	47	18	Activo	La Paz	Zacatecoluca	San Jose de la Montaña	Cont.	
65 Asoc.Coop.Prod. Pesq.y Servicios El Jocotal.	1993	20	0	Activo	San Miguel	El Transito	El Borbollon	Cont.	
66 Asoc.Coop.Prod.Agropecuaria Sueños Dorados.	1994	24	19	Activo	San Miguel	El Transito	San Carlos	Cont.	
67 Asoc.Coop.Prod.Agrop.y Pesquera Misael Gallardo.	1995	10	5	Activo	Cuscatlán	Suchitoto	Platanares	Cont.	
68 Asoc.Coop.Prod.Agrop.y Pesq. Cerro de Las Campanas.	1995	13	2	Activo	Usulután	Nueva Granada	Jicomontique	Cont.	
69 Asoc.Coop.Prod. Pesq. Serv. Múltiples Estancia Nueva.	1995	16	0	Activo	Usulután	Estazuelas		Cont.	
70 Asoc.Coop.Prod.Agrop.y Pesq. Milagro de dios No. 2.	1993	39	6	Activo	Santa Ana	Metapan	Las Piedras	Cont.	
71 Asoc.Coop.Prod. Agrop. Pesq. Roberto Menjívar.	1996	19	2	Activo	Cuscatlán	Suchitoto	El Corozal	Cont.	
72 Asoc.Coop.Prod. Agrop.y Pesq.Puerto San Juan.	1996	19	11	Activo	Cuscatlán	Suchitoto	San Juan	Cont.	
73 Asoc.Coop.Prod.Agrop.Pesq. Puerto Flor.	1996	31	5	Activo	Usulután	Jucuarán		Cont.	
74 Asoc.Coop.Prod. Agrop.y Pesq. Puerto de Joco.	1997	13	2	Activo	Usulután	Nueva Granada	Los Guaras	Cont.	
75 Asoc.Coop. Prod. Serv. Agrícolas Pesquera AGRIMAR	1997	16	3	Activo	Chalatenang	Nueva Concepción	Portero Sula	Cont.	
76 Asoc. Coop. Prod. Agrop.y Pesq. Cuenca del Pacifico.	1997	15	6	Activo	La Paz	San Pedro Masahuat		Cont.	
77 Asoc. Coop. Prod. Agrop. Pesq. Artesanal Laguna de Apastepeque	1997	13	5	Activo	San Vicente	Apastepeque		Cont.	
78 Asoc.Coop. Prod.y Serv. Pesq. Las Vencedoras de Oriente El Espino.	1997	0	15	Activo	Usulután	Jucuarán		Cont.	
79 Asoc. Coop. Prod. Pesq.y Serv. Múltiples Candelaria Lempa.	1999	25	9	Activo	San Vicente	San Ildefonso	Candelaria Lempa	Cont.	
80 Asoc. Coop. Prod. Pesq. Treinta de Septiembre.	1999	42	3	Activo	Santa Ana	Comapa	Las Conchas	Cont.	
81 Asoc.Coop.Prod.Pesq.Artesan.Las Riveras Lago de Ilop.de R.L.	1981	53	1	Inactivo	San Salvador	Ilopango		Cont.	
82 Asoc.Coop.Pesc.Artesan.La Laguna Metapán	1987	28	1	Inactivo	Santa Ana	Metapan	Las Piedras	Cont.	
83 Asoc.Coop.Prod.Agrop.yPesq.El Desague de Guija	1981	10	7	Inactivo	Santa Ana	Metapan	Belen Guijat	Cont.	
84 Asoc. Coop.Prod. Pesq. Y Agrop. El Tablón.	1981	32	0	Inactivo	Chalatenang	El Paraiso	El Tablon	Cont.	
85 Asoc.Coop.Producción Pesquera La Paz.	1984	31	5	Inactivo	Usulután	Estazuelas	Vista Hermosa	Cont.	Rio Lempa
86 Asoc.Coop.Prod.Pesq.Artesanal Suchitlán.	1990	56	10	Inactivo	Cuscatlán	Suchitoto		Cont.	
87 Asoc.Coop.Prod.Pesq.,Ahorro y Crédito Los Mancornados.	1992	20	15	Activo	Usulután	P. El Triunfo	Munic. Villa	Descon.	
88 Asoc.Coop.Prod.Pesq."3 de Junio"	1994	14	1	Activo		San Pablo Tacachico	San Isidro Lempa	Descon.	
89 Asoc.Coop.Prod.Agrop.y Pesquera La Pintada.	1995	22	1	Activo	Usulután		Belen Estanzuela	Descon.	
90 Asoc.Coop. San Carlos La Unión de R.L	1981	28	0	Inactivo	La Unión			Descon.	
91 Asoc. Coop. Prod. Pesquera de San Diego.	1981	14	5	Inactivo	Usulután			Descon.	
92 Federación de Asociaciones Cooperativas de El Salvador.	1985	0	0	Inactivo	San Salvador			Descon.	
93 Asoc.Coop.Prod.Pesq.Mineros del Golfo.	1987	49	17	Inactivo	La Unión	Cipres Conchagua	Corrales	Descon.	
94 Asoc.Coop. Prod.Pesq. Bahía del Pacífico.	1993	22	0	Inactivo	Usulután	Usulután	P. Flor	Descon.	
95 Asoc.Coop.Prod.Pesq.y Serv.Múltiples El Chapernal.	1993	28	12	Reactivando		San Alejo	Los Jiores	Descon.	

Fuente: Departamento de Asociaciones Agropecuarias del MAG (salvo las áreas de operación que fueron estimadas por el Equipo de Estudio en base a la ubicación. Además, el estudio de campo mediante visitas directas confirmó la condición actual de sus actividades.)

9.1.2 Motivación de la fundación de cooperativas

Los motivos para la formación de cooperativas pesqueras son las siguientes⁴.

- Lograr la autonomía y desarrollo de los pescadores
- Convertir las actividades en pesca industrial
- Acceso al apoyo nacional e internacional
- Mejorar las técnicas de pesca
- Aprovechar la fauna acompañante de barcos camaroneros
- Crear un esquema de mutua ayuda entre mujeres
- Brindar seguro social a los pescadores
- Recuperar los recursos de las conchas (*Anadara spp.*) y lograr mejorar la calidad de vida de los pescadores.
- Acceder a créditos
- Incrementar las ganancias
- Incrementar la capacidad expresiva de los pescadores (adquirir voz)
- Mejorar los aparejos y/o embarcaciones pesqueras
- Buscar mejores rutas de comercialización
- Adquirir capacidad organizativa

Es cierto que cada cooperativa ha sido fundada por diferentes razones, todas ellas tienen el objeto común de acceder al apoyo interno o externo para lograr las metas propuestas o desarrollar determinadas actividades. Este planteamiento es respaldado por el hecho de que muchas de las cooperativas que no han tenido acceso al apoyo o que hayan agotado el financiamiento otorgado han suspendido su operación.

Tal como se muestra en la Figura 9-1, las expectativas por el apoyo se refleja en el número de cooperativas fundadas. Al combinar esta figura con los datos de la tendencia de la cooperación a partir de los años ochenta, se puede detectar algún tipo de vínculo entre la implementación de la cooperación con la fundación de las cooperativas. Por ejemplo, el número de las nuevas cooperativas aumentó en el año 1978 a principios de los años ochenta cuando el Banco Mundial y el BID brindaron apoyo y financiamiento a todo Centro América, en el año 1985 cuando fueron implementados los proyectos de la FAO y de PRADEPESCA por la UE, en los años 1995 y 1996 cuando se implementó la Cooperación Financiera No Reembolsable en el sector pesquero por el Japón, en el año 1999 durante el estudio preliminar del presente Estudio de Desarrollo, etc.

⁴ Informaciones extraídas de los resultados del ERR y de las entrevistas (realizadas entre octubre y noviembre del año 2000).

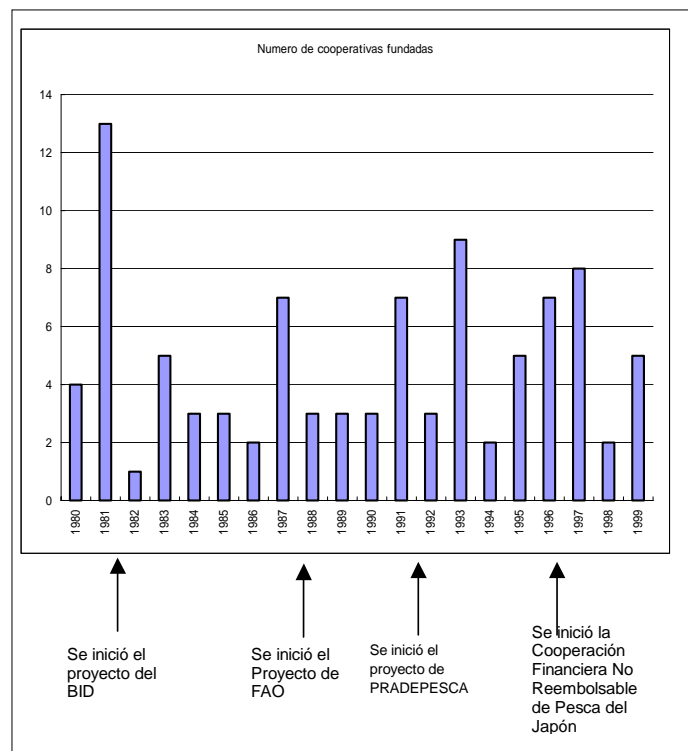


Figura 9-1 Año de establecimiento de las cooperativas pesqueras

9.1.3 Situación administrativa de las cooperativas pesqueras

Las cooperativas pesqueras generan ganancias a través de: (1) la venta de la captura; (2) alquiler de embarcaciones y aparejos de pesca; y, (3) la venta de hielo y combustible (sólo aquellas que tienen maquinarias de fabricación de hielo o gasolineras propias). En el Cuadro 9-3 se resumen las condiciones de recolección y envío colectivo de la captura, alquiler de embarcaciones y aparejos de pesca, dotación de maquinarias de hielo y gasolinera propia, etc. de las cooperativas actualmente en operación que han sido objetos del ERR.

La principal actividad que realizan las cooperativas pesqueras de El Salvador consiste en comprar la captura de la pesca realizada por los socios con embarcaciones y aparejos de la organización y comercialarla. Además de las utilidades generadas por la venta de la captura, las cooperativas obtienen el alquiler de las embarcaciones y aparejos. La fuente principal es la venta de la captura y el alquiler de embarcaciones y aparejos de pesca.

Además de los problemas de las cooperativas se han descritos los siguientes, la reducción de la captura en los últimos años se ha traducido en la reducción de los ingresos de las organizaciones, y muchas de ellas enfrentan actualmente una grave situación económica. En las cooperativas dotadas de maquinarias de hielo o gasolinera, la venta de hielo o gasolina constituye, ahora, la principal fuente de ingresos que supera las ganancias obtenidas por la

venta de los productos⁵. Sin embargo, en el caso de ACOPELI, las actividades en los últimos años estuvieron arrojando un saldo negativo⁶ a pesar de tener maquinarias de fabricación de hielo, y al fin se declaró en quiebra en enero del 2002. En este contexto, las cooperativas que no aparecen en el Cuadro 9-2, prácticamente se han visto obligadas a suspender sus operaciones.

Cuadro 9-2 Estado de operación y dotación de instalaciones de las cooperativas

Cooperativas pesqueras	Número de socios	Barcos asociados	Venta colectiva	Recaud. de alquiler	Máquinas de hielo	Congelador	Gasolinera	Venta de aparejos	Otros
ACOOPPAC	54	25	Sí	1/3	Sí	Sí	Sí	Sí	No
ACOPP	31	23	Sí	1/3			Sí	No	No
Mar y Concha	30	5	Sí	1/3	No	No	No	No	No
San Antonio Los Blancos	21	10		1/3	No	No	No	No	No
Los Arcones	16	7	Sí	1/3	No	No	No	No	No
Isla Méndez	34	14	Sí	1/3	No	No	No	No	Ferry
Las gaviotas (cooperativa de mujeres)	36	9	Sí	1/3	No	No	No	No	Comedor
ACOPPESEMPET	20	15	Sí	1/3	Sí	Sí	No	No	No
ACOPARADA	54	23	Sí	1/3	Sí	Sí	Sí	No	Transporte

Fuente: resultados del ERR y entrevistas (realizadas entre octubre y noviembre del año 2000)

Observaciones:

- 1) “1/3” de la “Recaudación del alquiler” significa que se aplica el método de repartición denominado sistema de un tercio. En el caso de un barco con dos tripulantes, se divide entre 3 el alquiler del barco y de aparejos, y la remuneración de los tripulantes (venta – costo de producción); 1/3 va para el armador (cooperativa, en este caso), y 1/3 va para los dos tripulantes respectivamente. Este sistema parte de la premisa de que van dos tripulantes en un barco, y si son tres, la repartición se hace entre cuatro (1/4).
- 2) El símbolo significa que no se realiza por algunas razones, aunque están en condiciones de hacerlo.

A continuación, se presenta una breve reseña de las cooperativas pesqueras, en base a los resultados del diagnóstico administrativo realizado en cuatro cooperativas desde octubre del año 2001 hasta enero del año 2002. Las cooperativas investigadas han sido de Acajutla, La Libertad, Los Blancos y Parada.

(1) Finanzas

Muchas de las cooperativas estudiadas tienen deudas contraídas con los bancos. El monto varía entre ¢7.000 y ¢10.000, dependiendo de las organizaciones. Existen algunas cooperativas que están endeudadas por un lado, y por otro lado, tienen préstamos con sus

⁵ En las cooperativas ACOPELI, ACOOP, ACOPPESEMPET y ACOPARADA, la venta de gasolina y hielo superan la venta de la captura. Sin embargo, en cuanto a la venta de hielos, las ganancias se vienen reduciendo en los últimos años a causa de la alza del precio de energía y de la aparición de nueva competencia (una planta fabricante de hielos). En cuanto a ACOOPPAC, se desconocen los detalles por falta de datos (según los resultados del ERR y entrevistas).

⁶ De acuerdo con el Balance General y Estado de Resultados entre los años 1997 y 1999 de ACOPELI.

socios, algunos de los cuales son créditos incobrables. En particular en el caso de ACOPELI, los créditos incobrables de los socios alcanzan un total de ¢ 180.000. La situación financiera varía en cada cooperativa. Sin embargo, se conciben dos grandes causas el haber llegado a tener grandes deudas y grandes créditos incobrables. Estas son: la deficiencia parcial o total del sistema de contabilidad, y la no contabilización de la depreciación de los activos circulantes (equipos y materiales) por las cooperativas. La situación se viene agravando aún más por la reducción de las capturas en los últimos años, lo cual incide directamente en la administración de las cooperativas.

El manejo inadecuado de los recursos y la falta de los conocimientos de contabilidad son las principales causas de los problemas administrativos. La situación había sido muy seria en las cooperativas de Acajutla y de La Libertad, tanto es así que ésta última se vio obligada a declararse en quiebra en enero del 2002.

(2) Comercialización

Hasta ahora, las cooperativas procuraron buscar nuevos clientes, pero los esfuerzos han sido esporádicos y aislados, sin llegar a establecer un canal de comercialización permanente. Muchas de las cooperativas continúan vendiendo sus productos a intermediarios pequeños y medianos, y pocas han mostrado interés en participar directamente en la distribución de sus productos en el mercado. Únicamente FACOPADES tiene su propio centro de acopio, que tampoco está funcionando de la mejor manera.

(3) Producción

En los primeros años de la década de los ochenta cuando la operación pesquera era muy rentable muchas de las cooperativas fueron fundadas. Algunas cooperativas no sólo se limitaron en realizar la pesca, sino también buscaron otras fuentes de ingreso, tales como la venta de hielos y gasolina, alquiler de frigoríficos, ecoturismo, etc. En esta época, las actividades generaban suficientes ingresos. Sin embargo, en la actualidad, la venta de hielos ya no es rentable, debido a que el precio de energía ha subido un 40% en los últimos años, además que la captura se viene reduciendo desde la segunda mitad de los años noventa.

(4) Recursos humanos

El número de los socios se viene reduciendo en muchas de las cooperativas. El nivel de conciencia como “socio” es insuficiente, pese a que los socios han participado en seminarios y talleres variados. Otra causa de la pérdida de vigor de las cooperativas es la demora en el cambio de generación.

(5) Planificación

En general, pocas cooperativas tienen una visión clara hacia el futuro. Los socios tienden a buscar intereses inmediatos, sin una proyección hacia el futuro. Lo mismo se puede decir con

los directores. No se ha podido evaluar el grado de desarrollo de las organizaciones debido a que no se tenía una clara meta. Una de las causas ha sido que los nuevos directores elegidos cada determinado intervalo de tiempo no se preocupaban en dar continuidad al plan establecido previamente.

(6) Obligación y responsabilidades de los socios

Las obligaciones de los socios son las que se establecen en el estatuto y las tareas asignadas. Hay poca consistencia por parte de los socios en cumplir con el trabajo asignado, y hay poco sentido de responsabilidad por parte de los socios. Por ejemplo, algunos socios abandonan su compromiso como socios cuando las cooperativas atraviesan por una crisis económica, o venden los productos directamente a los intermediarios y no a través de la cooperativa. El interés y la voluntad de los socios de participar en las actividades colectivas son especialmente bajos en algunas cooperativas.

(7) Calidad

La calidad y la eficiencia son los aspectos que habían sido poco apreciados por las cooperativas. Detrás de esta situación está que los productos tienen poco valor agregado en el mercado aún cuando se les de un tratamiento adecuado o se mantengan frescos (no hay mucha diferencia de precios con los productos sin estos tratamientos).

(8) Aprovechamiento de oportunidades

Todas las cooperativas buscan recibir ayuda externa. En otras palabras, una gran parte de los esfuerzos se orienta a buscar la ayuda externa. En efecto, la mayoría de las cooperativas han recibido cooperación de países extranjeros, especialmente Japón.

(9) Información

Pese a que la información constituye un factor clave del desarrollo de las cooperativas, su importancia no había sido tomada en cuenta por ellas hasta ahora. La información no sólo sirve de indicadores para la inversión, sino que es indispensable para entrar o conocer un nuevo mercado. Las informaciones sobre los precios suministrados por los intermediarios, las condiciones de los equipos, las posibilidades de financiamiento, precios de subasta, los costos de la demanda, etc. son imprescindibles para la administración de una cooperativa. Pese a que la información constituye un factor clave del desarrollo de las cooperativas, su importancia no había sido tomada en cuenta por ellas hasta ahora.

