

**INFORME DEL ESTUDIO DE DISEÑO BASICO
PARA
EL PROGRAMA DE DESARROLLO DE PESCA COSTERA
EN
LA REPUBLICA DE COLOMBIA**

Septiembre, 1988

AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON

**INFORME DEL ESTUDIO DE DISEÑO BASICO
PARA
EL PROGRAMA DE DESARROLLO DE PESCA COSTERA
EN
LA REPUBLICA DE COLOMBIA**

18466

JICA LIBRARY



1071349[3]

Septiembre, 1988

AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON

国際協力事業団

18466

PREFACIO

En respuesta a la solicitud del Gobierno de la República de Colombia, el Gobierno del Japón decidió realizar el Estudio de Diseño Básico para el Programa de Desarrollo de Pesca Costera en dicho país, y encargó dicho estudio a la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA).

La Agencia de Cooperación Internacional del Japón envió a Colombia una misión para el Estudio Diseño Básico presidida por el señor Kiyoshi Isaka, Jefe de la Segunda División de Estudio de Diseño Básico del Departamento de Planificación y Estudio de Financiamiento No-Reembolsable, JICA, del 21 de mayo al 11 de junio de 1988.

La misión sostuvo discusiones sobre el Programa con las autoridades pertinentes del Gobierno de Colombia y realizó estudios en los Sitios del Programa y dicha misión prosiguió adicionales estudios y preparó un borrador del Informe Final. Posteriormente, otra misión presidida por el señor Yoshikazu Kasamatsu, Subdirector de la Sección de Barcos Pesqueros del Departamento de Pesca Marina, Agencia de Pesca, Ministerio de Agricultura, Silvicultura y Pesca fue enviada a Colombia del 6 al 15 de agosto de 1988 con la finalidad de explicar, quedó concluida la elaboración del presente documento.

Espero que este Informe Final sirva de base para la realización de este Programa, trayendo buenos resultados para el Desarrollo de la Pesca Costera en la República de Colombia y contribuya al estrechamiento de las relaciones amistosas entre ambos países.

Deseo expresar mi sincero agradecimiento a las autoridades pertinentes por su cooperación y apoyo brindados para el estudio de este Programa.

Septiembre de 1988

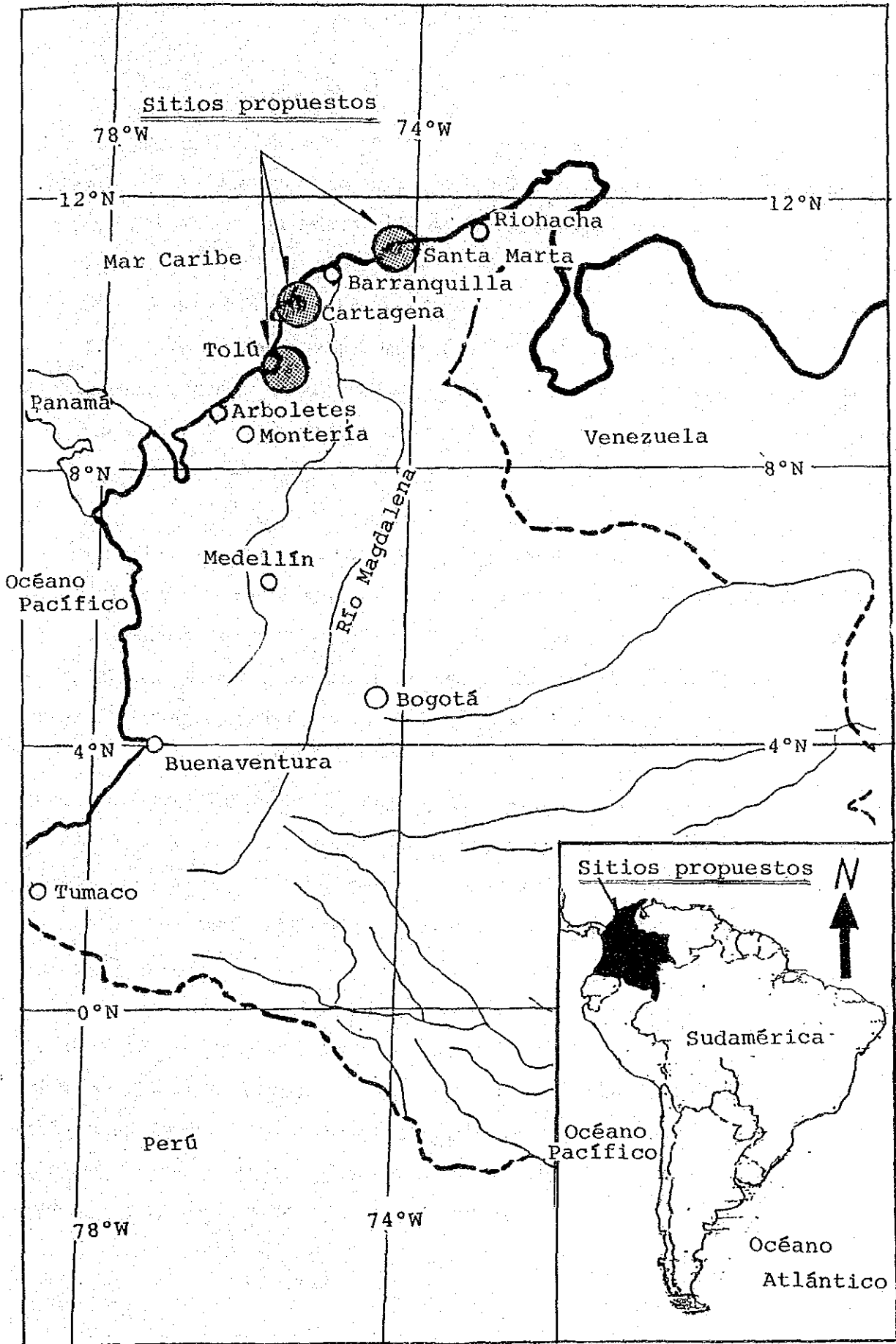


Kensuke Yanagiya

Presidente

Agencia de Cooperación Internacional del Japón

MAPA DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA



RESUMEN

La República de Colombia se ubica en el extremo noroeste del continente sudamericano, y la tercera parte de su territorio es montañosa. La economía colombiana se basa en la exportación de productos agrícolas, tales como café y algodón.

El país posee unos 3.000 Km de extensión costera sobre los dos océanos, Pacífico y Atlántico, con una vasta zona económica exclusiva, casi igual que la superficie ocupada por el territorio nacional; sin embargo, el sector pesquero se encuentra poco explotado, contribuyendo a la economía nacional tan solo en un 0.5% del Producto Interno Bruto.

Según estudios realizados, la pesca marítima colombiana, sobre todo la costera abarca un potencial capturable muy alto; sin embargo, en la mayoría de los casos se sigue contando con sistemas de pesca tradicionales y atrasados, así como carece de la infraestructura adecuada tanto para la preservación como distribución de pescado, circunstancia que limita al desarrollo del sector.

Bajo estas condiciones, el Gobierno de Colombia, en estos últimos años, viene haciendo gran esfuerzo para desarrollar la pesca costera, con el fin de dinamizar la economía regional de las comunidades pesqueras, mediante la capacitación de pescadores, así como el fomento de la gestión empresarial pesquera en la zona costera del país.

Por su parte, el Gobierno japonés, a partir del 1977, y a petición del gobierno colombiano, viene realizando la Cooperación Financiera No Reembolsable, a través de la donación de: un barco de entrenamiento, materiales didácticos, barcos pesqueros, así como instalaciones pesqueras incluyendo frigoríficos y plantas productoras de hielo, entre otros.