(10) Riesgos

La pertenencia de solicitar un crédito debe ser evaluada de acuerdo con la capacidad económica de la cooperativa para el reembolso. Sin embargo, muchas de las cooperativas, ni siquiera conocen su capacidad. Tal es el caso de ACOPELI que tuvo que soportar grandes obligaciones al solicitar un excesivo monto de crédito.

Los resultados del estudio demuestran que pocas son las cooperativas pesqueras que hayan logrado establecerse como una empresa. Hasta ahora, las organizaciones solían suspender sus operaciones cuando se enfrentaban con problemas, y reiniciaban al beneficiarse de algún proyecto de cooperación. Este esquema no hacía más que incrementar su grado de dependencia de la ayuda externa. No es difícil alargar la vida de las cooperativas mediante ayuda física, pero ésta no sería suficiente como para mejorar la parte esencial que está en el esquema administrativo gerencial de la organización.

9.1.4 Federación de Cooperativas de Pescadores Artesanales de El Salvador (FACOPADES)

La Federación de Cooperativas de Pescadores Artesanales de El Salvador (FACOPADES) fue fundada el 14 de mayo del año 1993 por diez cooperativas (y obtuvo personalidad jurídica el 9 de junio del mismo año). La motivación de su fundación entonces ha sido el acopio de la captura y el fomento de la exportación. Esta última había concentrado el interés del sector como la única forma por la que se exoneraba el pago del impuesto.

Después de su fundación en 1993, se unieron a la Federación las cooperativas de Tasajera en 1995, Pirrayita en 1997, San Antonio Los Blancos en 1999, Vencedoras y Barreñitas en 2000, y actualmente suman en total 15 cooperativas. La FACOPADES se mantiene prudente ante la afiliación de nuevas organizaciones, y para su ingreso realiza un rigurosa evaluación de la cooperativa postulante. Asimismo, FACOPADES enfatiza que no es una institución superior que ejerce dominio sobre las cooperativas asociadas, sino que el protagonista de la federación es cada una de ellas.

FACOPADES es administrada actualmente bajo los siguientes objetivos.

(1) Representar el interés de la pesca artesanal ante el Gobierno en los siguientes aspectos.

- Solicitar el apoyo en el aspecto tributario: Hasta 1985, el Gobierno otorgaba apoyo (incentivos tributarios a la compra de combustibles, exoneración del pago de impuestos, etc.) a la pesca artesanal. Sin embargo, después de este año, estas medidas de incentivo desaparecieron afectando directamente la administración de las cooperativas. Ante esta situación, la FACOPADES está solicitando al Gobierno reiniciar el apoyo.
- Bienestar social de los pescadores artesanales: Si bien es cierto que actualmente no se está realizando ninguna actividad concreta, FACOPADES considera que la incorporación del factor de bienestar social de los pescadores en la nueva Ley constituye la siguiente tarea que debe ser abordada.

(2) Fomentar la organización de los pescadores artesanales.

- FACOPADES se propone fomentar y apoyar la organización de los pescadores como la base del desarrollo de la pesca artesanal. Actualmente, la federación está apoyando la formación de tres cooperativas que son Pirrayita, Cóbano y el Cuco. Si bien es cierto que, básicamente, la FACOPADES tiene las puertas abiertas a las nuevas cooperativas que quieran afiliarse, no acepta a cooperativas que no estén desarrollando intensivas actividades en el presente.

(3) Capacitación

- Anteriormente, se percibía entre las comunidades pesqueras la mentalidad de que “los pescadores no tienen nada que aprender en las escuelas”. Sin embargo, la educación es un aspecto importante al considerar el desarrollo de las cooperativas en los siguientes años. La educación en las ramas de administración, contabilidad, producción y procesamiento reviste cada vez mayor importancia. FACOPADES se ha propuesto impartir capacitación e incorporar sobre todo la participación de las mujeres en la organización.

La estructura organizacional de FACOPADES es la siguiente.

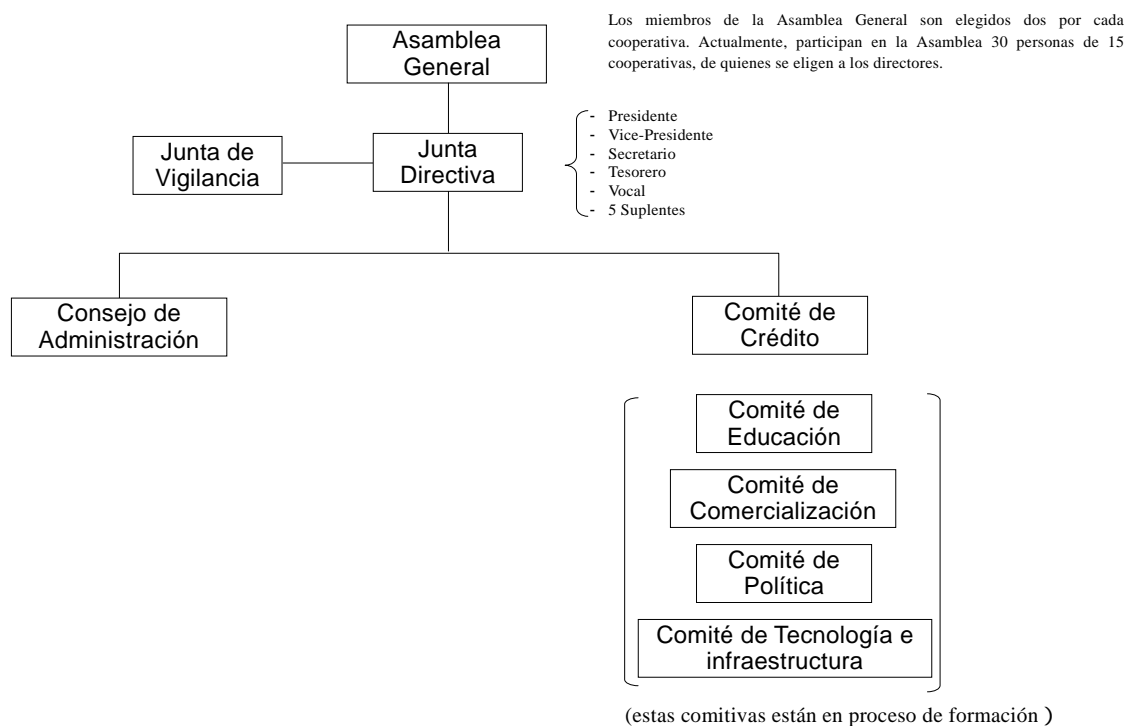


Figura 9-2 Organigrama de FACOPADES

FACOPADES tiene las siguientes ideas para proyectar el desarrollo en los próximos años.

- Aprovechamiento de la cooperación japonesa (actualmente en desarrollo)

Actualmente, se encuentran en fase de desarrollo dos proyectos en el marco de la Cooperación Financiera No Reembolsable en pequeña escala, uno para los arrecifes flotantes y artificiales, y otro para el aprovechamiento de curiles y curillilas. El primero está siendo implementado en la costa de La Libertad, y el segundo con las cooperativas de Barreñitas en Barra de Santiago y de Gaviota en la Isla de Méndez. Además, en el año 2002, se llevó a cabo la construcción del centro de acopio de productos administrado por FACOPADES en el Puerto Parada por la Cooperación Financiera No Reembolsable en pequeña escala.

- Exportación (en proceso de análisis)

Se está analizando la rentabilidad del proyecto para intensificar la exportación a México y a EE.UU. Sobre todo se le está dando mayor prioridad a los EE.UU., puesto que es muy probable que la exportación a México no sea lo suficientemente rentable. Actualmente, FACOPADES no está exportando independientemente, sino está vendiendo los productos acopiados a los intermediarios.

- Fortalecimiento del vínculo entre los intermediarios y los pescadores (plan)

Mediante la organización de ferias de pesca artesanal para expandir las transacciones comerciales, se propone establecer una relación entre los funcionarios del Ministerio de Economía, MAG, intermediarios, pescadores y otras instituciones y actores relevantes.

- Permiso oficial de la operación de la estación gasolinera

Una vez que la FACOPADES oficialice la licencia de operación de las estaciones gasolineras, se puede vender la gasolina también a los consumidores generales (actualmente, muchas de las gasolineras sólo pueden vender a sus socios). Aparte de esto, también se está estudiando comprar la gasolina con precio mayorista, mediante la suscripción del contrato de compra-venta directa con las empresas gasolineras.

9.1.5 Fracasos y éxitos de las cooperativas

Las cooperativas que han tenido relativo éxito son cuatro: ACOOPPAC, ACOPELI, ACOOP y ACOPARADA⁷. El común denominador de estas cuatro cooperativas ha sido la dotación de las maquinarias de fabricación de hielo, congelador y gasolinera propia (excepto ACOPELI),

⁷ De acuerdo con los resultados de las entrevistas (realizadas entre octubre y noviembre del año 2000). Sin embargo, existen pocas cooperativas pesqueras “exitosas” como demuestra el hecho de que la Cooperativa de La Libertad ha quebrado, y otras cooperativas también se enfrentan ante una seria crisis administrativa. De acuerdo con los resultados del diagnóstico administrativo, de las cuatro cooperativas estudiadas, la Parada se encuentra en una situación relativamente buena.

más la presencia de un líder fuerte. Las tres cooperativas, sin incluir ACOOP, además de las maquinarias de hielo donadas, han ampliado las instalaciones obteniendo el financiamiento necesario, para incrementar las ganancias mediante la venta de hielos. ACOOPARADA de R.L. ha comprado la antigua salinera y esta examinando mediante una operación experimental el potencial de desarrollo del cultivo de camarón.

Sin embargo, la cooperativa de Torola se ha visto obligada a cerrar sus actividades, aún teniendo las instalaciones de fabricación de hielos. ACOPELI y ACOPPESEMPET siguen en situaciones críticas. Estos ejemplos sugieren que la dotación de las infraestructuras no es el requisito mínimo necesario para el éxito de las organizaciones. En las circunstancias actuales donde hay poca expectativa de incrementar la captura, la clave del desarrollo se constituye en hacer uso eficaz del equipamiento disponible y buscar nuevas utilidades a través de la venta de servicios, y no necesariamente de la propia pesca. En este sentido, lo primero es el liderazgo y la capacidad administrativa de la directiva, en especial del director de la organización, segundo es que los socios tengan la conciencia de que ellos son socios, constituye un factor indispensable para el crecimiento de las cooperativas.

En cuanto al primer punto, mientras que la presencia de un fuerte líder es el requisito importante del desarrollo organizativo, la Ley de Cooperativas estipula que el mandato del director es de cuatro años (dos años por ciclo, con posibilidad de una reelección, por lo que en total son cuatro años). Cuanto más difícil sea la situación, más alta es la necesidad de que un líder diligente continúe presidiendo la administración de la cooperativa. Sin embargo, la ley no lo permite y esto constituye un factor de limitación para el desarrollo sostenible de las cooperativas.

De esta manera, algunas cooperativas han logrado alcanzar cierto éxito al dotarse de infraestructuras que generan ingresos no pesqueros, y al contar con un buen líder. Por otro lado, para la mayoría de las cooperativas pesqueras que no tienen otros equipos e instalaciones, más que las embarcaciones y aparejos de pesca, resulta difícil mejorar su situación por su propia cuenta, debido a que su magnitud es reducida (con un número de socios entre diez y algo más de veinte), ya que sus ingresos son limitados por la reducción de la captura en los últimos años, aún cuando cuente con un buen líder.

9.1.6 Expectativas hacia el futuro

Tal como se indicó anteriormente, la mayoría de las cooperativas pesqueras atraviesan por una crisis administrativa debido a la reducción de la captura en los últimos años. Esta situación continuará en la mayoría de las cooperativas que no comercializan la gasolina o hielo, puesto que las expectativas son pocas de que los recursos costeros se recuperen por proceso natural. No se puede esperar que se hagan nuevas inversiones o que se amplíe la organización, y es

muy poco probable que las cooperativas se desarrollen lo suficientemente hasta cubrir la mayoría de los pescadores artesanales nacionales. Por otro lado, tampoco las cooperativas relativamente grandes dotadas de gasolineras o maquinarias de fabricación de gasolinas están en una situación optimista. En La Libertad y en El Triunfo se fundaron empresas privadas de hielo en la cercanía, lo que ha afectado a la venta de este producto de las respectivas cooperativas. Además, la demanda de hielo para la conservación de la captura ha experimentado una reducción debido a la disminución de la propia captura. Por otro lado, en cuanto a la venta de gasolina a los consumidores generales, las cooperativas no están en una posición más ventajosa frente a las gasolineras privadas, y es poca la expectativa de que esta actividad crezca aún más.

De lo anterior, la situación es extremadamente crítica en términos del desarrollo hacia el futuro, no solamente para aquellas cooperativas no dotadas de las infraestructuras básicas, sino también para aquellas que las tienen.

9.1.7 Otros grupos de pescadores

Tal como se indicó anteriormente, la mayoría de los pescadores artesanales no asociados no pertenecen a ninguna organización. Sin embargo, por otro lado, existen grupos de pescadores comunes los que se describen a continuación, aunque en menor porcentaje.

(1) Grupo de armador y pescadores tripulantes

Los pescadores núcleo como son los armadores que poseen barcos y aparejos de pesca, reúnen varias decenas de pescadores para formar grupos de pescadores. Un ejemplo de este tipo de grupos es el caso de la Sociedad de San Ramón⁸ en El Jaguey (La Unión) existe un grupo representativo.

(2) Grupo de intermediario armador y pescadores tripulantes

Es el caso de un intermediario dueño de una embarcación que contrata a los pescadores para realizar la captura. Un intermediario puede tener de uno a más de diez embarcaciones, y el tamaño de un grupo puede variar también de uno a más de diez tripulantes. Entre estos grupos, existen muchos intermediarios que han comprado las embarcaciones, o los pescadores que después de comprar las embarcaciones se convirtieron en intermediarios. La Pescadería Molina Rubio (PEMOLRU)⁹ es el ejemplo representativo de este tipo de grupos.

⁸ La Sociedad de San Ramón posee veinte barcos pequeños y está operando con aproximadamente 60 pescadores. El representante de la Sociedad había sido originalmente un pescador empleado, que posteriormente se convirtió en "armador común". Este fue incrementando progresivamente su flota hasta un máximo de 30 embarcaciones. Actualmente, este número se redujo debido a la reducción de la captura.

⁹ La Pescadería Molina Rubio (PEMOLRU) es una empresa intermediaria de Jaguey (La Paz) que contrata aproximadamente veinte pescadores artesanales y posee diez embarcaciones. En su fundación en el año 1985, operaba con 125 embarcaciones, cuyo número fue reduciéndose debido a la disminución de la captura.

9.2 Problemáticas de la organización de pescadores

9.2.1 Factores que limitan la formación de las cooperativas de pescadores

Se dice que los tres principios básicos de una cooperativa son las siguientes: 1) el derecho de propiedad pertenece a los socios (usuarios), 2) el control de la organización es ejercido por los socios, y 3) las ganancias son repartidas entre los socios. En otras palabras, cada socio aporta los recursos de la organización y participa en la administración con derecho de voto; estos tienen acceso a los servicios de la cooperativa, y las utilidades generadas son repartidas entre sus miembros. Adicionalmente, la relevancia de una cooperativa asienta en el desarrollo de las transacciones a precios justos y ventajosos mediante la coordinación entre las cooperativas, reducción de costo mediante la economía de escala y el aprovechamiento de la capacidad coordinadora, incremento de las ganancias, presencia política, etc.

La premisa del control por los socios se asienta en su participación activa en la administración de la cooperativa. Sin embargo, en el caso de El Salvador, las cooperativas pesqueras han sido fundadas para tener acceso a los equipos y materiales suministrados por los proyectos de cooperación, y poca prioridad se le ha atribuido a la relevancia de una cooperativa como tal. Los socios intentan defender los derechos adquiridos, es decir, el derecho de usar los barcos y aparejos de pesca y recibir la retribución. Los nuevos socios no siempre son bienvenidos debido a que el incremento del número de socios se traduce en la reducción de los derechos e intereses adquiridos. En realidad, muchas cooperativas restringen el número de socios directos imponiendo requisitos exigentes para la incorporación de nuevos miembros (exigir elevado monto de membresía, determinado nivel de conocimientos y experiencias, etc.).

De esta manera, no se percibe la actitud por parte de los socios de unir los esfuerzos para defender la existencia de la cooperativa y enfrentarse a la situación crítica, debido a que el mayor interés de los socios está en la defensa de los propios intereses. Dado que la Ley de Cooperativas garantiza el derecho de todos los socios de elegir sus directores¹⁰, ellos eligen a su presidente y directores en base a sus intereses, y se percibe una fuerte tendencia de descartar a los directores que podrían afectar su situación, aunque estos sean personas indispensables para la existencia y desarrollo de la cooperativa.

(Véase la información marginal 9-1)

El cooperativismo es un sistema que reconoce el derecho de cada uno de los socios. Si bien es cierto que el derecho se asocia siempre con responsabilidad, en el caso de las cooperativas

Actualmente, además de 10 embarcaciones, tiene suscrito el contrato semifijo con los pescadores dueños de cinco embarcaciones. Tiene un puesto de venta en el mercado de subasta en San Salvador, y la mayor parte de su captura es comercializada en este lugar.

¹⁰ La Ley de Cooperativa de El Salvador estipula que los socios tienen igual derecho de voto para la elección de directores, independientemente al monto del aporte.

salvadoreñas, existe una percepción de que los socios solamente insisten su derecho y ejecución del mismo, olvidándose de compartir la responsabilidad de administrar la organización. De esta manera, el problema más serio de las cooperativas salvadoreñas radica en su sistema que obstaculiza el desarrollo autosustentable de una organización como tal.

A esta situación se suma otro factor negativo, a raíz de la personalidad jurídica que tienen las cooperativas. Este es el “bajo precio de venta de los pescados” que constituye una de las causas del estancamiento del volumen de manejo de mercancías (= pocas ganancias). La causa radica en que las cooperativas, como personas jurídicas, están obligadas a pagar IVA (13%), mientras que los intermediarios que son personas naturales, no están pagando el impuesto¹¹, y por lo menos disfrutan la posibilidad de ofrecer un precio relativamente alto sin tomar en cuenta el IVA.

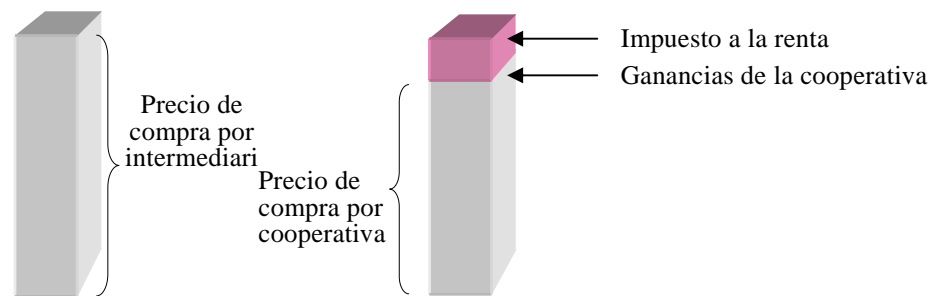


Figura 9-2 Comparación del precio de compra de los intermediarios y cooperativas

De no fortalecer esencialmente el pago de impuestos por los empresarios independientes, este problema seguirá siendo una gran desventaja para la formación de cooperativas con personería jurídica. Para que ellas pudieran generar un ingreso que compense el pago del IVA, en estas mismas circunstancias, es necesario tomar medidas pertinentes como es la racionalización del sistema de distribución o atribución de mayor valor agregado a los productos mediante procesamiento, etc. Sin embargo, la capacidad actual de las cooperativas no es suficiente para materializar rápidamente estas soluciones.

¹¹ Si bien es cierto que la Ley establece la obligación de los intermediarios de pagar el IVA aún cuando sean personas naturales, en realidad ellos no cumplen esta ley por falta de un sistema de control.

Entrevista al director ejecutivo de la Cooperativa La Libertad

El director expresó que está desempeñando el cargo actual por contrato. Al igual que otros directores de la cooperativa, el director ejecutivo es elegido por la Asamblea General con un mandato de dos años. El derecho de los socios es fuerte. Dado que el presidente también es elegido por los socios, un presidente excesivamente exigente es destituido en la Asamblea General. Los socios realizan la votación en base a sus propios criterios, y aún cuando se les planteen sobre la situación administrativa y el entorno crítico que la cooperativa se enfrenta, si los ingresos o las ganancias se reducen más que el año precedente.

ACOPELI ha tenido cuatro líderes fuertes hasta ahora. El presidente es elegido por la Asamblea General y la reelección es permitida sólo una vez, y la Ley de Cooperativas prohíbe que una misma persona ocupe el cargo de presidente por muchos años. Por este motivo, hasta ahora estas cuatro personas se turnaban para asumir dicho cargo. Actualmente, tres de los cuatro ya se retiraron de la cooperativa, y sólo existe un líder.

Este esquema ha permitido a la organización mantener coherencia en la política administrativa, aunque por otro lado, los demás socios no han llegado a conocer la operación gerencial (y tampoco ellos se interesaron en conocerla), abriéndose una brecha entre la directiva y los socios. Los socios tienden a priorizar sus propios intereses antes que los de la cooperativa, y la directiva considera que tales socios constituyen “un obstáculo para la gerencia”.

La captura se ha visto drásticamente disminuida después de los terremotos, probablemente a efectos de estos eventos. Ante esta situación, la cooperativa emprendió una medida excepcional que no concuerda con el estatuto, de comprar la mitad de la captura, y dejar la otra mitad a libre disposición de los socios. El estatuto establecía hasta ahora que los socios debían vender la totalidad de la captura a la cooperativa, pero al aplicar estrictamente esta estipulación, los socios deciden salir de la cooperativa, por lo que este tipo de medida excepcional es tomado a manera de mantener sus socios ligados a la organización sólo durante la temporada baja de la captura.

La cooperativa establece los precios más ventajosos que los que ofrecen los intermediarios con el fin de incrementar en la mayor medida el volumen de manejo de los productos. Sin embargo, aún así la mitad del volumen manejado está constituido por la captura que traen los pescadores no asociados. A la fecha del 28 de febrero, el precio de pargos está en ¢14. Dado que los pargos son vendidos a ¢20, la ganancia generada por una libra es de ¢3.4 (se incluye el impuesto sobre el consumo). Esto hace que si no se maneja un gran volumen de mercancías, no se puede mantener la sana operación de la cooperativa, por lo que ésta define un precio de compra alto a manera de reunir suficiente cantidad de mercancías. Sin embargo, el problema fundamental está en que los socios no traen la totalidad de la captura. Por otro lado, está el dilema de que al exigirles que traigan toda la captura a la cooperativa, los socios continuarían vendiendo clandestinamente a los intermediarios, o en su caso extremo, dejarían la cooperativa.

El director ejecutivo expresó que para no perder su cargo, procura ofrecer dentro de su posibilidad los servicios a favor de los socios, que tienen el derecho de destitución de los directores. Por ejemplo, cuando el director recibe la noticia de que algún socio o su familiar se ha enfermado o accidentado, lo visita sea de día o de noche para ofrecer ayuda en la transferencia al hospital o en el cuidado de sus familiares. Sin embargo, también conoce bien cuál es la situación administrativa de la cooperativa, puesto que día a día está manejando las diferentes informaciones gerenciales, y tiene una fuerte conciencia de crisis de que, de no tomarse las medidas de cambio, la cooperativa estaría expuesto al riesgo de desaparecerse.

9.2.2 Problemáticas que se presentan por la ausencia de organización

Las cooperativas pesqueras que eventualmente son las únicas organizaciones de los pescadores en El Salvador reúnen apenas el 3% de todos los pescadores artesanales, y es muy baja la expectativa de que la tasa de la organización se vea drásticamente incrementada en los próximos años. La inexistencia de una organización, sin limitarse a las cooperativas, que cubra la totalidad de los pescadores, constituye el cuello de botella en el fomento del desarrollo del sector pesquero. A continuación se describen los principales problemas que se producen debido a esta situación.

(1) Dificultad de manejar los recursos pesqueros

Se ha evidenciado la pérdida de los recursos pesqueros en la costa tanto en los esteros como en la alta mar. La reducción de la captura se debe, en parte, a los fenómenos naturales como son los sismos o El Niño, la variación de las zonas de pesca por los temblores, y la fauna acompañante por los barcos camaronero. Sin embargo, no poco impacto ha tenido a esta situación, la sobreexplotación de los recursos pesqueros por los propios pescadores artesanales. Para incrementar más la captura, los pescadores continúan realizando la pesca con mallas más pequeñas o utilizando doble red. Incluso se ha encontrado la práctica rutinaria de métodos de pesca ilegales con el uso de explosivos hechos en casa o veneno, en una parte del estero. Los propios pescadores están concientes de que estas prácticas agravan la pérdida de los recursos. Si bien es cierto que algunos sienten que la situación es crítica, no pueden iniciar apenas una acción colectiva y constructiva, como el manejo de los recursos a nivel regional, debido a la ausencia de las organizaciones.

(2) Inaccesibilidad a los servicios de crédito

Los pescadores no asociados de El Salvador no tienen acceso a los servicios de crédito, y por lo tanto, no están en condiciones para realizar ningún tipo de proyecto que requiera un elevado monto de inversión inicial. La inaccesibilidad a los créditos se traduce en la limitación en el proceso de diversificación o de salir a la altura para realizar la pesca, y por ende, en un obstáculo para el desarrollo pesquero.

(3) Inaccesibilidad a los servicios públicos de asistencia y apoyo técnico eficiente

El asesoramiento o asistencia técnica efectiva por parte de las instituciones administrativas casi no se están dando en la actualidad. Una de las causas de esta situación es que el Centro de Desarrollo Pesquero como ente responsable, no ha podido desplegar plenamente su función debido a su debilidad organizativa. Sin embargo, también es cierto que los servicios de asesoramiento o de asistencia técnica no han sido efectivos porque la mayoría de los pescadores no está agrupada.

(4) Falta del poder negociador contra los barcos camaronero

Si bien es cierto que el agotamiento de los recursos costeros y la destrucción de los aparejos de pesca debido a la operación de los barcos de arrastre constituyen un gran problema, los pescadores artesanales no tienen ningún medio para tomar las contramedidas necesarias, porque los reclamos que se levantan son esporádicos y a nivel individual, y no se ha podido unirlos bajo una organización de los pescadores mismos.

Capítulo 10 Las Estadísticas Pesqueras

10.1 Situación actual del sistema de estadísticas

10.1.1 Posición de las estadísticas pesqueras y su contenido

Las estadísticas detalladas del sector agrícola, forestal y pesquero son manejadas por el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), de las cuales las correspondientes al sector pesquero son publicadas por CENDEPESCA en Estadísticas Pesqueras y Acuícolas 2002. Los datos de las estadísticas pesqueras en esta publicación están divididos en siete partes: 1) pesca industrial, 2) pesca artesanal en aguas marinas, 3) pesca artesanal en aguas continentales, 4) acuicultura en agua dulce, 5) acuicultura en agua marina, 6) comercio y 7) producción pesquera según departamentos y especies. En el Cuadro 10-1 se entrega un resumen de cada parte.

Cuadro 10-1 Contenido de Estadísticas Pesqueras y Acuícolas 2000 según tipo de actividades

Pesca industrial
Desembarque mensual de camarones, volumen de procesamiento; Esfuerzos de captura mensual según especies (las principales especies, crustáceos); producción mensual según especies, comparación del volumen de producción según especies y esfuerzos de captura con el año anterior, producción mensual de camarones por especie;
Pesca artesanal en aguas marinas
Volumen y valor de producción mensual según cooperativas, según especies; volumen y valor de producción mensual de los pescadores no asociados según especies;
Pesca artesanal en aguas continentales
Volumen y valor de producción mensual según embalses y/o lagos y especies; volumen y valor de producción mensual según lagos y especies;
Acuicultura en agua dulce
Producción de larvas de camarones y tilapia; volumen y valor de producción mensual según especies;
Acuicultura en agua marina
Producción de larvas de camarones; volumen y valor de producción mensual según especies;
Comercio
Volumen y valor de exportación según especies y países; volumen y valor de importación según especies y países;
Producción pesquera según departamentos y especies
Volumen y valor de producción de cada departamento según tipo de actividades; Volumen y valor total de producción según especies durante los últimos diez años;

Fuente: Estadísticas Pesqueras y Acuícolas 2000

Sobre los problemas específicos de las estadísticas pesqueras se hablarán en el apartado posteriormente y aquí se dará una explicación general del problema.

En el caso de la pesca industrial (de camarones), los inspectores registran el desembarque según especies de camarones al momento del desembarque. Sobre el volumen de procesamiento de cada barco industrial¹, las plantas procesadoras informan mensualmente al Departamento de Estadísticas de CENDEPESCA. Adicionalmente, el Departamento de Estadísticas recibe el informe del Banco Central sobre el monto de exportación. Por otra parte, existe un sistema que obtiene diferentes informaciones desde el volumen de captura hasta el volumen de exportación en cada etapa. En cuanto a otras estadísticas de peces excepto camarones de la pesca industrial, las informaciones son obtenidas dependiendo del informe de los productores, o el muestreo por el personal encargado de recoger datos estadísticos de CENDEPESCA, por lo que la confiabilidad de estos datos es inferior.

En caso de que se considere los datos de la estadística en El Salvador, también es necesario considerar el campo de agrícola de los cuales corresponden al sector agrícola y pesquero sumar la mayoría. Para los detalles de las estadísticas agrícola, véase la página “Información marginal 10-1”

10.1.2 Servicios del Departamento de Estadísticas de CENDEPESCA

Los servicios que el CENDEPESCA realiza en relación con las estadísticas, se dividen, a grandes rasgos, en las dos siguientes actividades: (1) recopilación de datos por el personal local; y (2) procesamiento de los datos en el Departamento de Estadística. Además de los datos manejados que se indican en el Cuadro 10-1, incluyen los datos sobre las embarcaciones y pescadores registrados, la expedición y la administración del carné de identidad de las personas que trabajan en el sector pesquero.

¹ El término “procesamiento” consiste, en este caso, solamente la clasificación según tamaño, congelación y empaque (actualmente, no se realiza ningún otro tipo que no sea la congelación de productos frescos).

Cuadro 10-2 Tipo de informaciones manejadas por el Departamento de Estadísticas

Variables procesados por la Unidad de Estadísticas	Volumen de manejo/año	Número del personal	Equipos utilizados
Pescadores artesanales no asociados (Muestreo de la pesca marina)	38,400 formularios	1	5 computadoras PC
Pescadores artesanales no asociados (pesca en agua dulce, a través de intermediarios)	37,440 formularios	1	
Facturas de compra de las cooperativas	21,600 facturas	1	
Datos de importación y exportación de los productos pesqueros	1,440 informes	1	
Acuicultura (agua dulce y marina)	200 informes	1	
Pesca industrial	3,600 informes		
Registro de embarcaciones (industriales y artesanales)	7,700 barcos		

Fuente: Resultado por parte de Equipo de Estudio

En el Cuadro 10-2 se resumen los tipos de datos estadísticos e informaciones manejadas. En cuanto a los datos informados de los pescadores industriales a CENDEPESCA, ya se ha podido comprender los datos reales por el informe o la nota de adquisición, mientras que en el caso de la pesca artesanal, no se disponen de datos secundarios sobre el volumen de captura de los pescadores no asociados que representan el 95% más del total. Por lo tanto, salvo las informaciones que se obtienen a través de los intermediarios o las cooperativas pesqueras, los demás datos deben ser recolectados a través de los funcionarios quienes deben recurrir personalmente a las comunidades pesqueras, y realizar el muestreo. A falta de los recursos presupuestarios, resulta casi imposible conocer el volumen de desembarque de todas las 121 comunidades pesqueras que se distribuyen en forma dispersa en todo el país. Por lo tanto, CENDEPESCA calcula el volumen de desembarque mediante los siguientes procedimientos. El Cuadro 10-3 indica el sistema de recopilación de datos por cada oficina zonal.

(1) Muestreo (como los datos para extrapolar)

Los funcionarios de las oficinas zonales se movilizan personalmente a 77 comunidades pesqueras seleccionadas (casi dos tercios de 121 comunidades) para verificar el número de embarcaciones que salieron de pesca en ese día, y al mismo tiempo, se recogen los datos sobre la captura según especies de un 10% de estas embarcaciones. La recogida de los datos se realiza de una a dos veces (días) cada mes en cada punto. El volumen de captura diaria según especies en cada punto de muestreo se estima como producto del promedio de volumen de captura (que se calcula dividiendo el volumen total de captura entre el número de embarcaciones muestreadas) y el número total de embarcaciones. Luego, se multiplican esta cifra por 22 días (número fijo de días laborables al mes) para obtener el volumen total de captura mensual en cada punto.

(2) Informaciones de intermediarios (como los datos que se presenta sin extrapolar)

Para aquellas comunidades que no pueden ser muestreadas debido a las limitaciones del

presupuesto y del personal, se solicitan a los intermediarios los datos de las facturas de compra para obtener los datos del desembarque. Los datos estadísticos de la captura suelen ser muy inferiores a la captura real, puesto que no se colectan todos los datos requeridos en algunos desembarcaderos ubicados lejos de las oficinas zonales.

Por ejemplo, en El Salvador la tasa de aprovechamiento de la fauna acompañante por los barcos camaroneros es alta. Sin embargo, los datos acerca de la fauna acompañante en los principales desembarcaderos alejados no son colectados completamente debido a que muchas veces el costo de viaje no es pagado al personal recolector de datos. Se dice que los datos estadísticos son sumamente inferiores a los datos reales, y se estima que está en el orden del 10% o 20% del total.

Cuadro 10-3 Sistema de recopilación de datos

Oficinas zonales	Número de comunidades objeto de recogida de datos	Personas	Método de recogida	Medios de transporte
Acajutla	13	4	Muestreo	1 bote tipo sin cubierta (con motor fuera de borda), 1 vehículo y 1 motocicleta
La Libertad	17	2	Muestreo	1 bote tipo sin cubierta (con motor fuera de borda), 1 vehículo y 1 motocicleta
El Triunfo	25	4	A través de intermediarios	1 bote tipo sin cubierta (con motor fuera de borda), 4 vehículos y 2 motocicletas
Herradura	11	1	A través de intermediarios	1 bote tipo sin cubierta (con motor fuera de borda), 1 vehículo y 1 motocicleta
La Unión	11	5	A través de intermediarios	2 botes tipo sin cubierta (con motor fuera de borda), 1 vehículo y 1 motocicleta

Fuente: Resultado por parte de Equipo de Estudio

Los datos recopilados de desembarque son enviados mensualmente de las oficinas zonales al Departamento de Estadísticas. Acerca de los datos estadísticos de los otros tipos de actividades son recopilados por este Departamento, de los informes entregados por las empresas o instituciones públicas de exportación e importación, etc. El Departamento de Estadísticas se encarga de procesar los datos estadísticos de los tipos de cada actividad y compilarlos en Estadísticas Pesqueras y Acuícolas 2000. Además de los datos estadísticos, el Departamento de Estadísticas se manejan los datos de registro de las embarcaciones pesqueras, pescadores e intermediarios. En 1998, CENDEPESCA llevó a cabo el censo pesquero a plena escala para fines administrativos, cuyos datos no han sido actualizados en los años posteriores.

10.1.3 Cooperación internacional en las estadísticas de pesca

Hasta la fecha, la UE ha extendido la cooperación técnica en el tema de las estadísticas de pesca en dos ocasiones a través de PRADEPESCA. Esta cooperación enfocaba la introducción

del sistema único de estadísticas de pesca en la Región Centroamericana. En relación a estos proyectos, a continuación se plantea los problemas actuales de estadísticas en El Salvador, o los aspectos que se relacionan con el plan de mejoramiento.

(1) Diseño del sistema único de estadísticas de pesca en Centroamérica

El servicio de consultoría fue llevado a cabo en seis países incluyendo Panamá por el consultor alemán durante seis semanas desde septiembre del año 1991. Este proyecto consistió principalmente en realizar el diagnóstico de la situación actual, con especial atención en la pesca artesanal, sobre cuyos resultados fue recomendado el diseño del sistema. El informe se ha propuesto dentro de dos proyectos por el análisis de la situación actual, recomendaciones y los lineamientos de implementación.