Sin embargo, dichos insumos pesqueros, de pre-donación japonesa, en la actualidad se encuentra envejecidos, limitando al desarrollo del sector.

Como consecuencia, el Gobierno de Colombia, con el fin de superar estos problemas, ha formulado un Programa de Desarrollo de Pesca Costera en la República de Colombia (en adelante denominado "El Programa"), el cual consiste en: la rehabilitación del Centro Náutico Pesquero del Caribe, del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), ubicado en Cartagena; el fortalecimiento de la empresa Pestolú, S.A., del Instituto de Fomento Industrial (IFI), establecida en Tolú; y la dotación de un barco de investigación al Instituto de Investigaciones Marinas (INVEMAR), del Fondo Colombiano de Investigaciones Científicas (COLCIENCIAS), situado en Santa Marta: Programa para el cual el Gobierno de Colombia, a través del Departamento Nacional de Planeación (DNP), solicita del gobierno japonés, una nueva donación dentro del marco del sistema de la Cooperación Financiera No Reembolsable.

En respuesta a tal solicitud, el gobierno japonés, a través de la Agencia de Cooperación Internacional (JICA), envió a Colombia, del 23 de Mayo al 11 de Junio, 1988, una Misión de Estudio, quien después de deliberar sobre el Programa con las autoridades competentes colombianas, y realizar el Estudio requerido, calificó de positiva y significativa la realización del Programa, tanto para el desarrollo de la pesca costera como para la contribución del sector pesquero a la economía nacional de Colombia.

El Programa comprende las siguientes donaciones:

1 (COLCIENCIAS)

Barco de investigación de los recursos marinos, FRP, 40 tons.

- Tonelaje total: Aprox. 40 tons.
- Potencia del motor principal: 240 HP
- Facilidades de pesca: Winche de arrastre

- Facilidades para observación oceánica: Winche para tomar muestra de agua, red de plancton
- Equipos de escafandra: 1 juego
- Facilidades de seguridad: 1 juego
- Red y utensilios de pesca: 1 juego

2 (SENA)

Equipos de entrenamiento y materiales didácticos para talleres del Centro; repuestos para el buque-escuela

- Pileta de prueba: 1 unidad
- Unidad móvil: 1 juego
- Simulador del maniobra: 1 juego
- Busetá: 1 unidad
- Materiales de práctica para Taller de motor Diesel: 1 juego
- Materiales de práctica para Taller de electrónico: 1 juego
- Materiales de práctica para Taller de refrigeración: 1 juego
- Materiales de práctica para Taller de marinería: 1 juego
- Materiales de práctica para Taller de pesquería: 1 juego
- Materiales de práctica para Taller de navegación: 1 juego
- Piezas de repuesto del barco de entrenamiento "El Aprendiz" : 1 juego

3 (IFI)

Piezas necesarias para la rehabilitación de embarcaciones, así como instalaciones terrestres, un varadero, una planta de hielo, embarcaciones pesqueras de entrenamiento, etc.

- Piezas de repuesto destinadas al motor del barco, reposición de los utensilios de pesca : 1 juego
- Materiales para la reparación de las instalaciones terrestres de elaboración: 1 juego
- Construcción del varadero: 1 unidad
- Construcción de la planta de hielo, del tipo placa: 1 planta

- Barco de entrenamiento pesquero: 2 barcos
- Jeep, Camión: cada 1 unidad

El programa de ejecución se divide en dos fases. Después de las gestiones previas, todas obras y entregas de los equipos y materiales de SENA y de IFI (excepto los barcos de entrenamiento pesquero) se efectuarán en la Fase - I. En la Fase- II, se harán la fabricación y entrega del barco de investigación de los recursos marinos FRP de COLCIENCIAS y dos barcos de entrenamiento pesquero FRP de IFI.

Se necesita unos 22 meses para completar las Fase- I y Fase - II del programa.

Las entidades ejecutoras del Programa son las siguientes tres estatales, a saber: COLCIENCIAS, responsable del fomento y difusión de investigaciones científicas y tecnológicas; SENA, de la formación profesional del personal tecnificado, factor clave para las políticas nacionales; e IFI, de la inversión-financiación de fomento industrial.

Por otra parte, el presente Programa se trata de un plan que básicamente se centra en torno al seguimiento de provisión de piezas y repuestos, relativos a aquellas instalaciones y equipos ya donados, de modo que no se prevé problema especial tampoco referente a los equipos de nueva donación, ni en el aspecto personal operativo ni tecnológico.

En cuanto al aspecto económico, sobre todo el costo de operación y mantenimiento de los barcos y otros equipos nuevos, a juzgar por el hecho de que las respectivas entidades receptoras de la donación son organismos bien arraigados en el país, cabe suponer que con el presupuesto que se asigne, más, el ingreso que se espera de la operación, dicho costo se cubrirá con holgura.

Como se observe, la realización del Programa tiene por objetivos: desarrollar actividades investigativas con uso del barco de investigación, para conocer

correctamente la disponibilidad pesquera; capacitar a los pescadores, a través de darle entrenamiento pesquero, con el fin de racionalizar la pesca; dinamizar la economía regional de las comunidades pesqueras, y promover el consumo de pescado, mediante la adecuación de la infraestructura para la distribución del producto: programas que se ejecutarán por las entidades, COLCIENCIAS, SENA e IFI, respectivamente. Una vez cumplimentado el Programa, cabrá afirmar a glosado modo que el Proyecto de Desarrollo de Pesca Costera ya cuenta con una infraestructura suficientemente adecuada.

Con todo lo anterior, cabe señalar que, mediante la realización a nivel nacional del presente Programa, la política nacional en busca de alternativas a la importación, así como mayor contribución del sector pesquero en la economía nacional dará su fruto, siempre y cuando las entidades ejecutoras del Programa se mantengan conscientes de la coyuntura pesquera, consagrando sus propios esfuerzos orientados al feliz cumplimiento del Programa.

CONTENIDOS

PREFACIO	
MAPA DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA	
RESUMEN	i
CAPITULO 1 INTRODUCCION	1
CAPITULO 2 ANTECEDENTE DEL PROGRAMA	5
2-1 Situación Actual del Sector Pesquero	5
2-2 Proyecto de Desarrollo de Pesca Costera	16
2-3 Evolución de la Cooperación Financiera No Reembolsable para el Sector Pesquero y Asistencia Técnica por Japón	24
2-4 Desglose de la Solicitud	26
CAPITULO 3 ASPECTO GENERAL	33
3-1 Objetivos	33
3-2 Entidades Relativas al Programa	34
3-3 Justificación y Lineamientos del Programa	39
3-4 Resumen del Programa	45
CAPITULO 4 DISEÑO BASICO	57
4-1 Principios de Diseño	57
4-2 Resultados del Estudio de Condiciones Naturales.....	62
4-3 Plan Básico	67
4-4 Diseño Básico	86

CAPITULO 5 PLAN DE EJECUCION	117
5-1 Plan de Ejecución	117
CAPITULO 6 EVALUACION DEL PROGRAMA	149
6-1 Programa de Introducción del Barco de Investigación de Recursos Marinos (COLCIENCIAS)	150
6-2 Programa de Arreglo del Centro Náutico Pesquero del Caribe (SENA)	151
6-3 Programa del Desarrollo de Pesca Costera por la Pestolú S.A. (IFI)	152
CAPITULO 7 CONCLUSION Y PROPUESTA	155
7-1 Conclusión	155
7-2 Propuesta	156