Análisis de la situación actual

En términos generales, la confiabilidad de los datos estadísticos de pesca de la región centroamericana es baja. Esto se debe principalmente a la falta absoluta del personal y presupuesto requeridos para la recolección de datos frente al volumen de captura, y a la planificación de servicios sin tomar en cuenta estas limitaciones.

Se ha visto que el sistema de recogida de datos a través de los intermediarios adoptado en Costa Rica es el más eficiente.

Es probable que los intermediarios y los exportadores de los productos pesqueros no entreguen los datos reales por el temor de tener que pagar más impuestos. Por lo tanto, se requiere realizar el muestreo por los funcionarios de CENDEPESCA en los lugares de desembarque para verificar la confiabilidad de los datos suministrados.

Las informaciones recogidas carecen de los datos sobre los esfuerzos de captura, métodos de pesca, tipo de embarcaciones, etc. requeridas para el control de pesca.

Recomendaciones

El nuevo sistema de estadísticas debe ser diseñado con una visión realista tomando en cuenta los diferentes factores de limitación.

Es necesario procurar por asegurar la máxima cobertura de los datos, para que estos sean útiles.

La recolección de los datos debe realizarse aplicando conceptos comunes para la pesca industrial, artesanal y acuicultura.

Los datos que se recojan deben clasificarse en tres categorías siguientes: la primera incluirá el volumen de captura según especies, número de embarcaciones en operación, el número de salida de cada embarcación y otros factores de esfuerzos de captura; la segunda incluirá el tipo de embarcaciones pesqueras, los métodos de pesca, zonas de pesca, precios y otros factores económicos; y la tercera, la composición de tamaño de peces según especies, madurez, la composición etárea y otros factores biológicos.

Es necesario estimar el volumen de captura con un nivel significativo estadísticamente² (en este caso, es sumamente importante conocer el número de embarcaciones pesqueras en cada comunidad). Suponiendo que es 10% ó menos el margen de error de la estimación del volumen medio de desembarque por cada salida del barco, y el promedio de salidas al mes de cada barco, se considera significativo el margen de error de 20% o menos.

Consideraciones sobre la implementación³

Los materiales y equipos requeridos son las computadoras, medios de transporte y programas de procesamiento de datos.

En base a los resultados del proyecto piloto de mejora de estadísticas llevado a cabo en Panamá, el muestreo debe ser realizado por lo menos un mes con 80 embarcaciones.

Considerando que los datos suministrados por los intermediarios estén alterados por el motivo explicado anteriormente (pago de impuestos), es necesario darles a entender que dichos datos no serán utilizados con el propósito de recaudación de impuestos, sino que son necesarios para dar un adecuado manejo a los recursos. Adicionalmente, la recuperación de los datos debe ser directamente asumida por los funcionarios de CENDEPESCA.

(2) Cooperación técnica para el programa de manejo de datos

El programa de manejo de datos estadísticas derivados de los barcos camaroneros realizado en el Mar Caribe por Honduras, Nicaragua y Panamá, diseñado con el programa "ACCESS", ha sido desarrollado en el año 1996. Dicho programa incluye los datos sobre las especificaciones de las embarcaciones pesqueras, volumen de esfuerzos de captura, volumen de producción, y los datos biológicos como la composición de tamaño, madurez, etc. En julio del año 1997 se organizaron seminarios sobre el uso del programa en toda la región centroamericana. Sin embargo, posteriormente, este programa se dejó de utilizar en los diferentes países debido a la falta de herramientas de ingreso de datos y de los módulos de tratamiento de datos. Ante esta situación, en junio del año 1996 fue enviado un equipo de consultores franceses (dos ingenieros de sistema) por dos semanas a El Salvador con el objetivo de identificar las causas y preparar el terreno necesario para el uso del programa.

Análisis de la situación actual

Los datos que han sido transferidos de las oficinas zonales no han sido verificados previo al ingreso en las computadoras.

² Volumen de desembarque estimado = (Desembarque medio mensual por cada salida) × (promedio mensual de salida por cada barco).

³ Este ítem está precedido por el planteamiento de que "el aspecto más importante es que la institución responsable de manejar las estadísticas de pesca debe tener la voluntad de poner en práctica las siguientes consideraciones".

Se necesita demasiado tiempo para ingreso de los datos.

Falta del sistema de verificación automática entre los datos.

El programa consiste en procesar los datos en Excel, y sólo puede arrojar el volumen mensual de desembarque según empresas, etc. pero no puede realizar el diagnóstico de los recursos.

Los datos de licencia de las embarcaciones pesqueras no son ingresados.

Trabajos realizados en campo

Se preparó el formato para el volumen de procesamiento de camarones según especies y tamaño en las plantas procesadoras.

Se procesaron los datos sobre el desembarque de los barcos camaroneros mediante un programa diseñado con ACCESS.

La asistencia técnica en este campo ha sido brindada a través de PRADEPESCA al personal de la Unidad de Informática / Estadística de CENDEPESCA. Sin embargo, el nuevo sistema recomendado o el programa implementado no ha sido plenamente aprovechado, tal vez porque no se adecuaba a la capacidad técnica de la institución receptora.

Estadísticas agrícolas

Pese a que los productos de la industria liviana constituyen el grueso del PNB salvadoreño, el sector agrícola sigue ocupando un lugar importante. De acuerdo con el informe anual de estadísticas preparado por el Departamento de Estadísticas e Informática del MAG, las estadísticas agrícolas se dividen en cinco grandes grupos, a saber: productos agrícolas, ganadería, producción agrícola, comercio exterior y empresas agrícolas. En el siguiente cuadro se muestra un breve resumen de cada grupo.

Cuadro 10-4 Estadísticas pesqueras según renglones y contenido

Productos agrícolas
Rendimiento unitario, área de siembra y cosecha de los principales cultivos (maíz, frijoles, arroz y caña de azúcar)
Ganadería
Volumen de producción ganadera (ganado vacuno, avícola y porcino) y la producción según departamentos
Producción agrícola
Monto de producción agrícola (cereales, maíz, frijoles y arroz), ganadera (ganado vacuno, avícola y porcino), y pesquera
Comercio exterior
Volumen de exportación de café según países, volumen y monto de exportación de los principales cereales, de leche y de los productos ganaderos
Empresas agrícolas
Volumen total de materias primas utilizadas por las empresas nacionales y la producción total de las materias primas de las empresas nacionales.

De los anteriores, para la estimación del volumen de producción agrícola, primero se seleccionan las muestras de las áreas sembradas de los principales cultivos donde se toman los datos de la cosecha por unidad de superficie, y luego se multiplica el área total de siembra. De esta manera, se obtiene la producción nacional de los principales cultivos. Se seleccionaron un total de 900 muestras en todo el país. Sin embargo, en realidad, sólo se toman los datos reales de 400 ó 500 muestras debido a la falta del personal y de presupuesto. El MAG no tiene oficinas zonales como CENDEPESCA, y 24 funcionarios (graduados de universidad) de la Sede viajan al interior del país para tomar los datos. Ellos también deben realizar el estudio de los precios de venta al por mayor y al por menor de los principales cultivos en los mercados públicos, por lo que la falta del personal es más seria que en el caso de CENDEPESCA. En este sentido, las estadísticas agrícolas aquejan los mismos problemas que las estadísticas pesqueras.

Varios proyectos de cooperación técnica han sido implementados en el pasado por los organismos internacionales, pero no todas las recomendaciones planteadas se adecuaban a la capacidad institucional del MAG. Por ejemplo, uno de los sistemas propuestos consistían en estimar el área de siembra de los cultivos del país entero utilizando las fotografías del Satélite NOAA, y determinar el rendimiento de los resultados del estudio por “cuadrícula de muestreo”. Este sistema había funcionado en los primeros años de haber sido implementado, no así después de concluir el proyecto, porque no se tenía suficiente presupuesto para obtener las fotografías de satélite necesarias para actualizar los datos, debiendo volver a utilizar el método original de procesamiento de datos que se utilizaba antes el Proyecto. Actualmente, los equipos del sistema no están utilizados.

Existe en el MAG la idea de construir hacia el futuro el Centro Nacional de Estadísticas que asumiría el servicio de integrar los diferentes datos estadísticos del país. Las estadísticas de la pesca tienden a ser menos apreciadas en comparación con las agrícolas, por su peso en el PIB. Mientras que para las estadísticas agrícolas se manejan constantemente casi los mismos rubros para cada zona geográfica, los datos de la pesquería requieren de muestreo continuo en puntos fijos debido a que su captura (excepto la acuicultura) varía diariamente según los lugares y temporada por las características ecológicas de las especies. Si se quiere mantener los datos de similar grado de precisión para la agricultura y pesca, se requiere invertir relativamente mayor presupuesto y personal a las estadísticas pesqueras.

10.2 Análisis de problemáticas

Al analizar los problemas del sistema actual de estadísticas en El Salvador, tomando en cuenta estos estudios realizados anteriormente, se concluye que los datos estadísticos no son del todo confiable por el alto grado de margen de error que presenta, demora de la salida de los datos debido al bajo grado de eficiencia del sistema de recolección y procesamiento de datos. Los datos del volumen de desembarque de la pesca artesanal marina de los pescadores no asociados que representan la mayoría de (50% del) desembarque total nacional son los que tienen mayor incidencia en estos problemas. El problema está en los datos del volumen de desembarque de la pesca artesanal. A continuación se analizan los principales factores de esta situación.

(1) Los problemas considerados de los datos del volumen de desembarque de la pesca artesanal marinas desde el punto de vista estadística

El número de barcos pesqueros muestreos y la frecuencia de recolección (número de días) de datos en cada punto de muestreo son extremadamente pocos⁴ debido a las limitaciones del personal y de presupuesto. También constituye un problema el haber fijado el número de días laborables al mes en 22 días sin considerar las diferencias de características regionales. Como consecuencia de la manera de coleccionar los datos que se ha ignorado las características de la industria pesquera, los datos del volumen de desembarque de la pesca artesanal marina presentan un alto nivel de margen de error desde el punto de vista estadística. Cabe recordar que la frecuencia de salida al mes de las embarcaciones varía según las condiciones de olas, aún en las comunidades pesqueras de playas, y resulta excesivo aplicar un número fijo de días laborables al mes (de 22 días) para todas las comunidades⁵. Por otro lado, tampoco hay una coherencia en cuanto al manejo de los datos, puesto que para las comunidades no muestreadas se está estimando el volumen de desembarque a partir de los datos reales de los años anteriores.

CENDEPESCA procura complementar los datos que no pueden ser recolectados por su personal, con las informaciones del descargo real (sobre todo, de fauna acompañante que ofrecen los intermediarios. Sin embargo, aún en este caso, la cobertura geográfica de los datos que se coleccionan de esta manera es limitada, y la estimación será muy inferior a la captura real.

⁴ Las oficinas zonales de CENDEPESCA cuentan con el equipo constituido por inspectores, vigilantes y recogedores de datos estadísticos. Sin embargo, en la práctica, estos cargos son asumidos por las mismas personas. Además, debido a que los funcionarios de las oficinas zonales están bajo control directo de la Unidad de Administración Pesquera de la Sede, suele darse mayor prioridad al servicio de vigilancia. Esto constituye una de las causas por las que se hace difícil dar continuidad a la recopilación de datos.

⁵ El número de salidas de los barcos pesqueros depende lógicamente de las condiciones del mar. Sin embargo, aún cuando las condiciones de la zona de pesca sean idóneas, los barcos no podrían salir al mar si no pueden atravesar las zonas de rompeolas. Estas condiciones varían según las temporadas (de lluvias y seca), condiciones zonales (profundidad de la costa), y la dotación de las instalaciones portuarias. Por lo tanto, el número de salida de barcos es variado aún en la misma temporada.

Los datos estadísticos de CENDEPESCA sobre la pesca artesanal marina no son del todo confiable por el alto grado de margen de error que presenta, y porque no todos los datos de los principales desembarcaderos están incluidos. El problema está en querer mejorar la precisión de las estadísticas sólo aumentando los puntos de muestreo, sin tomar en cuenta las limitaciones de la disponibilidad de recursos en todos los aspectos, personal, presupuesto y equipos (medios de transporte, etc.), como consecuencia de lo cual, los datos presentan mayor desviación. Para mejorar su confiabilidad hasta un nivel que sea lo suficientemente alto como para utilizar estos datos en el manejo de los recursos, se requiere realizar de manera constante y continua la toma de datos en los puntos fijos sobre la distribución porcentual de las especies capturadas y la frecuencia de operación de los barcos pesqueros.

(2) Falta de extensión de los resultados de la cooperación técnica precedente

Los resultados de los proyectos de cooperación técnica en mejora del sistema de estadísticas extendida principalmente por la UE no han sido suficientemente difundidas, no sólo en El Salvador, sino en otros países de la región. Al analizar las causas de esta situación, mediante la revisión de los informes anteriores y la entrevista al personal responsable de las estadísticas, se ha llegado a la conclusión de que se debe a que el programa desarrollado no tomaba suficientemente en cuenta las condiciones socioeconómicas de los países beneficiarios.

Por ejemplo, el programa abarca gran cantidad de variables en la toma de datos estadísticos debido a que éste ha sido diseñado con el propósito de poner en práctica la pesca tipo conservación de recursos. Pese a que la intención inicial había sido desarrollar un sistema funcional tomando en cuenta el esquema vigente de la Unidad de Estadísticas (presupuesto, personal, etc.), establecía que el margen de error de los datos debía ser de 10% o menos, lo cual presupone incrementar el número del personal a cargo de recoger datos, y este compromiso ha sido difícil de cumplir por los países beneficiarios con el presupuesto disponible. Por otro lado, en cuanto a la área de procesamiento el programa diseñado con ACCESS (base de datos) sólo está orientado a la pesca de los barcos de arrastre camaronero, cuyos datos están ya disponibles actualmente, mientras que para la pesca artesanal que presenta mayor complejidad y no se ha considerado nada. Efectivamente, el equipo de consultores enviado en el año 1990 se dirigía principalmente a la pesca artesanal, el equipo del año 1998 sólo se dirigía a los barcos camaroneros.

En resumen, un sistema “ideal pero que no se adecua a la capacidad institucional” es poco realista y podría quedarse engavetado sin llevarse a la práctica. El diseño del Proyecto de Mejoramiento del Sistema de Estadísticas Pesqueras en El Salvador debe ser simple y sostenible para que sea operado y mantenido adecuadamente por el personal actual.

(3) Problemas del Sistema de Recolección de los Datos Estadísticos

En la Figura 10.1 se muestra el flujo de procedimientos que abarca desde la recolección de los datos estadísticos de la pesca hasta la publicación del informe anual. Las partes sombreadas corresponden a los trabajos donde, en el sistema actual, se produce la demora. Se mencionan dos principales causas de esta demora.

El uso de numerosos formatos para la recolección de datos, los cuales no son debidamente ordenados.

El uso de diferentes formatos según el tipo de actividades en la base de datos manejada en CENDEPESCA, lo cual se traduce en la complejidad del procesamiento de datos, y por ende, en la baja eficiencia de trabajo. El personal cargo de estadística se dedica un elevado porcentaje de tiempo de trabajo para ingresar los datos⁶.

Además, se mencionan otras causas, como por ejemplo, la falta de conciencia sobre la importancia de las estadísticas pesqueras por parte del personal, la falta de una clara división de responsabilidades de trabajo, lo que hace difícil identificar dónde se produce la demora de procesamiento de datos, y otros problemas del sistema. Es, por lo tanto, necesario revisar la totalidad del sistema actual, e identificar las posibles causas de la demora, y de esta manera, corregirlo y perfeccionarlo.

⁶ Se dedica aproximadamente 6 horas al día para ingresar los datos sobre los pescadores artesanales no asociados.

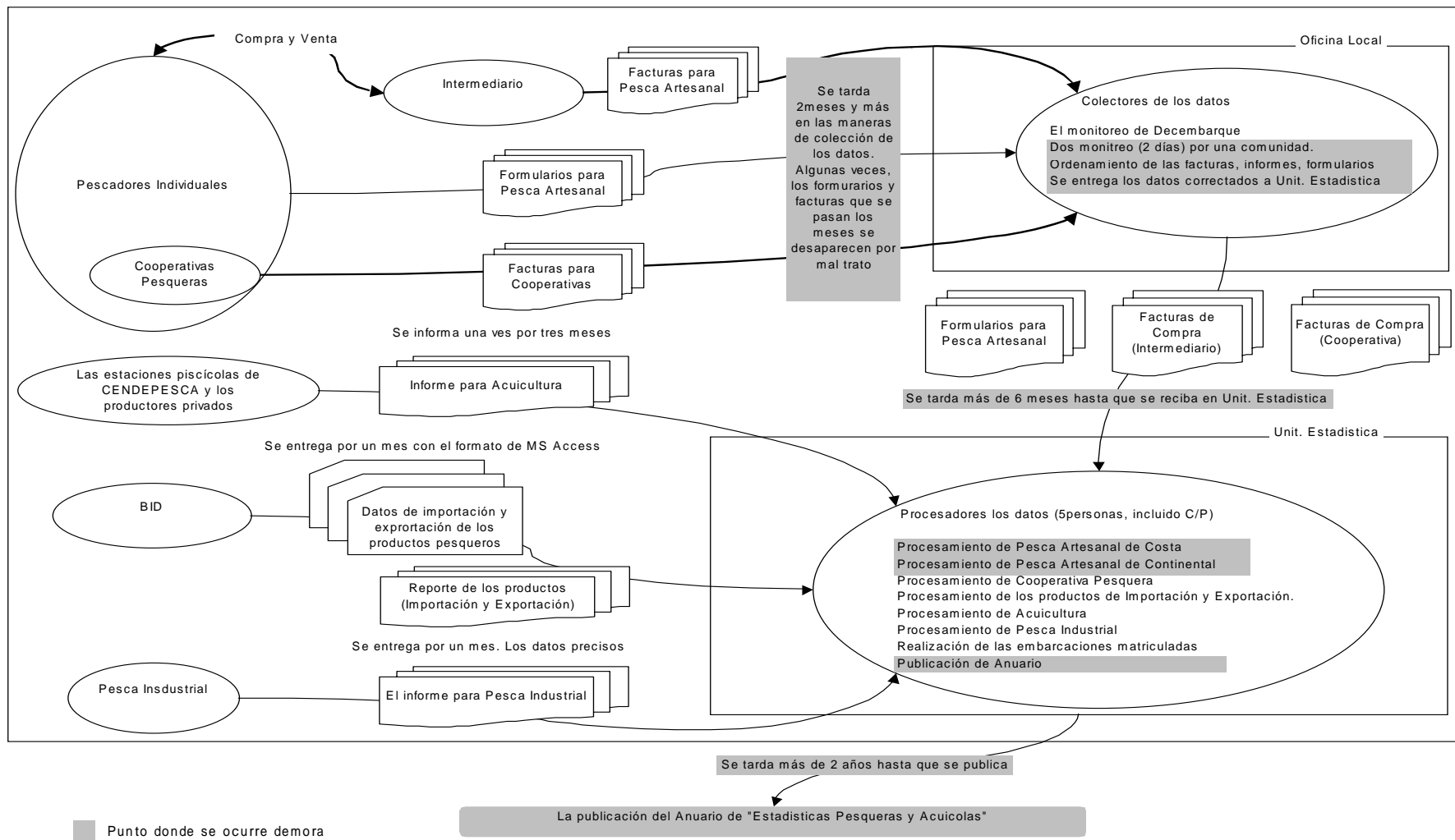


Figura 10-1 Esquematización de Flujo de los datos de las Estadísticas Pesqueras

Capítulo 11 Medio ambiente

11.1 Problemas ambientales actuales relacionados con la pesca artesanal

11.1.1 Manglares

(1) Distribución de manglares

Las principales especies de manglares comprobadas en El Salvador son: mangrove (*Rhizophora mangle*), dos especies de *Avicennia* (*Avicennia nitida*, *Avicennia bicolor*), y otras dos especies (*Laguncuria racemosa*, *Conocarpus erectus*). En el Cuadro 11-1 se presenta la superficie de manglares según regiones, en base a los datos disponibles, aunque aún se desconoce cuán confiables son estos debido a que pocos estudios han sido realizados sobre la distribución de manglares hasta la fecha. La tasa de reducción entre los años 1974 y 1989 se estima en un 22% en todo el país. Desglosado en regiones, se observa que la pérdida es muy acelerada en Barra de Santiago y Tamarindo. De acuerdo con el estudio del Instituto Geográfico Nacional (IGN) realizado en el año 1989, de las 45,866.8 ha. de las áreas de manglares, el 58.4% está ocupado por manglares, el 2.4% por salineras, el 16.6% ha sido convertido en tierras agrícolas y pastizales, y el 22.4% en lotes residenciales, caminos, etc. El inventario de los manglares había sido ejecutado hasta los años ochenta; no obstante, actualmente se realiza sólo esporádicamente y en algunas zonas específicas, por lo que no se disponen de datos completos.

(2) Aprovechamiento de los recursos de manglares

Hasta ahora los manglares han sido utilizados en el país, principalmente como fuentes de energía (leñas y carbón vegetal), material de construcción, combustible para el procesamiento de sal o fabricación de ladrillos, o si no han sido convertidos en salineras o granjas de acuicultura, lotes residenciales o lugares turísticos. Además, el suelo arcilloso sedimentado en los manglares está siendo utilizado como material de construcción de las paredes de los estanques de acuicultura. Por otro lado, se dice que antiguamente los agroquímicos utilizados en la producción algodónera había causado la contaminación de agua, afectando indirectamente los manglares.

La corta ilegal de manglares para la obtención de leñas, y la explotación para abrir lotes residenciales son actos que pueden observarse en casi todo el país. Sin embargo, la conversión de manglares en salineras y estanques de acuicultura se observa predominantemente en el Golfo de Fonseca y de la Bahía de Jiquilisco, mientras que se explotan manglares para la construcción de las infraestructuras turísticas en la Bahía de Jiquilisco, Herradura y San Diego. De las causas mencionadas, ya ha quedado totalmente prohibida la conversión de estos bosques en las tierras de cultivo, lotes residenciales, salineras y granjas camaroneras, así como la extracción de arcillas, y hay un control institucional sobre estas actividades. Sin embargo, se considera que el

impacto de estos actos es relativamente pequeño (Leonard, año 1987). La mayor amenaza parece ser la corta para la obtención del material de construcción, leñas y carbón para la venta, y para la combustión en el proceso de fabricación de ladrillos y preparación de sal. Se estima que en el año 1983 fueron cortados aproximadamente 30,000 m³ de manglares. En cuanto a la extracción de leñas y carbón vegetal, la corta se realiza con fines de autoabastecimiento y comercial, teniendo mayor impacto la corta comercial.

(3) Sistema de manejo de manglares

El manejo de los manglares es jurisdicción del Servicio Forestal del Dirección General de Recursos Naturales Renovables del MAG, con la única excepción de Barra de Santiago, donde la oficina local de PANAvis ejerce el control por ser área protegida.

El Salvador promulgó la Ley Forestal en el año 1973 que rige el manejo de los bosques, y conciente de la importancia ecológica de los manglares, el Gobierno Central considera estos bosques como recursos del Estado, y se ha propuesto tomar las medidas legales y administrativas pertinentes para preservar y ampliarlos. Por otro lado, el MAG ha promulgado un decreto ministerial en el año 1994 para prohibir básicamente la corta en todos los manglares, excepto de Barra de Santiago. La corta es permitida sólo con el permiso del Servicio Forestal, según el Decreto, aunque prácticamente no se otorga tal permiso casi en ningún caso. Tampoco se permite convertir los manglares en salineras o granjas camaroneras, según sus lineamientos. Sin embargo, las sanciones establecidas en la Ley no son estrictamente aplicados. El control de la corta ilegal es ejercido por el Servicio Forestal, PANAvis, Policía y la Fuerza Naval, pero sólo tres casos han sido capturados hasta el año 2000. Por otro lado, cabe recordar que el Centro de Desarrollo Pesquero está facultado a controlar el uso de manglares para acuicultura o producción de sal, según el Reglamento para el Establecimiento de Salineras y Explotaciones con Fines de Acuicultura Marina en los Bosques Salados (año 1986).

De las 48 oficinas locales del Servicio Forestal, únicamente la de Herradura (7 funcionarios) se ubica en la costa, pero tampoco ella cuenta con el equipamiento básico para la vigilancia, como los botes, y prácticamente no está en condiciones para desempeñar las gestiones de manejo forestal. Aunque el Servicio Forestal está consciente de la importancia del manejo de manglares, se dice que el interés general sobre estos bosques es bajo, y por ende, se asigna poco presupuesto.

(4) Actividades de reforestación

La reforestación en El Salvador es realizada principalmente por las ONGs, y la superficie reforestada en todos los proyectos es reducida, con la única excepción de las reservas naturales de Barra de Santiago, en donde se llevó a cabo la reforestación de unas 2,000 ha por iniciativa de PANAvis y con la participación de la comunidad local, con el fin de recuperar los manglares destruidos por el huracán en el año 1992. Posteriormente, en este Parque Natural se ha institucionalizado el permiso de la corta para la extracción comercial de leñas y carbón y de los

materiales de construcción, obligando a los interesados la reforestación posterior.

Cuadro 11-1 Variación de la superficie de manglares

Regiones	El año 1950	El año 1974	Superficie de manglares (los años 1973-1975) (a)	El año 1989 (b)	% en el año 1989	Superficie real de manglares que ocupan dentro de la zona de manglares (b/a*100) (%)	Variación de la superficie de manglares entre los años 1974 y 1989 (%)
Garita Palmera (Ahuachapán)	-	148.0	1,952.55 (Ahuachapán)	136.0	0.51	91.57	-8.11
Barra de Santiago y Metalio (Ahuachapán)	-	2,640.0		1,652.0	6.17		-37.42
Sonsonate	-	-	1,182.55 (Sonsonate)	-	-	-	-
San Diego (La Libertad)	-	260.0	296.69 (La Libertad)	210.0	0.78	70.78	-19.23
Estero de Jaltepeque (La Paz)	-	5,720.0	6,994.18 (La Paz)	5,815.2	21.72	83.14	1.66
San Vicente	-	-	810.23 (San Vicente)	-	-	-	-
Bahía de Jiquilisco (Usulután)	-	1,9847.0	20,097.96 (Usulután)	14,267.0	53.29	73.68	-28.12
San Miguel	-	-	3254.14 (San Miguel)	-	-	-	-
Estero El Tamarindo (La Unión)	-	896.4	10,695.17 (La Unión)	542.0	2.02	38.80	-39.54
Bahía de La Unión (La Unión)	-	4,912.8		4,150.0	15.50		-15.53
Total	100,000.0	34,424.2	45,283.47	26,772.2	100.00	59.12	-22.23

a: Para el cálculo, se aplicaron los datos del año 1989, suponiendo que no ha habido grandes variaciones entre los períodos 1973-1975 y 1989 en función de la superficie categorizada como bosques costeros.

Fuente: “La situación ecológica de El Salvador en cifras”, Roberto Rubio, Anne Germain, Roberto Góchez, UCA, 1996.

Superficie de bosques litorales según departamentos: “Niveles de contaminación en El Salvador de los años ’30 a los ’90”, Instituto Tecnológico Centroamericano (ITCA), Departamento de ingeniería Mecánica, 1994

11.1.2 Reservas naturales

El Servicio de Parque Nacional y Vida Silvestre administra las 24 áreas prioritarias del país. De estas áreas, tres son Parques Nacionales y el resto son reservas naturales. Muchas de las áreas prioritarias son pequeñas y están dispersas en todo el país. En el sistema administrativo de la protección de la naturaleza, intervienen diferentes autoridades según el objeto que se quiere proteger, por ejemplo, los manglares de las áreas protegidas son competencia del Servicio Forestal del MAG, la flora y fauna terrestre a PANAVIS, y la flora y fauna acuática al Centro de Desarrollo Pesquero. Las ONGs también intervienen intensivamente en el manejo de las áreas

protegidas, y PANAVIS contrata el servicio de una ONG para el apoyo técnico y administración. Prácticamente, parece ser que unas cuantas ONGs monopolizan esta labor en cada región. La única área protegida de la zona costera es el Refugio de Vida Silvestre de Barra de Santiago (2,725ha).

El Ministerio de Medio Ambiente ha presentado en octubre del año 2001 una solicitud para incluir en el Convenio de Ramsar¹ el sistema de tierras pantanosas comprendidas entre Barra de Santiago y Bola de Monte para su conservación. Esta acción viene de la preocupación por la destrucción del ecosistema en el estero de la zona, y el sistema cubre no sólo los manglares del estero, sino una extensión de 10,000 Ha que incluye los ríos, canales costas y mares de hasta 6m de profundidad. Una vez aceptada la solicitud, esta zona será designada como el área protegida, y se establece la obligación por parte de los usuarios de conservar y recuperar el medio ambiente del estero, y de utilizar de manera sostenible los recursos biológicos.

Actualmente, el estero se halla expuesto no sólo ante los problemas ambientales ocasionados por la deforestación de manglar, contaminación por agroquímicos y aguas servidas, sino también constituye un serio problema la interrupción de la circulación de agua a raíz de que se inició el riego aguas arriba del estero cortando el flujo de agua. El estero de Garita Palmera, en particular, casi está muerto al perder la función como espacio de regeneración de los recursos acuáticos.

11.1.3 Tortugas marinas

Las especies de las tortugas marinas identificadas en El Salvador son cuatro: tortuga golfinia (*Lepidochelys olivacea*), tortuga de carey (*Eretmochelys imbricata*), tortuga baule (*Dermochelys coriacea*), y tortuga prieta (*Chelonia agassizi*). Se ha comprobado que las primeras dos desovan en la costa salvadoreña. Las áreas de desove son únicamente las playas, pero su ámbito de alimentación se extiende desde los arrecifes hasta los manglares. Sin embargo, casi ningún tipo de estudios sobre la ecología de las tortugas marinas en El Salvador ha sido ejecutado hasta ahora, y se desconoce la población según especies, el número de huevos puestos al año, y otros detalles.

La recolección de los huevos y la captura por los barcos pesqueros como fauna de acompañamiento parecen ser las principales causas de la reducción de su población. Sin embargo, no se realiza en el país la caza de las tortugas para alimento. Como una de las medidas de conservación de las tortugas marinas, en el año 1996 quedó obligado el equipamiento de

¹ La Convención de Ramsar o la Convención sobre Humedales de Importancia Internacional: Una vez declarado sitio Ramsar, se establece la obligación de conservar las tierras pantanosas y lagunas incluidas en él.

TED en los barcos pesqueros. Los inspectores y la Fuerza Naval están realizando la inspección conjunta tanto en los puertos pesqueros como en el mar, y no se han encontrado infractores en el año 2000. La protección de los huevos es competencia de PANAVIS, aunque en realidad no se está llevando a cabo un control sustancial. El Comité de Protección de las Tortugas Marinas (integrado por los representantes del Centro de Desarrollo Pesquero, Ministerio de Medio Ambiente, Fuerza Naval, Policía Nacional a través de su División de Medio Ambiente y de las ONGs, bajo la coordinación de PANAVIS). El presupuesto del Comité es limitado, y no incluyen a los representantes de la comunidad.

Existen actualmente en total nueve centros de incubación en el país: dos en Barra de Santiago, tres en Acajutla, Libertad, dos en Usulután y dos en La Unión. Estos lugares son administrados por la respectiva comunidad, ya sea independientemente o con el apoyo de las ONGs o la Fuerza Naval. Los pescadores tienen el permiso de comercializar los huevos con la condición de entregar una o dos docenas de los huevos extraídos a los centros de incubación. Ellos deben entregar este permiso junto con los huevos al momento de venderlos a los intermediarios. Este sistema tiene por objetivo controlar la sobreexplotación y venta de los huevos, aunque en la práctica no siempre está funcionando como se había propuesto. Actualmente, se está estudiando la posibilidad de establecer la temporada y el área de restricción de recolección de huevos.

11.1.4 Contaminación de agua

Desde algunos años atrás, se ha suscitado el problema de la contaminación de la zona costera del país por la descarga de los agroquímicos residuales utilizados en la cuenca alta, los metales pesados contenidos en los efluentes líquidos industriales y de las aguas residuales domésticas, tanto es así que varios estudios han sido ejecutados en el pasado. En el presente Estudio se analizó el impacto de la contaminación sobre el sector pesquero, en base a los informes disponibles.

(1) Contaminación por uso de agroquímicos

Actualmente, la importación, venta y uso de las plaguicidas de lento proceso de descomposición en el medio natural y altamente tóxicas como aldrín, endrín, dieldrín, DDT, etc. están prohibidos en El Salvador. En el Cuadro anexo se muestran los resultados de los estudios realizados en el pasado sobre los agroquímicos residuales, aunque sólo se disponen de datos fragmentarios. El informe del estudio de PRADEPESCA realizado en el año 1992, ha puesto de manifiesto que se ha detectado una alta concentración de agroquímicos residuales en la Bahía de Jiquilisco, pero al hacer una comparación con los resultados de los estudios posteriores, se detectaron concentraciones de aldrín y heptacloro epóxido del suelo y del agua, lo que insinúa que aún se siguen utilizando estos productos. Sin embargo, su impacto sobre los recursos marinos no ha llegado a un nivel alarmante. En general, el grado de contaminación en comparación con el año 1975, parece haber sido mejorado sustancialmente. Sin embargo, se detectaron concentraciones

de aldrín y heptacloro epóxido en el suelo de toda el área de estudio, y concentraciones de aldrín y dieldrín de los moluscos. Las concentraciones acumuladas en las conchas (*Anadara spp.*) ha sido particularmente alta en La Unión y en el Estero Jaltepeque, requiriendo realizar el monitoreo continuo.

(2) Contaminación por metales pesados

La contaminación por metales pesados descargados en las zonas de industria minera con Acajutla, La Unión y Libertad, entre otras, ha constituido el foco de preocupación en el país. Sin embargo, los estudios esporádicos realizados hasta la fecha, indican que el nivel de contaminación de agua, suelo y de los recursos marinos está dentro del margen tolerable, concluyendo que no ha llegado a un nivel preocupante. Se detectaron en todos los puntos estudiados las concentraciones de aluminio, arsénico, cobre y mercurio que superaba el nivel límite, aunque todos han sido por existencia natural. Sin embargo, algunos variables están en un nivel que, si bien no superan las normas de la OMS, requieren de monitoreo continuo. Estos son: mercurio en La Libertad, y aluminio, arsénico y cobre en La Unión. Las concentraciones acumuladas de aluminio y arsénico en *Pteria spp.* en La Unión han sido extremadamente altas en comparación con las concentraciones encontradas en el agua y suelo de fondo, por lo que es necesario realizar nuevamente el análisis. Sin embargo, de acuerdo con los pescadores locales, los moluscos *Pteria spp.* utilizados en el análisis han sido recolectados en la playa de Honduras y descargados en La Unión. Esto podría ser la causa de la gran diferencia de las concentraciones en comparación con el suelo de fondo y agua. En todo caso, dependiendo de los resultados del nuevo análisis, puede ser necesario prohibir el manejo de estos moluscos. En tal caso, las acciones deben ser tomadas no como medida de preservación ambiental propiamente dichas, sino como una medida de control sanitario de los alimentos en los lugares de desembarque o mercados.

(3) Sistema de monitoreo de la calidad del agua

PANAVIS realiza el monitoreo periódico (dos veces al año) de la calidad del agua continental. Sin embargo, el monitoreo periódico de la contaminación de las franjas costeras no está siendo llevado a cabo actualmente.

11.2 Conservación ambiental en el desarrollo de la pesca artesanal

11.2.1 Evaluación preliminar del impacto ambiental

En el siguiente Cuadro 11-2 se resumen las características de las costas de El Salvador.