ANEXOS

I. ESTUDIO DEL DISEÑO BASICO

(1) MINUTA DE DISCUSION	A - 1
(2) COMPOSICION DE MIEMBRO DE LA MISION	A - 8
(3) AGENDA GENERAL DE LA MISION	A - 9
(4) LISTA DE LAS PERSONAS ENTREVISTADAS	A - 12
(5) ORGANIGRAMAS DE LAS ENTIDADES PERTINENTES	A - 15
(6) LISTA DE LOS EQUIPOS CLASIFICADOS POR CADA ORGANISMO ENCARGADO DE LA REALIZACION DEL PROGRAMA (EQUIPOS SOLAMENTE)	A - 20
(7) DATOS BASICO DEL RESULTADO DE LA INVESTIGACION DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES EN EL AREA DE TOLU	A - 64

II. EXPLICACIONES DE BORRADOR DE INFORME FINAL

(1) MINUTA DE DISCUSION	A - 91
(2) COMPOSICION DE MIEMBRO DE LA MISION	A - 95
(3) AGENDA GENERAL DE LA MISION	A - 96
(4) LISTA DE LAS PERSONAS ENTREVISTADAS	A - 97

III. FOTOGRAFIAS	A - 99
------------------------	--------

CAPITULO 1 INTRODUCCION

CAPITULO 1 INTRODUCCION

La economía colombiana estriba básicamente en la exportación de café, producto cuyo precio se somete a cotizaciones fluctuantes del mercado internacional. Por tal motivo, el Gobierno de Colombia, en estos últimos años, trata de conseguir divisas extranjeras a través de la exportación de otros productos no tradicionales, tales como los textiles, petróleo y carbón, entre otros.

El sector pesquero colombiano se centra en la actualidad en la pesca artesanal antimoderna, salvo en el caso de la pesca de camarones, protagonista de la exportación pesquera del país. Por otra parte, desde hace unos años, la demanda creciente de pescado obliga a Colombia importar enlatados de pescado, con el consecuente resultado negativo en su balanza comercial.

Por lo tanto, el fomento del sector pesquero, sobre todo la pesca costera, cuyo potencial explotable se estima alto, es un tema de gran interés para Colombia.

El Gobierno de Colombia, teniendo en cuenta lo anterior, formuló el Proyecto de Desarrollo de Pesca Costera, cuyos objetivos son: el fomento de la pesca costera como alternativa a la importación de pescado, la intensificación de la demanda interna de productos marinos y la dinamización de la economía de las comunidades pesqueras, así como la generación de nuevos puestos de empleo.

Dicho Proyecto se promueve a nivel nacional, y con el fin de mejorar la calidad de la mano de obra del sector pesquero, el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) y el Instituto de Fomento Industrial (IFI) se encargan de la formación profesional de pescadores, y el fomento de la gestión empresarial, respectivamente, con la coordinación del Departamento Nacional de Planeación (DNP). Hasta el presente, el acondicionamiento del Centro Náutico Pesquero del Caribe, del SENNA, ubicado en Cartagena, así como la donación de embarcaciones pesqueras, frigoríficos, plantas

productoras de hielo, un muelle atracadero, etc., a la empresa Pestolú, S.A., del IFI, establecida en Tolú, se han realizado dentro del marco de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Gobierno del Japón.

Sin embargo, en estos últimos años, debido a la falta de repuestos, así como el desgaste causado con el tiempo, el rendimiento de dichos insumos pesqueros, de donación japonesa, ha decaído notablemente, obstaculizando la buena marcha del Proyecto.

Bajo estas circunstancias, el Gobierno de Colombia ha planeado la rehabilitación y fortalecimiento de las instalaciones, equipos y materiales pre-donados al SENA e IFI, y adicionalmente la nueva introducción de un barco de investigación al Instituto de Investigaciones Marinas "José Benito Vives de Andreis" en Punta de Betín (INVEMAR), dependencia del Fondo Colombiano de Investigaciones Científicas y Proyectos Especiales "Francisco José de Caldas" (COLCIENCIAS), en la localidad de Santa Marta, planes que fueron integrados en un solo Programa general para el cual el gobierno colombiano solicitó al gobierno japonés una nueva cooperación financiera no reembolsable.

En respuesta a tal solicitud, el Gobierno del Japón, a través de la Agencia de Cooperación Internacional (JICA), envió a Colombia, del 23 de Enero al 6 de Febrero de 1988, una Misión de Estudio Preliminar, que tras deliberar sobre el tema con las autoridades competentes colombianas, calificó justificable la solicitud.

Con posterioridad, el Gobierno del Japón, a través del mismo organismo, JICA, envió a Colombia, del 23 de Mayo al 11 de Junio de 1988, una Misión de Estudio, que, tras conocer los antecedentes y el contenido del Proyecto, y dialogar sobre el mismo con las autoridades colombianas, sometiendo bajo consideración la inminencia, así como la justificación del Proyecto, se desplazó a los lugares concernientes donde realizó el Estudio requerido para elaborar el Diseño Básico

para el Proyecto.

Al término del citado Estudio, la Misión japonesa se reunió nuevamente con las autoridades competentes colombianas para concluir de definir el Proyecto. Posteriormente, en base a lo acordado en dicha reunión, se elaboró una Minuta de Discusión, que fue firmada por ambas partes, a saber, la Dra. Marta Elisa Lasprilla, Directora del Departamento Internacional del DNP, y el Sr. Kiyoshi Isaka, Jefe de la Misión japonesa, y Jefe de la 2^a División del Diseño Básico, JICA, en el día 30 de Mayo de 1988.

A continuación, el Gobierno del Japón, igualmente a través de la JICA, envió a Colombia, del 6 al 15 de Agosto de 1988, una Misión de Presentación del borrador del Informe Final del Diseño Básico para el Proyecto de Desarrollo de Pesca en Colombia, informe elaborado de acuerdo con los resultados del Estudio realizado en Colombia, así como el análisis profundizado en Japón.

Dicha Misión japonesa, tras entrevistarse con la parte oficial colombiana pertinente para deliberar sobre la Solicitud en materias, confeccionó Minuta de Discusión referente a lo acordado en relación con el borrador del Informe Final del Diseño Básico, la cual fue firmada por ambas partes, a saber, la Dra. Marta Elisa Lasprilla, Directora del Departamento Internacional del DNP y el Sr. Yoshikazu Kasamatsu, Jefe de la Misión Japonesa de Presentación del borrador del Informe Final del Diseño Básico, en el día 12 de Agosto de 1988.

A continuación se describe el presente Informe.

Anexos que se adjuntan:

Composición de la Misión

Agenda General del Estudio

Lista de las Personas Entrevistadas en Colombia

Minutas de Discusión (fotocopias)

CAPITULO 2 ANTECEDENTE DEL PROGRAMA

CAPITULO 2 ANTECEDENTE DEL PROGRAMA

2-1 Situación Actual del Sector Pesquero

2-1-1 Medio ambiente y recursos marinos

Colombia cuenta con un total de 2.952 Km de extensión costera sobre los dos Océanos - 1.392 Km en el Atlántico y 1.560 Km en el Pacífico, y el potencial capturable en su vasta zona económica exclusiva de 988.000 Km², equivalente casi a la superficie total del territorio nacional, se estima en unas 260.000 tons/año.

Por otra parte, la plataforma continental colombiana es más bien escasa, situándose casi en su totalidad dentro de las aguas territoriales de 12 millas: el área del talud continental hasta los 200 m de profundidad se sitúa en 16.700 Km² en el Pacífico; 32.000 Km² en el Atlántico; 5.300 Km² en la zona del Archipiélago de San Andrés y Providencia; 23.700 Km² en las costas territoriales colombianas de Centroamérica, alcanzando en total 77.000 Km², lo que representa apenas el 8% de la zona económica total del país.