Cuadro 11-2 Características de las playas y costas de El Salvador

Clasificación	Zonas correspondientes	Características
Playas de arena abiertas	Garita Palmera – Acajutla, Los Cóbano – Ayacachapa, Libertad – este de la Bahía de Jiquilisco, Icacal-Maculís	- Playa de arena que da al mar abierto. - Se distribuyen los lugares de desove de las tortugas marinas en su totalidad.
Playas acantiladas	Acajutla, Ayacachapa – Liberta	- Se extienden los precipicios y las pequeñas playas de arena.
Esteros	Barra de Santiago, Jaltepeque, Bahía de Jiquilisco	- Son esteros cerrados por bancos de arena. - Se desarrollan los manglares en su totalidad, y constituyen el hábitat de camarones y larvas de los peces. - Habitan las especies en peligro de extinción, incluyendo el cocodrilo de América. - Se deduce que las reservas de moluscos están expuestas a una acelerada reducción debido al incremento de los pescadores que los recolectan por ser una actividad que no requiere de inversión.
Cuerpos de agua semicerrados	Bahía de Fonseca	- Es un cuerpo de agua semi-cerrado, con corrientes débiles. Son susceptibles a la eutroficación y contaminación de agua debido a que la arena arrastrada y las materias contaminantes se sedimentan fácilmente. - Al norte de la bahía se distribuyen los manglares, cuyos recursos tienden a reducirse debido a la conversión de los manglares en salineras y granjas camaroneras.
Playas isleñas	Isla Zacatillo, Isla Conchagüe, Isla de Meanguera de Golfo	- Presentan una diversidad paisajística con playas de arena y precipicios, aunque todos son pequeños y susceptibles al desarrollo turístico.

Fuente: Resultado del estudio de la misión

Se plantean tomar las siguientes consideraciones sobre el impacto ambiental al planificar el desarrollo de la pesca artesanal, tomando en cuenta los rasgos ambientales descritos anteriormente.

(1) Conservación de los recursos de manglares en el caso de utilizar las maderas como fuente de energía

Los manglares constituyen la fuente de energía más importante para los habitantes de las franjas costeras. También el plan de desarrollo de la pesca artesanal formulado en el marco del presente Estudio, propone desarrollar el procesamiento de los productos pesqueros para lograr la diversificación de la pesca, contribución de la mujer en la economía familiar y difundir el hábito de consumir pescados, y se hace necesario resolver el problema de cómo obtener el combustible.

En el caso de las plantas de procesamiento de escala industrial, sería necesario obligar el uso de combustibles alternativos como el petróleo o gas. Sin embargo, en el caso de las plantas de procesamiento de escala familiar (pescadores artesanales), sería difícil buscar otra fuente de energía que no sean los materiales extraídos de los manglares. Por lo tanto, paralelamente al desarrollo de la industria de procesamiento, es necesario impulsar la reforestación de los manglares, y orientarla hacia la extracción de leñas y carbón vegetal de las plantaciones.

(2) Impacto sobre las tortugas marinas

La recolección de los huevos de las tortugas marinas constituye una fuente estacional para los pescadores artesanales por su facilidad y por tener demanda en el mercado nacional. Por esta razón, se deduce que la recolección continuará aun cuando aumenten los ingresos de los pescadores. En otras palabras, lamentablemente, el fomento del desarrollo de la pesca artesanal no necesariamente aliviaría el impacto negativo que recae sobre las tortugas marinas. Además de este problema, el desarrollo de las comunidades pesqueras podría destruir los lugares de desove. Al impacto directo por la construcción de instalaciones terrestres pesqueras, según los informes existentes se sumaría el posible impacto sobre el desplazamiento de las tortugas recién nacidas que pueden ser atraídas por las luces de las comunidades pesqueras cercanas a las playas. Por lo tanto, se debería evaluar el impacto ambiental para cada tipo de comunidades pesqueras, dado que las tortugas marinas desovan en casi todas las playas de arena abiertas del país.

(3) Descarga a los cuerpos de agua cerrados

La contaminación de agua causada por el desarrollo de la pesca artesanal puede incluir la contaminación por los efluentes líquidos descargados de las plantas de procesamiento (eutroficación), y por los efluentes líquidos emitidos del proceso de lavado y reparación de las embarcaciones pesqueras (petróleo y metales pesados), aunque su magnitud sería limitada. No obstante, en los cuerpos de agua cerrados como los esteros y en los puertos pesqueros, sería necesario tomar las medidas pertinentes dependiendo de la magnitud del procesamiento. Estas incluyen la instalación de plantas sencillas de tratamiento de aguas residuales, y la disposición adecuada de residuos sólidos.

(4) Monitoreo de la contaminación de las especies acuáticas

Sobre la contaminación de los productos pesqueros por los metales pesados y agroquímicos, se requiere realizar un estudio más preciso de arsénico de *Pteria spp.* y contaminación por aluminio en La Unión. En cuanto al resto de las variables, se considera que su nivel no requiere aún de medidas a corto plazo. En todo caso, se deberá seguir teniendo cuidado con la contaminación por metales pesados en las áreas urbanizadas como Acajutla, La Unión, La Libertad, etc., así como por la contaminación por agroquímicos por lo menos en el Estero de Jaltepeque y La Unión. Se propone realizar el monitoreo de contaminación de los productos marinos, por lo menos dos veces al año (época de lluvias y época seca).

Capítulo 12 Ajuste organizacional de CENDEPESCA

12.1 Antecedentes y situación actual del ajuste organizacional

12.1.1 Objetivos y estrategias básicas

A partir del año 2000, MAG ha venido impulsando el Ajuste Organizacional en toda su institución. Sin embargo, el proceso en CENDEPESCA, en comparación con otros departamentos, ha sido muy lento, y recién en enero del año 2001 se inició el ajuste a escala plena.

Como se vino describiendo en los capítulos precedentes, CENDEPESCA se enfrenta ante diversos problemas de índole administrativo pesquero, cuyas causas no residen simplemente en la falta de técnicas y conocimientos pertinentes ni de equipos y materiales, sino en el aspecto más estructural. Nadie más que la propia institución está consciente sobre este punto. El nivel de rendimiento de CENDEPESCA no ha sido el más idóneo hasta ahora, y detrás de esta situación está el hecho de que algunos dudaban sobre la propia pertinencia de la existencia de la institución, o que el Gobierno no ha venido atribuyendo suficiente interés al sector pesquero. Dentro de este contexto, este ajuste organizacional no debe ser abordado como simple mejora de las funciones organizativas, sino como una excelente oportunidad para reconstruir drásticamente la institución, de la que dependería el futuro de CENDEPESCA.

Los objetivos y las estrategias básicas, según el documento titulado “Ajuste Organizacional de CENDEPESCA, Enero de 2001” son planteados de la siguiente manera:

(1) Objetivos

Objetivos	Justificaciones
Organización más cercana a los beneficiarios (pescadores, etc.)	Hasta ahora, la mayoría de los funcionarios habían sido asignados en la Sede, y el vínculo con los pescadores había sido débil. Los pescadores, por lo general, no solían esperar mucho de CENDEPESCA.
Administración pesquera adecuada fundamentada sobre la ciencia y tecnología	Muy pocos estudios de recursos habían sido implementados, a lo que se sumaban el retraso y la deficiencia de preparación de las estadísticas pesqueras, lo cual no constituían una base eficiente para la formulación de políticas. Asimismo, se espera fortalecer la responsabilidad de presentación del proceso administrativo, incluyendo la concesión de las licencias de pesca.
Intervención transversal en el sector pesquero a través de la coordinación con las instituciones relevantes	Pese a que muchos de los pescadores artesanales subsisten del sector pesquero, faltaba una visión sobre el desarrollo de las comunidades pesqueras.
Ampliación de la cobertura administrativa	Por la misma razón que el numeral 1), la cobertura de los servicios administrativos en la mayoría de las comunidades pesqueras había sido insuficiente.
Primer paso del ajuste organizacional con miras a la conversión en una institución autónoma (Secretaría de Pesca) hacia el futuro	Hacia el futuro, se pretende convertirse en una institución administrativa altamente autónoma en término organizativo y presupuestario.

(2) Estrategias básicas

Estrategias básicas	Descripción
Descentralización del poder	Crear seis oficinas zonales en todo el país, y transferir las facultades de matricular embarcaciones pesqueras, conceder licencias de pesca, y formular el respectivo plan de desarrollo pesquero regional.
Zonificación	Delimitar las “zonas” de jurisdicción de cada una de las seis oficinas zonales citadas, a manera de facilitar el fomento del desarrollo pesquero apropiado para cada zona.
Refuerzo de las oficinas zonales	Impulsar las estrategias de fortalecimiento de las oficinas zonales, incluyendo la reasignación del personal, mejoramiento de las instalaciones, etc., con el fin de descentralizar las funciones a cada local.
Gerencia de las operaciones mediante acercamiento de procesos y trabajo en equipo	Establecer un marco de cumplimiento de gestiones sistemático y funcional, para que los funcionarios no tengan que desempeñar su oficio en forma individual. De esta manera, el vínculo con los pescadores también sería a nivel institucional y no individual. Al mismo tiempo, se debe dar mayor transparencia a las gestiones.
Mejoramiento del personal de ingeniería y coordinación con las instituciones especializadas relevantes	Mejorar la plantilla del personal técnico que actualmente padece de una absoluta falta, y mejorar el vínculo interinstitucional con los demás organismos existentes para poder impulsar las actividades necesarias para la administración pesquera.

Anteriormente, el ajuste organizacional de CENDEPESCA había sido discutido en dos oportunidades. La primera fue en el Proyecto de Modernización del Sector Público Pesquero implementado con el apoyo de la FAO, en el que han sido señalados como

problemáticas el excesivo número del personal, el engrandecimiento de las unidades administrativas, falta del vínculo con el campo y de la capacidad de diagnosticar la situación actual. Entonces, CENDEPESCA albergaba un total de 226 funcionarios, y dicho proyecto recomendó reducir 80 personas¹. Dado que el número actual es de 150 personas, se puede decir que ha habido una mejora en este aspecto. La segunda vez fue cuando la Comisión Especial de Pesca creada en el seno del MAG formuló la propuesta del ajuste organizacional de CENDEPESCA, con el apoyo de PRADEPESCA², con las siguientes alternativas. También en este caso, se había diseñado reestructurar la institución con una plantilla entre 100 a 120 funcionarios.

Órgano administrativo autárquico con prioridad a las investigaciones y a la formulación de políticas.

Órgano administrativo autárquico con prioridad a la prestación de servicios a los pescadores.

Órgano administrativo autárquico perteneciente al MAG apuntando engrandecer la cobertura de servicios asociado a la descentralización

En la Figura 12-1 se muestra el organigrama de la institución después del ajuste organizacional. Al comparar las tres alternativas mencionadas, se refleja la intención de mantener las unidades técnicas y de formulación de políticas en la Sede, y al mismo tiempo fortalecer las funciones de las oficinas zonales, apuntando tanto la expansión de la cobertura de servicios, así como el refuerzo de la capacidad de formulación de políticas.

¹ Informe Técnico: Consultoría Nacional de Economía Y Planificación Pesquera, Asistencia a la Modernización Institucional, CENDEPESCA, 1995

² Propuesta de estructura organizativa institucional para el sector pesquero y acuícola, MAG, 1999.

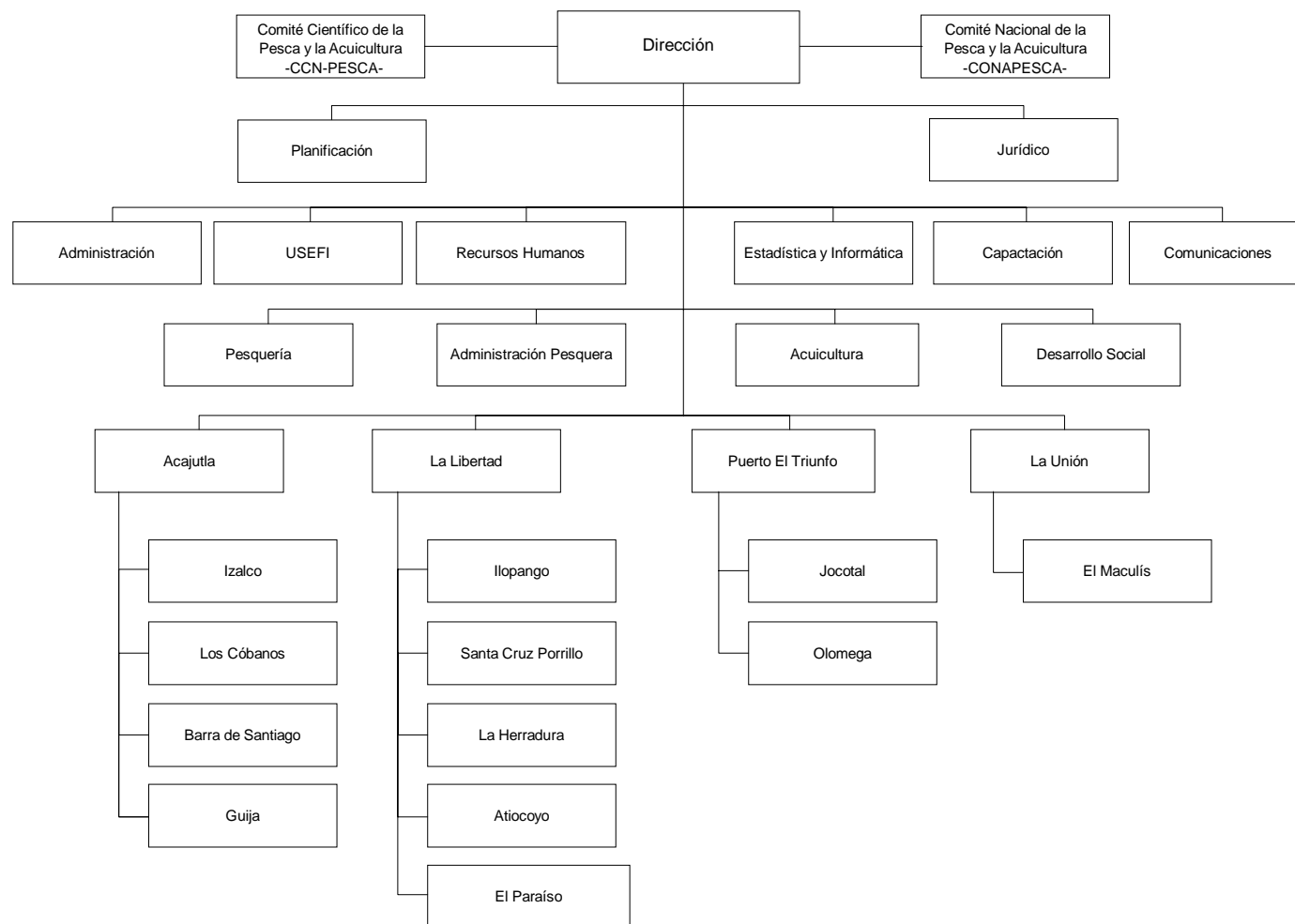


Figura 12-1 Organigrama de CENDEPESCA después del ajuste organizacional

12.1.2 Avance del ajuste organizacional

(1) Avance del plan

El proceso de ajuste organizacional recién comenzó a principios del año 2001, y prácticamente aún se encuentra en la fase inicial. Como el plan general, se ha propuesto completar el ajuste en dos años hasta finales del año 2002, para transferir la institución a un órgano administrativo autárquico.

A la fecha en que se realizó el presente Estudio (marzo del año 2002) se han completado los siguientes pasos, y actualmente se está elaborando el plan de ajuste de las diferentes unidades tanto de la Sede como de las oficinas zonales.

Elaboración del Plan Maestro de Ajuste Organizacional

Reorganización de las unidades de la Sede y zonificación

Definición de las oficinas zonales y dependencias

Nombramiento y reasignación del personal núcleo de la Sede y oficinas zonales

El impulso del cambio de generación del personal

La aclaración de la división de responsabilidades de cada departamento

(2) Avance de la reasignación del personal

Para poner en práctica las políticas básicas planteadas en el apartado anterior, fue indispensable reactivar el personal institucional. Es así como fue impulsado el cambio de generación del personal como una parte integral del proceso de la reforma organizativa. En el mes de diciembre del año 2000 se había visto también la alternativa de reducir drásticamente el número de recursos humanos para contratar nuevos posteriormente, aunque finalmente se decidió sólo reasignar el personal en este punto. Este proceso fue intensificado sobre todo a partir del año 2001. Diecinueve personas fueron admitidas en este año. Este número es igual al número de personas reclutadas en diez años desde 1990 hasta 1999. Paralelamente, se hizo la evaluación del personal existente para su reordenación, y como resultado, treinta y tres personas, principalmente de edad, salieron de la institución a finales del 2001. De esta manera, se puede afirmar que el proceso de reorganización del personal avanzó a un ritmo acelerado.

En la Figura 12-2 se muestra la comparación de la distribución etárea del personal de CENDEPESCA antes y después de la reforma, en base a la fecha de admisión del personal. Tal como se mencionó anteriormente, la mayoría de los jubilados han sido las personas de edad, y si se considera que ellos entraron a CENDEPESCA en la década de los '70, se estima que antes de la reforma el 70% del total estaba constituida por el personal de entre los 45 y 60 años de edad. Como consecuencia de la reestructuración, este estrato se redujo hasta el 40% del total. Si bien es cierto que el cambio de la

generación en los próximos años no va a ser tan acelerado, en el caso de que se vaya reclutando el personal joven para sustituir a los que van a jubilarse, se lograría en un futuro mantener un equilibrio idóneo en la distribución etárea.

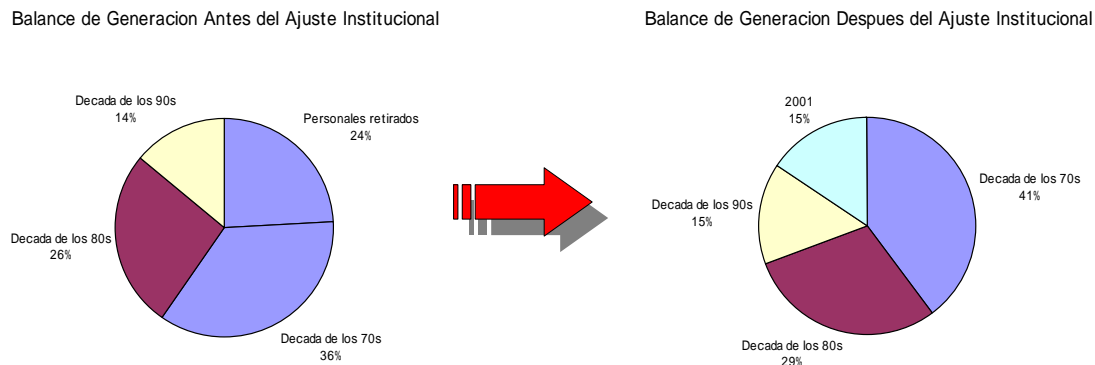


Figura 12-2 El cambio de la distribución etárea del personal
(por la fecha de admisión del personal)

El Cuadro 12-1 es la distribución de los recursos humanos según sus funciones después de la reasignación que se realizó en el año 2000 hasta la actualidad. Al observar el nuevo organigrama justo después de empezar el ajuste organizacional, se percibe que las actividades de producción pesquera han mejorado. En el año 2001, se redujo el número de empleados de CENDEPESCA de 150 a 130 personas, aproximándose al nivel idóneo propuesto en las recomendaciones de reforma organizativa preparadas en 1999 (con la cooperación de PRADEPESCA). Esto indica que se han reducido las unidades de administración y de apoyo de la Sede. Las unidades de planificación de estrategias, desarrollo e investigación y de formación de recursos humanos siguen siendo débiles. Asimismo, la unidad de administración continua siendo grande aún, puesto que representa una quinta parte del total. Si bien es cierto que aún existen diversos aspectos que deben ser mejorados, se puede afirmar que se ha logrado optimizar el tamaño y el equilibrio entre las diferentes unidades de la organización en general.