Las reservas principales en el Pacífico se representan por camarón, pargo, cangrejo, calamar, anchoa, crustáceo y atún migratorio: el potencial del atún se estima en 43.000 tons/año, y el de anchoa en 20.000 tons/año. Mientras en el Atlántico, el potencial capturable se representa por camarón, ostra, sardina, entre otros: en la Ciénaga Grande de Santa Marta, se estima un potencial capturable de ostra de 25.000 ton/año.

Con respecto a la pesca continental, las mayores zonas pesqueras se concentran en las cuencas de los ríos Magdalena y Orinoco, con la superficie en cuerpos de agua de 712.000 Has., en donde el potencial capturable esperado se estima

en unas 120,000 tons/año, aunque estas cifras pueden fluctuar según las condiciones climáticas de la zona.

2-1-2 Producción pesquera

(1) volumen de producción

Las actividades pesqueras en Colombia consisten principalmente en: la pesca industrial, pesca artesanal, así como cultivo de peces ornamentales y acuicultura en menores escalas. La producción pesquera colombiana registrada en los últimos cinco años se indica en el siguiente cuadro-1:

Cuadro-1
Producción pesquera colombiana (T/M)

Año	Pesca marítima	Pesca continental	Total
1982	22.386	49.000	71.386
1983	12.212	45.343	57.555
1984	25.205	50.146	75.351
1985	16.819	39.124	55.943
1986	20.069	54.876	80.945

Fuente: INDERBNA

La producción pesquera colombiana registrada en 1986, por zonas de captura y especies es como el cuadro-2:

Cuadro-2

Producción pesquera colombiana, por especies, 1986 (T/M)

Pesca marítima				Pesca continental		Total
Zona del Pacífico		Zona del Atlántico		Bocachica	28.501	
Pescado	Crustáceos	Pescad	Crustáceos	Barbudo	5.733	
Pelágicos	Camarón	Pelágicos	Camarón	Mariposa	20.642	
3.326	3.656	1.438	2.960			
Someros	Calamar y otros 201	Someros	Calamar y otros 841			
2.626		1.174				
Otros		Otros				
5.896		3.951				
11.848	3.857	6.563	3.801			
15.705		10.364				
26.069				54.876		80.945

Fuente: INDERENA

Como se muestra en el cuadro-2, la producción pesquera colombiana en su mayoría proviene de la pesca continental que representa el 68% del total nacional, frente al 32% representado por la pesca marítima.

(2) Actividades pesqueras

1. Pesca industrial

La pesca industrial colombiana consiste principalmente en la captura de camarones por arrastre, donde la empresa japonesa "Colombia SUISAN, S.A.", establecida en el mes de Junio de 1975, en asociación con "Vikingos de Colombia, S.A.", participa con sus 12 camaroneros de 99 tons. En 1987, de los 267 barcos en total que formaban parte de la flota pesquera colombiana (entre ellos el 37% de bandera extranjera), el 75%, se dedicaron a la

extracción de camarones en aguas someras, 2% a camarones en aguas demersales, 15% a pescados pelágicos y 6% a langosta y otros. La producción de camarones en 1986 registró 6.616 tons., de las cuales casi la totalidad se destinaron a la exportación.

Sin embargo, a la par que desarrolla la explotación pesquera en Colombia, el sector tropieza con una serie de obstáculos, tales como la obsolescencia de la mayoría de los barcos, necesidad de importación de insumos productivos o difícil consecución de los mismos dentro del país, alza de precios de artes de pesca, ausencia de expertos en pesca, contaminación de las costas, etc.

El Gobierno de Colombia, consciente de estas circunstancias, y con el fin de impedir que disminuya la disponibilidad de camarones, ha establecido normas de control a través de las cuales regula el número de embarcaciones para faenar. En la actualidad, tienen permiso de pesca 120 barcos en el Pacífico, 100 en el Atlántico y 35 mosquiteros en el Golfo de Tracoma: no se otorga licencia de pesca a nuevas empresas.

Por otro lado, la producción de túnidos alcanzó en 1986, 677 tons. en el Pacífico y 586 tons. en el Atlántico, por lo que se espera una mayor consolidación en este rubro.

2. Pesca artesanal

Cabe señalar que el 90% de la producción pesquera colombiana proviene de la pesca artesanal, el 70% de la cual se representa por la pesca continental, realizada en las áreas concentradas en las afluencias del río Magdalena. La pesca continental, sin embargo, se somete a una serie de factores cambiantes, tales como el nivel del agua de los ríos, volumen fluvial de los lagos, cambios biológicos que dependen de la calidad del agua, etc., y como

consecuencia de lo cual el volumen de producción fluctúa según épocas del año.

Por otra parte, las poblaciones pesqueras se encuentran dispersas en el país y poco comunicadas vialmente. Asimismo, la carencia de infraestructura de la comercialización de pescado fresco, la contaminación del medio ambiente por industrias, entre otros, agravan la situación actual de la pesca continental.

La pesca marítima costera, por su lado, se encuentra en manos de comunidades pesqueras marginadas y aisladas del resto del país, en donde sus pobladores recurren a medios de pesca obsoletos, botes pequeños tipo canoa, etc. En la actualidad desarrollan principalmente la pesca blanca de pargo, aunque con poca productividad.

En cuanto a la venta de pescado, varias índoles de obstáculos, entre ellas, la ineficiencia de tratamiento del producto a bordo, ausencia de instalaciones adecuadas para la conservación y falta de medios de transporte hacia lugares de consumo, impiden que haya suficiente provisión, aun el potencial de consumo se estima alto.

La Administración colombiana, con el fin de superar esta situación actual de la pesca artesanal, estimula, a través de la ANPAC, la organización de cooperativas de pescadores.

3. Cultivo de peces ornamentales

En Colombia se encontraron 274 especies de peces ornamentales, y el cultivo de estos peces se mantenían en alza a partir de 1974 con un crecimiento considerable de la exportación. Sin embargo, por la influencia de la recesión mundial habida en 1982, el sector sufrió un decrecimiento de gran

escala.

El cultivo de peces naturales se concentra en las cuencas de las Amazonas y el Orinoco de donde proviene el 95% del total nacional. Por otra parte, la acuicultura de peces ornamentales acusa bastante atraso tanto en la investigación como desarrollo tecnológico.

La exportación de peces ornamentales de Colombia alcanzó 5.900.000 piezas en 1983 y 6.800.000 piezas en 1984.

4. Acuicultura

Nacida apenas en 1984, esta actividad pesquera se encuentra todavía en su etapa inicial. La ubicación geográfica de Colombia hace suponer que el potencial esperado acuicultivo es alto, tanto en las aguas marítimas como continentales.

La acuicultura consistente en el cultivo de trucha, bocachica, terapia y carpa, entre otras, se desarrolla en las 40.000 - 160.000 Has. de superficie en cuerpos de agua explotable. La producción por cultivo de camarones se estima en 800 - 1.000 libras/Ha, con 2-3 cosechas al año, de lo cual se genera la expectativa de mayor exportación por este rubro.

Referente al cultivo de trucha, tanto el desarrollo investigativo como tecnológico es notable por lo que la dedicación a escala comercial será viable.

La acuicultura marítima, de camarón, en principio, se orienta a la exportación. En la actualidad esta actividad se encuentra en explotación en la costa Atlántica colombiana; sin embargo, el mayor obstáculo a su pleno desarrollo es la dificultad de conseguir semillas de camarón para la

acuicultura: el día que se resuelva este problema la exportación por este sector aumentará masivamente.

(3) Situación actual de la pesca costera Atlántica

La costa Atlántica colombiana se divide en las siguientes tres zonas marítimas: la insular, la alta y la costera, de las cuales la última, a su vez, se divide en cuatro sub-zonas, a saber, Guajira, Santa Marta, Cartagena-Magdalena y Morrosquillo-Urabá.

La flota pesquera Atlántica cuenta con un total de 129 barcos, de los cuales los 86 son camaroneros someros, 2 camaroneros demersales, 22 de pelágicos blancos, 4 atuneros y 15 langosteros y otros, entre ellos los 48 son de bandera extranjera.

Las empresas pesqueras, con sus terminales concentradas en Cartagena, se dedican, en su mayoría, a la captura de camarones, así como algunos pocos túnidos, pelágicos blancos por arrastre y palangre. Las siete mayores empresas establecidas en la zona Atlántica son: Vikingos, S.A., Océanos, S.A., Coapesca, S.A., Frigopesca, S.A., Pestolú, S.A., Asla, S.A., y Pescablance, S. A., entre todas las cuales se generan 855 puestos de trabajo.

La mayoría de las instalaciones relativas a la pesca se encuentran concentradas en Cartagena, con las siguientes capacidades del cuadro-3:

Cuadro-3

Capacidades de frigoríficos

Localidad	Congelador	Cámara fría	Planta produc- tora de hielo
	TONS./día	TON	TONS./día
Cartagena	341	2.925	-
Tolú	4	8	5
San Andres	8	70	8
Total	353	3.003	13

Fuente: DNP

En lo referente a la reparación de embarcaciones pesqueras, existen cinco astilleros entre Cartagena y Barranquilla: Conastel, S.A., Astilleros Cartagena, S.A., Ferrocem, S.A., Astivik, S.A. y Astilleros Bazurto, S.A. La empresa Conastel, S.A. tiene una capacidad de reparar barcos de hasta 100 tons., mientras que los restantes, de 200 a 500 tons.

El volumen de producción pesquera en la zona Atlántica registró en 1986 las siguientes cifras:

Cuadro-4

Producción pesquera en el Atlántico, 1986

(T/M)

Camarón		Pescado		Moluscos y crustáceos	
Langostino	2.567	Atún	677	Ostra	229
Langosta	393	Tiburón	51	Caracol	95
		Otros	5.835	Otros	517
2.960		6.563		841	
10.364					

Fuente: INDERENA

Todo lo anterior se refiere a la situación actual del sector pesquero industrializado de la zona Atlántica. Datos referentes al resto del sector, a saber, la pesca artesanal en las comunidades marginadas no existen, salvo que se conoce que se desarrolla a nivel familiar.

(4) Instalaciones pesqueras relativas a la reparación

Los camareros tipo arrastre doble, que operan a nivel industrial con faenas de 15 a 20 días, tienen, en su mayoría, sus terminales en Buenaventura en el Pacífico y Cartagena en el Atlántico. En cuanto a la infraestructura física relativa a estas embarcaciones, las empresas propietarias respectivas disponen de su propio muelle, normalmente situado junto a la planta procesadora, destinado a la descarga de productos, así como para el servicio.

En la zona del Pacífico existen cuatro astilleros, mientras en la del Atlántico, seis, con su respectiva especialización de camareros, buques de la Armada, cargueros de gran tonelaje, etc.

En Cartagena, y lindante con el Centro Náutico Pesquero del Caribe, se encuentra establecido el Astillero Astivik, S.A., propiedad de Vikingos, S.A., que se encarga del mantenimiento y reparación de barcos pesqueros de unas 200 tons. por el sistema de varadero.

Las comunidades pesqueras marginadas en donde faenan con canoas carecen de infraestructura relativa a la reparación, de modo que su pronta adecuación se requiere como parte del Proyecto de Desarrollo de Pesca Costera.

(5) Distribución y consumo de productos marinos

Los camarones, que son los protagonistas de la exportación colombiana, se

embarcan, en su mayoría, en el puerto de Cartagena o Buenaventura, directamente por las empresas pesqueras relativas que poseen sus propios frigoríficos o cámaras frías de pequeña escala.

Por otra parte, los pescados se destinan, en su mayoría, al consumo interno del país, distribuidos principalmente por vía terrestre, salvo en algunos casos por vía aérea. El Ferrocarril Nacional posee vagones frigoríficos, sin embargo, debido a sus precios altos de hielo o de la tarifa, apenas se utilizan.

El volumen total colombiano de las cámaras frías destinadas a productos marinos se calcula en 30.928 m³; sin embargo, actualmente una gran parte de estas cámaras se encuentran ocupadas por otros productos como carne, fruta, y helado, prueba evidente del desequilibrio que existe en la distribución de productos marinos.

Referente al consumo de pescado, Colombia se ubica rezagado, en el puesto 112 de los 132 países consumidores del producto. El consumo per cápita colombiano se sitúa en 4.5 Kg/año, de los cuales 1.5 Kg de pescado marítimo y 3.0 Kg de agua dulce, mientras que el promedio mundial de consumo de pescado se sitúa en 13 Kg/año.

Segun un estudio realizado por el Ministerio de Agricultura, las principales razones por las cuales los colombianos no consumen pescado son las siguientes:

- ① Alto precio de pescado en general (45.5%)
- ② Gusto diferente (16.6%)
- ③ Dificultad en conseguir pescado (12.2%)
- ④ Desconfianza en la calidad de pescado (8.3%)
- ⑤ Otras (17.4%)

Por otra parte, se nota una diferencia de niveles de consumo según qué región del país: en las cercanías de los lugares de producción y distribución, como por ejemplo, Barranquilla, el consumo per cápita se sitúa en 9.26 Kg/año, de los cuales el 70% provenientes del mar, es muy superior al promedio nacional. Del mismo modo, los precios de pescado varían según localidades: extremadamente altos en la Capital y sus cercanías, en donde sólo una minoría pequeña de clase económica alta adquieren conservas de pescado de importación, así como algún otro pescado fresco o congelado del país.

El volumen de la importación de productos marinos alcanzó en 1978 US\$90,040,000, mientras que la exportación, US\$49,972,000, ambos en valor CIF.

Cuadro-5

Precios de pescado al publico en Colombia

Mayo, 1988

Espece	Pesos/Kg	Notas
Robalo	1.500 ps	
Corvina	1.200	
Tiburón	700	
Congrio	1.000	
Camarón "Jumble"	6.400-8.000	Tamaño: 12 piezas= 1 libra 8 piezas= 1 libra
Camarón "Tigre"	2.400	(Cocido)
Camarón "Titi"	1.400	(Cocido)
Calamar	1.400	
Cangrejo	1.400	(Precio de 1987)
Pulpo	1.400	(Precio de 1987)
Cangrejo pequeño	1.000	
Langosta	3.400	(Cocido)

Fuente: Pescadería "Acuarium"

Todo lo anterior señala que para el desarrollo pesquero colombiano en el futuro, es fundamental y necesario no solamente el fomento de la pesca costera sino también el mejoramiento de la infraestructura para la comercialización de productos pesqueros, como por ejemplo, mejor control de calidad del pescado capturado, adecuación de los medios de transporte hacia el interior del país, provisión y extensión de puntos de venta para los consumidores de pescado, entre otros.

2-2 Proyecto de Desarrollo de Pesca Costera

2-2-1 Generalidades

Como se ha mencionado anteriormente, el sector pesquero colombiano enfrenta con varios problemas que superar, tanto en el área de producción como comercialización. Por otra parte, en la Administración colombiana, no existe ningún organismo rector del sector pesquero al tiempo que 39 organismos diferentes, adscritos a diferentes Ministerios, se relacionan en forma directa e indirecta con las actividades pesqueras. Con todo ello, a pesar de que el potencial pesquero esperado de Colombia es alto según un estudio realizado por la FAO- INDERENA, el volumen de producción pesquera es bajo en comparación con el explotable, con escasa contribución en la economía nacional.