Tal como se indicó anteriormente, dado que el ajuste organizacional encara expandir la cobertura del servicio y formular las políticas sectoriales, se percibe una falta absoluta del número del personal técnico. Por ejemplo, los recursos de las unidades de Pesquería³ y de Acuicultura no han sido nombrados, y la nueva Unidad de Desarrollo Social sólo cuenta con dos funcionarios.

³ Inicialmente, se ha propuesto que las funciones que deba cumplir la Unidad de Pesquería serán asumidas por la Oficina zonal de El Triunfo.

Cuadro 12-1 Distribución de los recursos humanos del CENDEPESCA según funciones después de la reasignación

Funciones	Contenido	Clasificación	Núm	%	Razón	Núm	%	Razón
Dirección estratégica	Elaboración de estrategias de la organización, acciones políticas extra-institucionales	Dirección	4.0	2.6	1	4.0	3.1	1
Gerencia intermedia	Apoyo técnico a la dirección estratégica Enlace entre la dirección estratégica y las unidades operativas Supervisión de las gestiones operativas	Unidad de Planificación Jefe de cada unidad y directores de las oficinas zonales (0.5 personas cada uno)	13.5	8.8	3.5	12.0	9.3	3.0
Operación estratégica	Ejecución de operaciones para la planificación de políticas	La mitad de la Unidad de Pesquería La mitad de la Unidad de Acuicultura Unidad de Administración Pesquera Unidad de Desarrollo Social De la Unidad de Informática y Estadística, la Sección de Estadística Unidad Legal (No se incluye 0.5 personas correspondientes a los jefes de cada unidad)	9.5	6.2	2.5	9.0	7.0	2.3
Operación en campo	Ejecución de las operaciones en campo	Cada oficina zonal Unidad de Cooperación (No se incluye 0.5 personas correspondientes a los directores de cada oficina zonal y los jefes de unidad)	83.0	53.6	20	74.5	57.8	18.6
Investigación y desarrollo, formación de recursos humanos	Introducción y acumulación de nueva tecnología y saber-cómo (know-how). Estudios e investigaciones necesarias para la formulación de futuras estrategias Fortalecimiento de los recursos humanos de la organización	La mitad de la Unidad de Pesquería La mitad de la Unidad de Acuicultura La mitad de la Unidad de Recursos Humanos La mitad de la Unidad de Comunicación (No se incluye 0.5 personas correspondientes a los jefes de cada unidad)	3.0	2.0	0.8	2	1.6	0.5
Administración y apoyo	Apoyo logístico necesario para la operación de cada función indicada arriba. Administración financiera y contabilidad Administración de recursos humanos y asuntos generales	Unidad de Administración y Finanza La mitad de la Unidad de Recursos Humanos La mita de la Unidad de Comunicación De la Unidad de Informática y Estadística, la Sección de Informática (No se incluye 0.5 personas correspondientes a los jefes de cada unidad)	41.0	26.8	10	27.5	21.3	6.9
Total			153	100		129	100	

(3) Las funciones esperadas de las unidades y de las oficinas zonales

Cuadro 12-2 se indica la división de responsabilidades en base al Plan Anual Operativo Institucional 2002 de CENDEPESCA.

La división de responsabilidades está claramente definida en el plan de operación, aunque, lamentablemente no todos los departamentos y unidades pueden cumplir con todas las tareas asignadas, por el momento. La optimización del tamaño y el equilibrio entre los departamentos y unidades es en términos cuantitativos, y aún queda por completar la reestructuración cualitativa.

Cuadro 12-2 Funciones esperadas por cada unidad de CENDEPESCA

Dirección/ Unidad	Funciones esperadas
Dirección general	<ul style="list-style-type: none"> · Coordinar el proceso de desarrollo institucional. · Establecer mecanismos de coordinación con agentes públicos y privados a fin de fomentar su participación activa en el desarrollo del Sector. · Coordinar la implementación de políticas administrativas y técnico-operativas y orientar su aplicación a nivel institucional. · Coordinar la implementación de políticas y estrategias de desarrollo de la pesca y la acuicultura y las propuestas de planes, programas y proyectos que permitan su aplicación. · Representar a la Institución en todos los actos y contratos que se requieran para el cumplimiento de sus funciones. · Coordinar y gestionar acciones para la obtención de recursos provenientes de la cooperación externa. · Establecer y mantener mecanismos de comunicación permanente con el Despacho Ministerial a fin de identificar y solucionar problemáticas institucionales. · Coordinar esfuerzos con todos los actores involucrados, para dar cumplimiento a lo establecido en las leyes, reglamentos y demás normas relacionadas con la actividad pesquera y acuícola. · Representar a la institución en Misiones Oficiales dentro y fuera del país por delegación expresa o cuando le fuere encomendado. · Presidir y coordinar el Consejo Nacional de Pesca y Acuicultura (CONAPESCA). · Dirigir y participar activamente en reuniones del Comité Técnico Consultivo. · Ejecutar el proceso de toma de decisiones dentro del ámbito de competencia legal establecido.
Planificación	<ul style="list-style-type: none"> · Planificar y asesorar el proceso de planeamiento estratégico institucional. · Coordinar acciones encaminadas a la puesta en marcha del proceso de planificación estratégico y de desarrollo institucional. · Planificar y conducir la identificación, formulación y evaluación de planes programas y proyectos institucionales. · Participar en la negociación de acuerdos y convenios relacionados con el aprovechamiento de los recursos

	<p>hidrobiológicos y el establecimiento de nuevos mercados.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Promover la negociación y ejecución de proyectos de desarrollo de la pesca y la acuicultura, relacionados con los sectores público y privado. · Integrar equipos de trabajo y/o comisiones técnicas interinstitucionales relacionadas con el cumplimiento de acuerdos y convenios. · Asesorar y apoyar en la obtención de recursos provenientes de cooperación externa y orientar su adecuada utilización. · Asesorar y apoyar formulación de políticas y estrategias sectoriales e institucionales. · Asesorar y apoyar el sistema de seguimiento y evaluación institucional. · Establecer indicadores de monitoreo e impacto para conocer y evaluar el comportamiento del Sector.
Jurídico	<ul style="list-style-type: none"> · Asesorar en materia legal a la Dirección General y a los distintos niveles de la Institución a fin de contribuir a la toma de decisiones legales y administrativo-financieras. · Establecer mecanismos de coordinación dentro y fuera de la institución que contribuyan a lograr una actualización y adecuado cumplimiento de los instrumentos legales relacionados con las actividades pesqueras y acuícolas.
Administración	<ul style="list-style-type: none"> · Coordinar implementar políticas de uso y racionalización de los recursos asignados. · Coordinar el proceso de adquisición y suministro de bienes y servicios, resguardo de recursos materiales e inventario fijo. · Mantener registros y controles actualizados de adquisición y suministro de bienes y servicios. · Mantener en condiciones óptimas el funcionamiento de la infraestructura física institucional. · Brindar los servicios de mantenimiento y control de vehículos, comunicación telefónica, reproducción de fotocopias, limpieza y ornato de la Institución.
Área financiera (USEFI)	<ul style="list-style-type: none"> · Planificar, orientar y ejecutar la política financiera del CENDEPESCA en cumplimiento de la normativa emanada por el Ministerio de Hacienda y la Oficina Financiera Institucional del MAG.. · Coordinar la planificación, ejecución y seguimiento de las actividades relacionadas con los procesos de Presupuesto, Tesorería, Contabilidad y Administración del Fondo de Actividades Especiales.

	<ul style="list-style-type: none"> · Establecer y mantener registros y controles actualizados de los procesos financieros de Presupuesto, Tesorería, Contabilidad y Administración de Fondos de Actividades Especiales. · Elaborar los informes financieros necesarios en apoyo a la toma de decisiones del nivel directivo de la Institución y los que den cumplimiento a la normativa legal establecida por la Oficina Financiera Institucional del MAG o Ministerio de Hacienda en su caso.
Recursos humanos	<ul style="list-style-type: none"> · Establecer y coordinar políticas de uso y racionalización de los recursos humanos asignados. · Coordinar la ejecución de las actividades relacionadas con los procesos de capacitación, registro y control, bienestar laboral y administración en general de los recursos humanos de la institución. · Establecer y mantener registros y controles actualizados de los procesos de administración y gestión de los recursos humanos. · Elaborar los informes de apoyo a la toma de decisiones del nivel directivo de la institución y los que den cumplimiento a la normativa legal establecida por la Oficina General de Administración del MAG o Ministerio de Hacienda en su caso en materia de recursos humanos. · Velar por el cumplimiento de las disposiciones legales establecidas y relacionadas con la administración de los recursos humanos. · Establecer mecanismos de coordinación dentro y fuera de la institución a fin de lograr formular, proponer e implementar programas de desarrollo del recurso humano.
Estadísticas e Informática	<ul style="list-style-type: none"> · Establecer y mantener actualizado un sistema de información y de estadísticas pesqueras especializadas. · Implementar un sistema de recolección, procesamiento y análisis de datos que permitan disponer de registros estadísticos de pesca confiables y oportunos. · Brindar soporte técnico en aplicaciones de SOFTWARE y administrar y controlar la red de comunicaciones institucionales. · Mantener un inventario actualizado de los recursos de HARDWARE y SOFTWARE y una biblioteca documental de las aplicaciones de entorno local. · Participar en el desarrollo y ejecución de planes y elaboración de especificaciones técnicas.

	<ul style="list-style-type: none"> · Impartir capacitación a técnicos y usuarios en herramientas finales de aplicación.
Desarrollo social y Capacitación	<ul style="list-style-type: none"> · Apoyar a las Oficinas Zonales de la Institución en el diseño y ejecución de programas de capacitación a técnicos, organizaciones pesqueras y acuícolas; así como, a los usuarios no asociados. · Orientar el proceso de organización de los pescadores y acuicultores, para el ordenamiento pesquero, manejo y protección de cuerpos de agua y ejecución de proyectos productivos. · Apoyar el establecimiento y consolidación de modelos de cogestión en la pesca y la acuicultura. · Elaborar plegables, boletines y otros materiales audiovisuales necesarios para el desarrollo de programas de capacitación. · Mantener un registro actualizado de las organizaciones pesqueras y acuícolas. · Propiciar la coordinación interinstitucional, con organizaciones públicas, municipales y privadas; que tengan ingerencia en la ejecución de programas y proyectos de capacitación y organización vinculados a la pesca y la acuicultura.
Comunicaciones	<ul style="list-style-type: none"> · Proporcionar información actualizada a la población de la gestión institucional a través de los medios de comunicación. · Preparar el material divulgativo relacionado con las actividades pesqueras y acuícolas. · Establecer enlaces o vínculos interinstitucionales que facilitan el cumplimiento del objetivo de la comunicación institucional. · Mantener un banco de información y documentación interna y externa en materia de pesca y acuicultura. · Desarrollar acciones que contribuyan a mejorar la imagen institucional. · Coordinar y dar cobertura a los eventos relacionados con la pesca y la acuicultura
Pesquerías	<ul style="list-style-type: none"> · Dirigir y orientar la ejecución de investigaciones técnico-científicas relacionadas con la evaluación de los recursos pesqueros marinos y de agua dulce, en apoyo al ordenamiento de las actividades pesqueras. · Dirigir y orientar la ejecución de los procesos de generación, validación y transferencia de tecnología de captura para el aprovechamiento sostenible de especies de interés comercial. · Coordinar la ejecución de programas de asistencia técnica y capacitación a las organizaciones artesanales de la

	<p>pesca marina y continental.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Mantener actualizado un banco de datos con información técnica-científica generada, a fin de apoyar la ordenación de la actividad pesquera marina y continental. · Participar en la formulación y/o ejecución de programas y proyectos relacionados con el desarrollo de la actividad pesquera. · Apoyar los procesos de administración pesquera y aplicación de la Ley de Pesca y Acuicultura y la generación de información técnica y estadística.
Administración pesquera	<ul style="list-style-type: none"> · Dirigir y orientar el cumplimiento de la normatividad para la administración de las actividades pesqueras y la acuicultura, a través de procedimientos ágiles y adecuados para el acceso a las actividades de la pesca y la acuicultura. · Coordinar y supervisar el establecimiento de registros necesarios de las actividades pesqueras y de la acuicultura a fin de contar con información confiable y oportuna que contribuya a mejorar la prestación de los servicios al usuario. · Coordinar la elaboración de resoluciones para la ordenación de las actividades pesqueras y acuícolas. · Coordinar la adopción y aplicación de medidas y normas en materia de pesquerías, acuicultura y otras áreas relacionadas. · Establecer mecanismos de divulgación de la normatividad pesquera nacional, regional e internacional. · Velar por el cumplimiento de la legislación pesquera y acuícola nacional, a fin de contribuir con las normativas regionales e internacionales adoptadas.
Acuicultura	<ul style="list-style-type: none"> · Dirigir y orientar el proceso de generación y transferencia de tecnología a través de la investigación, capacitación y asistencia técnica a productores acuícolas. · Coordinar la ejecución del proceso de producción de semilla de especies de interés comercial destinadas a la acuicultura y a la repoblación de cuerpos de agua. · Coordinar la generación de información técnica y científica en apoyo a las actividades de acuicultura. · Establecer y mantener actualizado, un banco de datos con información técnica-científica generada, a fin de apoyar

	<p>el desarrollo de la acuicultura.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Apoyar la formulación y/o ejecución de planes, programas y proyectos destinados a la promoción y fomento de la acuicultura. · Coordinar esfuerzos con otras instituciones públicas y privadas en programas de extensión y fomento a la acuicultura. · Apoyar los procesos de administración pesquera y aplicación de la Ley de Pesca y Acuicultura y de generación de información técnica y estadística.
Oficinas zonales	<ul style="list-style-type: none"> · Coordinar e impulsar el proceso de desarrollo local, mediante la consolidación de acciones de cogestión. · Coordinar la ejecución de programas de capacitación y asistencia técnica, producción de semilla de especies comerciales y la repoblación de cuerpos de agua. · Apoyar la actualización de bancos de datos, mediante la generación técnica-científica y/o recolección, procesamiento y análisis de información estadística pesquera y acuícola. · Apoyar la formulación y/o ejecución de programas y proyectos de desarrollo de la pesca y la acuicultura. · Coordinar la implementación de los procesos de administración pesquera, aplicación de la Ley de Pesca y Acuicultura.

Fuente: Plan Anual Operativo Institucional 2002 de CENDEPESCA.

12.2 Problemáticas del ajuste organizacional

En octubre del año 2000 se organizó el taller de análisis de organización en el marco del presente Estudio, aplicando la metodología de ID/OS (de las siglas en inglés “Institutional Development and Organizational Strengthening”: Desarrollo Institucional y Fortalecimiento Organizacional), con el fin de detectar todos los problemas presentes que los propios funcionarios de CENDEPESCA han identificado. Este taller fue organizado antes de publicarse el ajuste organizacional, y refleja la mentalidad de los funcionarios antes de la reestructuración. Las tareas prioritarias identificadas en este taller han sido: “falta de presupuesto”, “falta del personal profesional”, “bajo nivel de sueldos”, etc. Mientras tanto la fortaleza de la institución ha sido: “que es una institución especializada en la pesquería”, “dotación del personal con rica experiencia”, “la agresividad en el trabajo”, etc. Aquí se puede sentir cierta brecha entre la percepción de los funcionarios con el objetivo y estrategias del ajuste organizacional, y por lo tanto, la necesidad de cambiar la mentalidad del personal paralelamente al proceso de la reestructuración.

A continuación se describen los problemáticos presentes en el ajuste organizacional que actualmente se está llevando a cabo.

(1) No se ha definido claramente las tareas prioritarias

Como se indicó en el apartado 12.1.1, El Plan Maestro del Ajuste Organizacional establece los diferentes temas y actividades, pero su orden de prioridad no es claro, ni especifica las actividades necesarias para el logro de las tareas. Por otro lado, en el Manual de Organización, las cinco tareas enumeradas como Política Básica tienen una relación paralela, sin especificar claramente el vínculo de cada una con el ajuste organizacional. Además, no todos los jefes de las unidades y directores de las oficinas zonales conocen el contenido del Manual de la Organización.

En la Figura 12-3 se presenta el diagrama de problemas que rodean a CENDEPESCA, y en la Figura 12-4 el diagrama de objetivos del ajuste organizacional. Estos fueron confeccionados de los informes existentes y de las entrevistas a las personas relevantes. Tal como se puede apreciar en la Figura 12-3, los problemas presentes pueden agruparse en dos grandes categorías: la primera incluye los temas concernientes a la formulación de políticas, y la segunda los concernientes a la ejecución de las políticas. Lógicamente la formulación precede a la ejecución, y por ende, el incremento de la capacidad de formulación reviste mayor prioridad. No obstante, tampoco se ha venido analizado ni discutido lo suficientemente al respecto. Los planes anuales de operación que han presentado cada unidad y oficina zonal han tenido un carácter que pretende atender todas las necesidades, por la misma razón de que no están claras las prioridades en el ajuste

organizacional.