El Gobierno de Colombia, con el deseo de mejorar a nivel nacional el estado actual de la pesca del país, elaboró el Proyecto de Desarrollo de Pesca Costera, en el cual pretende impulsar no solamente la pesca camaronera sino también el desarrollo de pesca costera a lo largo de toda la costa larga que posee la nación. El Proyecto fue confeccionado para llevar a cabo en seis etapas, cuyo contenido es el siguiente:

(1) Objetivos

El Proyecto tiene como objetivo consolidar la pesca artesanal de las comunidades pesqueras marginadas, mediante la intensificación de investigaciones sistematizadas de recursos marinos, la formación de pescadores, así como medios de producción y el sistema de distribución de productos marinos, incrementar el volumen de captura y mejorar el nivel de vida de los pescadores.

(2) Directrices

Las directrices bajo las cuales se orienta el Proyecto son las siguientes:

- ① Identificar la necesidad del sector pesquero tanto a nivel nacional como regional.
- ② Desarrollar actividades investigativas constantes con respecto a posibilidades de captura y reproducción, así como de alternación industrial.
- ③ Mejorar la mano de obra pesquera mediante la promoción de estudios en técnicas pesqueras, así como la capacitación de los pescadores.
- ④ Adecuar la infraestructura pesquera que facilite la administración y el mantenimiento de las actividades pesqueras.
- ⑤ Maximizar las oportunidades en las áreas de la gestión empresarial y fomento industrial del sector pesquero.

(3) Comportamiento histórico del Proyecto

La primera etapa y la segunda del Proyecto de Desarrollo de Pesca Costera fueron impartidas en 1977 y 1979-1982, respectivamente, cuyo contenido se indica a continuación:

- ① Primera etapa: Donación del bogue-Bscuela "El Aprendiz" y materiales para la edificación del Centro Náutico Pesquero del Caribe (SENA)

En 1977, el Gobierno del Japón donó al Gobierno de Colombia un barco de entrenamiento, equipos y materiales destinados al Centro Náutico del SENA. Adicionalmente envió al SENA a través de JICA tres especialistas japoneses para formar y entrenar a los alumnos del Centro en colaboración con los otros instructores del SENA.

- ② Segunda etapa: Donación de equipos y materiales didácticos destinados al Centro Náutico Pesquero del Caribe; y embarcaciones pesqueras, instalaciones y equipos de pesca destinados a Pestolú, S.A.

En 1979, el Gobierno del Japón, con el fin de apoyar el fomento de pesca costera en la zona de Tolú, donó una planta productora de hielo con capacidad de 5 tons/día, una cámara fría con capacidad de 80m³ y 10 barcos pesqueros, destinados todos al IFI, quien a su vez constituyó como entidad manejadora de los equipos donados, la empresa Pestolú, S.A., con un capital social equivalente a 130 millones de yenes.

Por otro lado, el Gobierno del Japón donó al Centro Náutico Pesquero del Caribe materiales didácticos para sus talleres de Redería, Motores y Navegación.

Adicionalmente en 1982, el Gobierno del Japón donó a Pestolú, S.A., 8 barcos pesqueros, artes de pesca, ampliaciones de la planta de hielo y la cámara fría, así como un muelle atracadero, etc.

Todas estas donaciones se efectuaron por conducto del sistema de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón: donaciones que han

(4) Perspectivas de los futuros programas

① Tercera etapa:

Como tercera parte del Proyecto de Desarrollo de Pesca Costera, el Gobierno de Colombia solicita al Gobierno del Japón la donación de: un barco de investigación de recursos marinos, para COLCIENCIAS; materiales didácticos y repuestos del Buque-Escuela "El Aprendiz", para SENA, y repuestos varios para máquina-herramientas para IFI (Pestolú, S.A.), rubros todos integrados en un solo proyecto unificado en torno al DNP, quien a su vez se responsabiliza por su coordinación.

② El resumen de las previsiones de la tercera a la sexta etapa del Proyecto se indica en el siguiente cuadro-6:

Cuadro-6

RESUMEN DE LAS ETAPAS DE 3ª A 6ª DEL PROYECTO DE DESARROLLO DE PESCA COSTERA

Etapa Ejecutora	3	4	5	6
IFI	2a. etapa del Proyecto de Desarrollo de Pesca Costera de Arbolletes - Compresor, planta de hielo, frigorífico - Barco pesquero, aparejos, camión - Radio-telefono, etc.	3a. etapa del Proyecto de Desarrollo en la costa del Caribe - Compresor, planta de hielo, frigorífico - Barcos pesqueros, aparejos - Camión, planta procesadora	1a. etapa del Proyecto de Desarrollo de Pesca Costera en la Costa Pacífica - Compresor, planta de hielo, frigorífico - Barcos pesqueros, aparejos - Camión, planta procesadora	2a. etapa del Proyecto de Desarrollo de Pesca Costera en la Costa Pacífica - Compresor, planta de hielo, frigorífico - Barcos pesqueros, aparejos - Camión, planta procesadora
INDERENA		Barco de investigación pesquera para la costa del Caribe (23m de eslora, FRP, motor de 400 HP)		Barco de investigación pesquera para el Pacífico (23m de eslora, FRP, motor de 400 HP)
SENA	Centro Náutico Pesquero del Caribe - Barco de entrenamiento (23m de eslora, motor de 370 HP) - Pileta de prueba, materiales de informática - Busesta, aparato de aire acondicionado - Construcción del comedor		Centro Náutico Pesquero de Buenaventura - Consolidación de instalaciones de entrenamiento - Materiales adicionales didácticos y construcción de un muelle para el Centro Náutico Pesquero del Caribe	Materiales didácticos adicionales para el Centro Náutico Pesquero del Caribe
COLCIENCIAS	Barco de investigaciones de recursos marinos, para el Caribe (14m de eslora, FRP, motor de 74 HP)	Barco de investigaciones de recursos marinos, para el Pacífico (14m de eslora, FRP, motor de 74 HP)		

(5) Organismos ejecutores del Proyecto

El Proyecto de Desarrollo de Pesca Costera se ejecuta y se promueve a través de cuatro organismos estatales, a saber: el Fondo de Investigaciones Científicas y Proyectos Especiales "Francisco José de Caldas" (COLCIENCIAS); el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA); el Instituto de Fomento Industrial (IFI); y el Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente (INDERENA), quienes a su vez desempeñan las siguientes funciones:

1. COLCIENCIAS (FONDO COLOMBIANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y PROYECTOS ESPECIALES " FRANCISCO JOSE DE CALDAS ")

Adscrita al Ministerio de Educación, es una entidad encargada de programas de desarrollo científico, tecnológico e investigativo, así como financiación y coordinación de los mismos. Adscrito al COLCIENCIAS en calidad de proyecto especial, existe el Instituto de Investigaciones Marinas "José Benito Vives de Andreis" (INVEMAR), quien se encarga de realizar actividades investigativas científicas, de recursos marinos y del ecosistema de la fauna y flora de la zona económica de la costa del Caribe en Colombia. Dentro del marco del presente Programa, INVERAR solicita un barco de investigación de recursos marinos.

2. SENA (SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE)

Fundado en 1957, el SENA es un organismo estatal adscrito al Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, quien se dedica a la formación profesional de técnicos, factor fundamental para la política de desarrollo socio-económico de la nación. El SENA tiene 19 regionales por todo el país, en las cuales brinda capacitación de alumnos en diversas áreas, tales como agricultura, industria, ganadería, pesca, entre otras. Con respecto al sector pesquero,

el SENA dispone de dos Centros Náuticos Pesqueros, en la costa atlántica y en la pacífica, respectivamente.

3. IFI (INSTITUTO DE FOMENTO INDUSTRIAL)

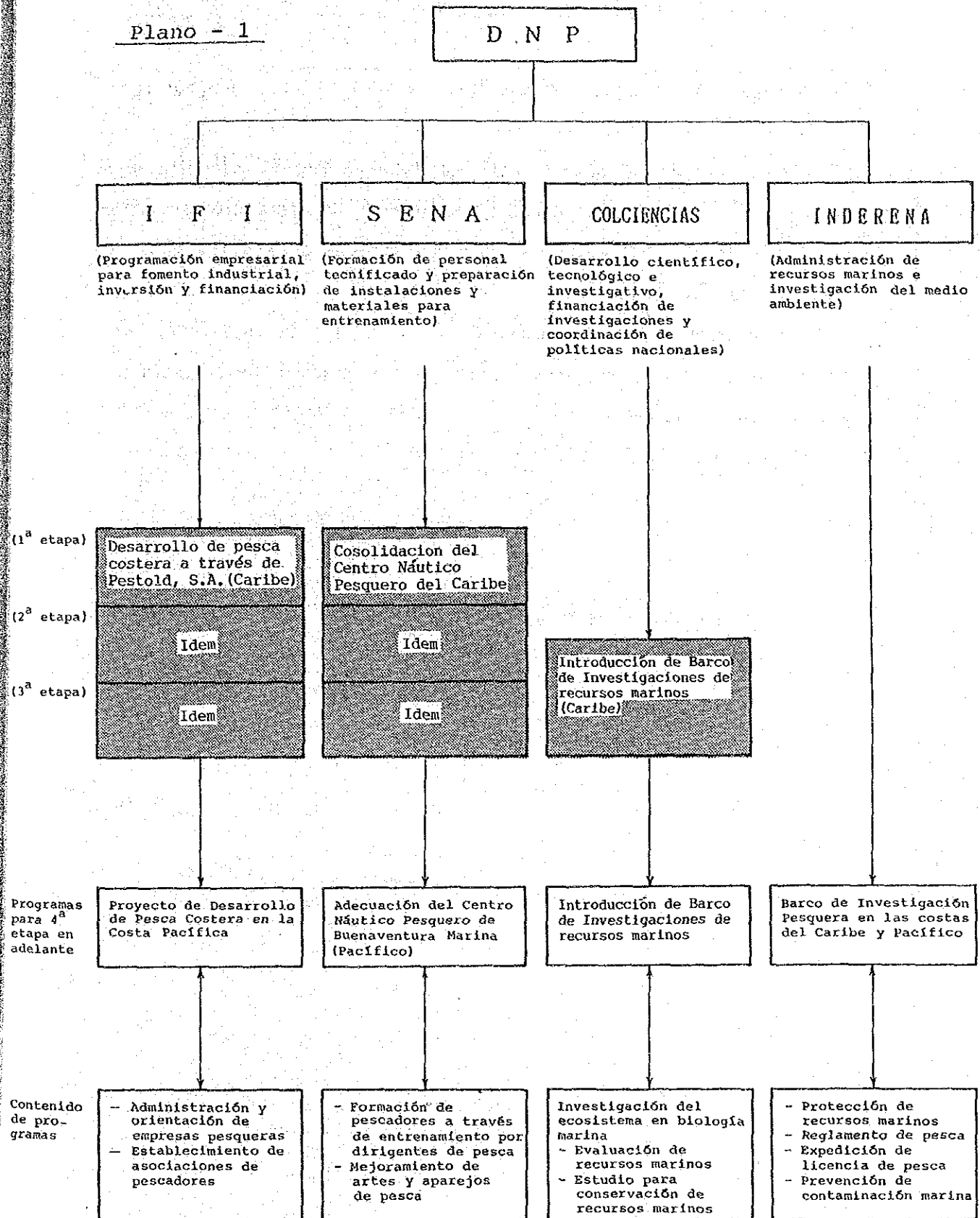
Fundado en 1940 y adscrito al Ministerio de Desarrollo Económico, el IFI se responsabiliza por la promoción y ejecución de la gestión empresarial a nombre del Gobierno, así como mediante inversión o financiación se asocia con varias empresas, entre ellas Pestolú, S.A., empresa constituida en 1980, a través de la Cooperación Financiera del Japón, y con la participación del IFI en un 60% de su capital social.

4. INDERENA (INSTITUTO NACIONAL DE LOS RECURSOS RENOVABLES Y DEL AMBIENTE)

Es un organismo estatal encargado de la administración de recursos hídricos tanto marinos como continentales, regulación de capturas, así como otorgamiento de licencias de pesca. Esta entidad, hasta el presente, no ha sido contraparte directa del Japón, en las dos primeras etapas del Proyecto.

2-2 avance del proyecto de desarrollo de pesca costera ,
 clacificado por entidades

Plano - 1



(observaciones) Proyectos dentro del marco de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Gobierno del Japón

2-3 Evolución de la Cooperación Financiera No Reembolsable para el Sector Pesquero y Asistencia Técnica por Japón.

2-3-1 Cooperación financiera no reembolsable para el sector pesquero.

El Gobierno del Japón, ante la petición del Gobierno de Colombia, impartió varios proyectos dentro del marco del sistema de la cooperación financiera no reembolsable, en 1977, 1979 y 1982, consistentes principalmente en la donación de: un buque-escuela, instalaciones de entrenamiento y equipos didácticos para el Centro Náutico Pesquero del Caribe, del SENNA, así como embarcaciones pesqueras de FRP, plantas productoras de hielo, instalaciones frigoríficas y un muelle, etc. para la empresa Pestolú, S. A., del IFI, cuyo contenidos son como el siguiente cuadro-7:

Cuadro-7

Resumen de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón

Año	Descripción de la donación	Ubicación y entidad ejecutora
1977 (500 millones de yenes)	1. Buque-Escuela "El Aprendiz" 2. Centro Náutico Pesquero del Caribe (1 edificio para la oficina y 2 edificios para las aulas)	Ciudad de Cartagena Centro Náutico Pesquero del Caribe, del SENA (Servicio Nacional de Aprendizaje)
1979 (600 millones de yenes)	1. Para el Centro Náutico Pesquero del Caribe - Talleres de redería, motores y mecánica - Talleres de electrónica, refrigeración y navegación, y un almacén 2. Embarcación pesquera de FRP - 1 de 4 tons.	
	1. Embarcaciones pesqueras de FRP - 10 de 5 tons (5 arrastreras y 5 otras) 2. Aparejos - Trasmallos - Cañas - Palangreros - Cestas 3. Instalaciones frigoríficas y productoras de hielo - Planta de hielo - Frigorífico 4. Radio-teleéfono	Ciudad de Tolú Pestolú, S.A. del IFI (Instituto de Fomento Industrial)
1982 (660 millones de yenes)	1. Embarcaciones pesqueras de FRP - 8 de 10 tons. (arrastreras, palangreras y trasmallos) - 1 de 2 tons. (de tráfico) 2. Aparejos y redes - Redes de arrastre de camarones, trasmallo, etc. 3. Instalaciones frigorífica y productoras de hielo - Plantas de hielo - Aparato congelador 4. Muelle aparcadero, construcción del muelle 5. Otros - Herramientas para reparación - Repuestos para el compresor y plantas de hielo - Piezas del motor de embarcaciones pesqueras - Congelador - Jeep	

2-3-2 Asistencia técnica

Por la decisión del Gobierno del Japón, quien entregó al Gobierno de Colombia el Buque-Escuela "El Aprendiz", el 23 de Junio de 1978, la JICA envió al Centro Náutico Pesquero del Caribe de Cartagena, tres expertos japoneses en las áreas de Navegación, Motores y Pesquería, respectivamente, con el fin de asegurar la eficiencia de navegación, así como aumentar efectos de entrenamiento realizado a bordo de dicho barco.