(2) No se ha definido un cronograma claro de actividades

El marco de tiempo de las actividades que encaran el ajuste organizacional no está definido ni en el Plan Maestro ni en el Manual de Operación, cuya definición es sumamente importante para poder abordar múltiples tareas en un plazo limitado de dos años. En el diagrama de problemas (Figura 12-3) hace la discriminación de las diferentes tareas ajustándose a la prioridad de elevar la capacidad de planificación que se ha mencionado en el numeral (1). Aún no se ha definido un claro cronograma de ejecución del ajuste organizacional. Se considera necesario definirlo para cada unidad y oficinas zonales revisen su respectivo plan de operación, teniendo claramente el objetivo general de la organización.

(3) No se han definido las metas (indicadores) de la evaluación ni el método de evaluación

Las metas y los objetivos concretos que deben alcanzarse no han sido definidos. Aunque algunos indicadores fueron establecidos, muchos de ellos no están lo suficientemente fundamentados. Tampoco se ha definido una metodología concreta de la evaluación.

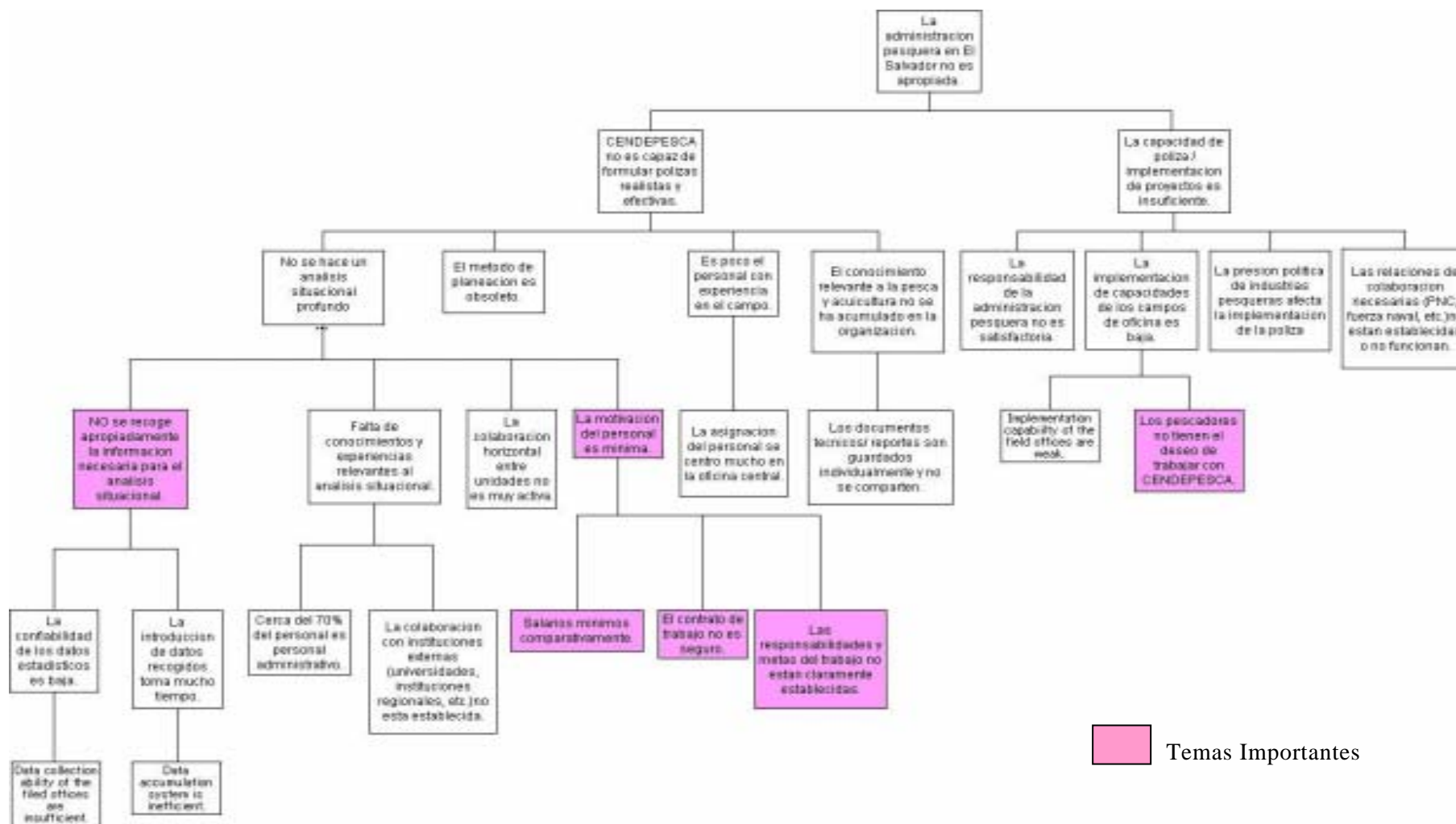


Figura 12-3 Diagrama de problemas que rodean a CENDEPESCA

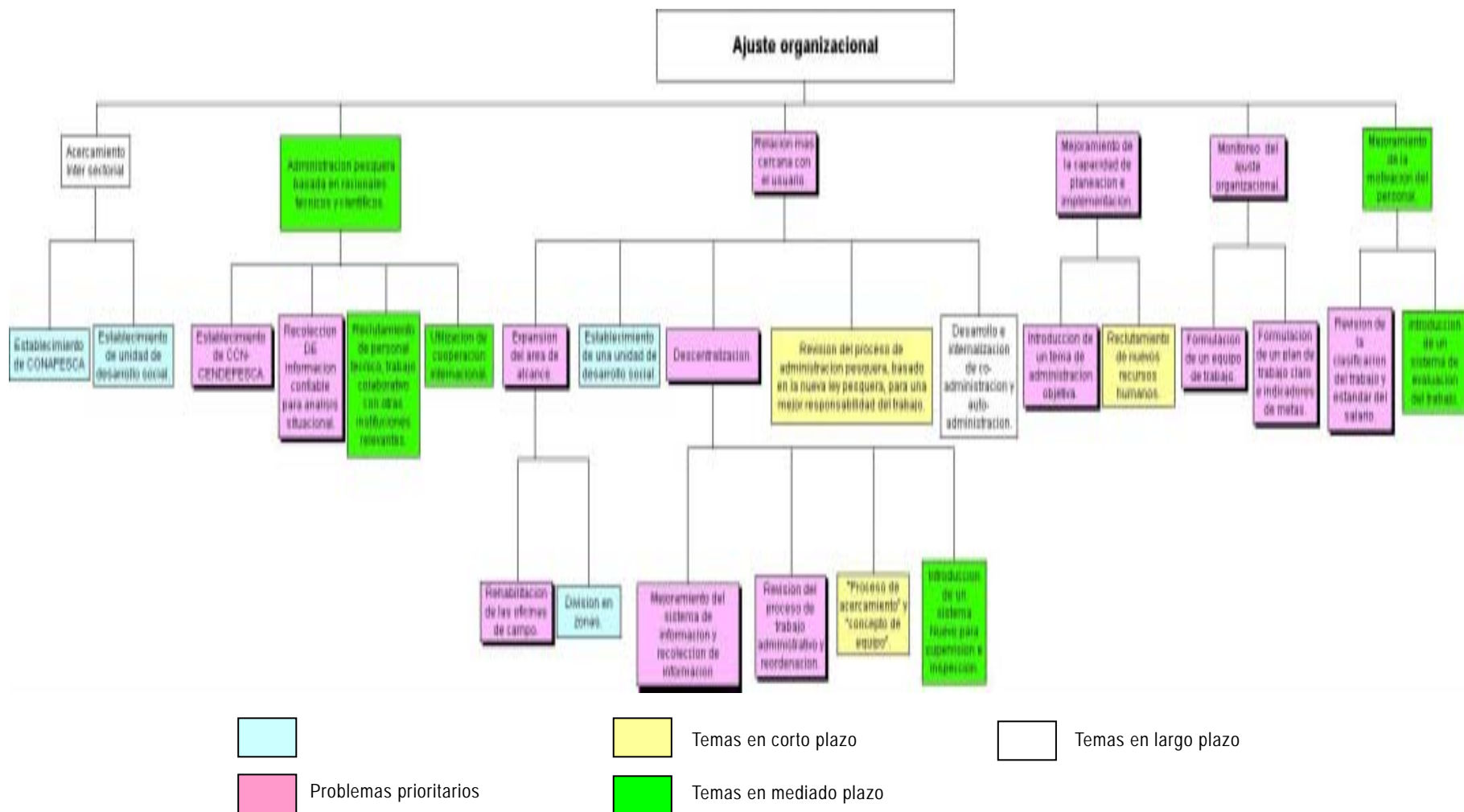


Figura 12-4 Diagrama de objetos relacionados con el ajuste organizacional de CENDEPESCA

(4) No se ha normalizado el sistema de planificación

Una de las causas de las problemáticas descritas en los numerales (1) al (3) precedentes, pudiera ser la falta de normalización del sistema de elaboración y administración de plan de acciones y que cada jefe de unidad o director de la oficina zonal asume la planificación de acuerdo a su propia metodología. El método de planificación convencional había sido del tipo *top-down* (de arriba hacia abajo) que consistía en asignar las diferentes tareas definidas en el plan de desarrollo sectorial a cada unidad operativa. En la nueva organización, es necesario definir los objetivos y las actividades a realizar siguiendo la metodología *bottom-up* (de abajo hacia arriba) partiendo de cada unidad y oficina zonal, teniendo claramente el objetivo general de la institución.

El sistema de planificación y administración del plan debe constituirse en un marco integral de metodología de planificación normalizada y de la metodología de monitoreo y evaluación cara al logro de los objetivos. Sin embargo, debido a que CENDEPESCA no cuenta con suficiente experiencia en la materia, se requiere contar con el apoyo técnico extrainstitucional⁴.

(5) No hay un equipo oficial del ajuste organizacional

En el presente, es el director general quien prácticamente asume la coordinación general del ajuste organizacional. Sin embargo, se considera que este proceso es demasiado complejo para llevarse a cabo sólo por el director general, constituyendo indispensable contar con un oficial asistente. La Unidad de Planificación y Estrategias que es la unidad encargada, tampoco tiene la suficiente experiencia necesaria para llevar a cabo el fortalecimiento institucional, por lo que también en este aspecto se considera necesario contratar personal o canalizar la cooperación técnica extrainstitucional.

(6) Las unidades administrativas siguen siendo grandes

Los problemas de las unidades administrativas son cuatro. El primero es el tamaño de las propias unidades. Tal como se muestra en el Cuadro 12-1, ellas siguieron siendo grandes aún después del ajuste, puesto que en términos del número de recursos humanos representó el 24% del total, y del 54% sólo en la Sede a principios del año 2001. Actualmente, esta proporción se ha reducido aproximadamente al 21%. Sin embargo, las tres alternativas propuestas por la Comisión Especial de Pesca mencionada anteriormente, establecían el porcentaje idóneo de estas unidades entre el 12 y el 18%, de esta manera se necesita promocionar la eficiencia y reestructurarlas. Para poder

⁴ La Matriz del plan general que ha elaborado la Unidad de Planificación de CENDEPESCA se ajusta a un formato que se asemeja al “marco lógico”. Sin embargo, no está muy claro sobre qué estrategia se basa cada actividad (o resultado), ni el vínculo entre las diferentes actividades. Además, los indicadores de la efectividad, lo cual dificulta dar seguimiento al logro de los objetivos.

incrementar el número del personal profesional se requiere definir los niveles adecuados de suelos y asegurar la partida de presupuesto pertinente. Esto quiere decir que es indispensable reducir los gastos del personal, y por ende, es inevitable tener que reducir aún más el tamaño de las unidades administrativas.

El segundo problema es el equilibrio funcional de la organización. La Figura 12-5 en la parte de arriba se ha esquematizado la asignación del personal según funciones después de la reasignación, utilizando el modelo de Mintzberg. En la parte baja a la izquierda es el esquema que conjuga la estructura funcional común de un organismo administrativo actúa en el campo, y la futura imagen de CENDEPESCA después del ajuste organizacional. Al comparar estos dos modelos, se puede observar cuán grandes son las unidades administrativas o cuán débiles son las unidades de investigación.

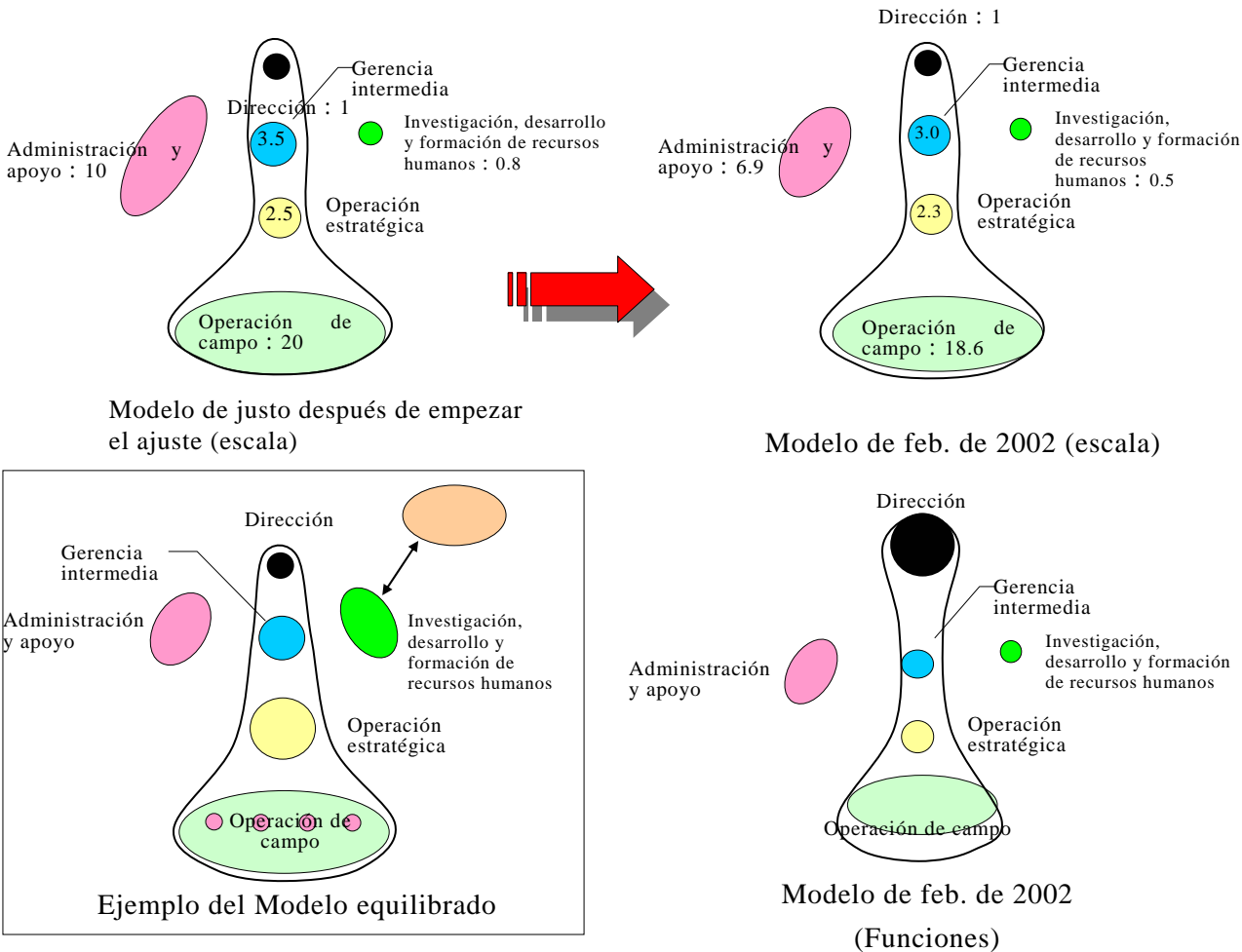


Figura 12-5 Distribución de los recursos humanos del CENDEPESCA según funciones (modelo Mintzberg)

En el aspecto funcional, se observa que las decisiones de las operaciones estratégicas y del mando medio son tomadas completamente por el director general. En otras palabras, los funcionarios del mando medio y de la operación estratégica no están cumpliendo su función inherente (pese a que hay un equilibrio adecuado en cuanto al número del personal) y que la responsabilidad de tomar las decisiones, desde las más minuciosas hasta de los temas políticos, recae totalmente sobre el director general (Figura: abajo a la derecha). Esta situación debería de cambiarse en la mayor brevedad posible, y de no ser así, estaría corriendo el riesgo de que los esfuerzos de la reforma institucional queden en vano cuando el director general sea sustituido.

El tercer problema está en la disposición de las tres unidades administrativas. Actualmente, el apoyo logístico a las oficinas zonales y el mantenimiento de las instalaciones son asumidos completamente por la Unidad de Administración y Finanzas de la Sede. Sería más eficiente redistribuir estas facultades a nivel local, paralelamente al proceso de la descentralización. El problema más importante consiste en la cualidad del personal. Este problema debe ser abordado hacia el futuro junto con el proceso de evaluación, del que se hablará en el apartado (8) y los programas de formación de recursos humanos.

(7) No se han definido los pasos concretos del fortalecimiento de las oficinas zonales
Si bien es cierto que el fortalecimiento de las oficinas zonales constituye una de las claves de este ajuste organizacional, aún no se han definido los pasos concretos para impulsar dicho trabajo. Muchas de las oficinas zonales, prácticamente, casi no han venido funcionando. Desde este año, las operaciones estadísticas, registro de embarcaciones y control de licencias de pesca han pasado de la Sede a las respectivas oficinas zonales, para el cumplimiento de estas tareas, más que fortalecer, las oficinas zonales requieren ser prácticamente renovadas. Esto plantea la necesidad de dotarlas de nuevas infraestructuras, reorganizar los procesos operativos, mejorar el nivel técnico del personal, etc. Sin embargo, hasta ahora no se ha concretado un plan de actividades para este efecto. De las entrevistas al personal de las oficinas zonales se ha percibido que no existe una clara coherencia de la imagen general del ajuste organizacional, y esto demuestra que la sensibilización no ha sido suficiente.

(8) No hay un mecanismo sólido para intensificar la motivación de los empleados
Para impulsar eficazmente la formación de recursos humanos es necesario establecer un mecanismo que permita distinguir los recursos calificados y no calificados desde un punto de vista imparcial y justo. Existen varias causas por las que se dice que la motivación de los empleados es insuficiente, y una de las más importantes es la falta de evaluación del rendimiento de trabajo. No habría una verdadera solución a este problema, sin antes abordar seriamente esta tarea.