Por otra parte, la JICA también envió a Pestolú, S.A., empresa fundada con el capital invertido por el IFI, varios expertos japoneses en procesamiento y pesquería, etc., con el fin de colaborar en buen aprovechamiento de las instalaciones y equipos donados a dicha Empresa, así como respaldar el avance del Proyecto de Desarrollo de Pesca Costera, impartido por estas dos entidades ejecutoras, desde 1979.

En el presente, se encuentran dos expertos japoneses permaneciendo en el Centro Náutico Pesquero del Caribe y Pestolú, S.A. respectivamente. Ambos técnicos residen en Colombia desde hace unos 10 años, integrados totalmente a la sociedad del país, cuyas colaboraciones efectivas son altamente apreciadas por el Gobierno de Colombia.

2-4 Desglose de la Solicitud

La Solicitud presentada por el Gobierno de Colombia se considera, en principio, como continuación de los programas de cooperación financiera no reembolsable para el sector pesquero, ya realizados en el pasado por el Gobierno del Japón. Los detalles del contenido de la Solicitud se enuncian a continuación:

1. COLCIENCIAS

(1) Barco de investigación

- Dimensiones: registro bruto de 38 tons., eslora de 20 m, manga de 5 m
- Motor principal: 250-300 HP
- Winche hidráulico: 2.5 tons.

(2) Equipo de navegación

- Brújula magnética
- Radio VHF y SSB y equipo portátil
- Navegador por satélite
- Radar de 25 millas
- Sistema de ecosonda
- Equipo náutico auxiliar

(3) Equipo de seguridad

- Chalecos salvavidas
- Lancha auxiliar salvavida, con motor

(4) Equipo de pesca

- Equipo de redes tipo "dragnet" y sus accesorios, con su documentación y especificación técnica

(5) Equipo de laboratorio

- Estereolupas NIKON SMZ-10
- Aparato de microfotografía

- pH-metro
- Conductímetro
- Sonda de oxígeno
- Sonda-perfilador
- Sonar
- Computador

(6) Equipo de buceo

- Tanques de buceo completos
- Equipo de seguridad (salvavidas y otros)
- Equipo para "skin diving"
- Compresor de aire

(7) Equipo oceanográfico

- Dispositivo de toma de muestra de agua con mecanismo inversor
- Redes de plancton
- Salinómetro
- Medidor de corriente
- Dragas Van-Veen
- "Core sampler"

2. SENNA

(1) Equipos y materiales de formación

- Laboratorio-pileta de prueba
- Buseta para 23 personas
- Buque de entrenamiento pesquero (30 tons, 250 HP)
- Unidad móvil automotor de técnica pesquera
- Equipo de meteorología

- Simulador de maniobras
- Balsas salvavidas
- Micrófonos para aulas
- Fotocopiadora, etc.

(2) Materiales didácticos para el Taller de Refrigeración

- Acondicionador de aire
- Equipo para soldadura (oxi-acetilénica)
- Tablero de control eléctrico
- Compresor alternativo, en corte, etc.

(3) Materiales didácticos para el Taller de Marinería

- Balleneras
- Prensa para costura de cables por sistema hidráulico
- Chalecos salvavidas, etc.

(4) Materiales didácticos para el Taller de Pesquería

- Rollos de nylon monofilamento
- Juegos de redes submarinos
- Juegos de anzuelos
- Giradores
- Varias redes
- Cordelería
- Unidades de boyas y flotadores
- Unidades de palangre
- Paños de reparación para red camaronera
- Aparejos auxiliares (tijeras, bomba, etc.), etc.

(5) Materiales didácticos para el Taller de Navegación

- Radar en color
- Giro-compás, compás magnético
- Sextante, cronómetro, binoculares, cronógrafo
- Círculos azimutales, etc.

(6) Materiales didácticos para el Taller de Equipos Electrónicos

- Aparato de video en color
- Sistema de sonar, para entrenamiento
- Instrumentos de navegación y simulador, etc.

(7) Materiales didácticos para el Taller de Motores Diesel

- Motor diesel de 4 cilindros
- Motor fuera de borda
- Motor diesel, en corte
- Bombas centrífugas, etc.

(8) Materiales didácticos para el Taller de Procesamiento

- Equipo para elaboración de embutidos de pescado
- Equipo para elaboración de "kamaboko"
- Máquina lavadora del pescado
- Máquina selladora de latas
- Empacadoras automáticas al vacío
- Microscopio
- Salinómetros electrónicos, etc.

(9) Materiales didácticos para el Taller de Electrónica

- Sistema de entrenamiento para semi-conductores
- Osciloscopio
- Probador digital
- Probadores, dinamos, cautín, etc.

(10) Materiales didácticos para el Taller de Mantenimiento

- Taladro
- Horno eléctrico
- Compresor, rectificador y afilador
- Accesorios para la fresadora y el torno, etc.

(11) Equipos y materiales relativos al buque-escuela "El Aprendiz"

- Instrumentos varios de navegación
- Registrador de video con eco-sonda
- Juego completo para "overhaul" de la máquina principal y la auxiliar
- Juego completo para "overhaul" para la sala de máquinas
- Piezas relativas a los winches de arrastre
- Aparejos de arrastre
- Artículos de consumo para uso en la cubierta, etc.

(12) Materiales didácticos audiovisuales

- Videocintas

3. IFI

(1) Repuestos para barcos e instalaciones terrestres

- Repuestos para los motores de camaroneros y pargueros
- Repuestos para la camioneta
- Piezas de reparación para el camión refrigerado
- Repuestos para el compresor
- Repuestos para las plantas de hielo
- Repuestos para la cámara fría
- Redes y aparejos

(2) Varadero

(3) Ampliación del muelle

(4) Maquinaria para reparación

(5) Planta de hielo

(6) Barcos de entrenamiento pesquero

(7) Otros artículos

- Maquinaria para la planta procesadora
- Jeeps
- Bomba
- Facsimile
- Ampliación de la cámara prefria

CAPITULO 3 ASPECTO GENERAL

CAPITULO 3 ASPECTO GENERAL

3-1 Objetivos

La contribución del sector pesquero en la economía nacional de Colombia es limitada, representando apenas un 0.5 por ciento del Producto Interno Bruto. Sin embargo, el potencial pescable esperado del país es alto, por lo que es fundamental impulsar el desarrollo de pesca costera, con el fin de incrementar el consumo doméstico de productos marinos, así como mejorar las condiciones de vida en las comunidades pesqueras marginales y dispersas en el territorio nacional.

Es por esto que el Gobierno de Colombia, con la colaboración del Gobierno del Japón a través de su cooperación financiera, viene realizando el Proyecto de Desarrollo de Pesca Costera, del que forma parte el presente Programa cuyos objetivos principales son:

- (1) Intensificar las investigaciones científicas y tecnológicas en biología marina, así como de recursos marinos en la zona norte del Mar Caribe, mediante introducción de un barco de investigación.
- (2) Consolidar el nivel de adiestramiento, en el Centro Náutico Pesquero del Caribe, mediante donación de equipos y materiales didácticos, con el fin de garantizar la pesca costeras, así como la mano de obra de alta calidad.
- (3) Promover la pesca costera orientada a dinamizar la economía regional en el área de Tolú, mediante donación de instalaciones y equipos de pesca y adecuación de infraestructura de la terminal de pesca en favor de la empresa Pestolú, S.A., así como introducción de barcos de entrenamiento destinados a otras poblaciones pesqueras, igualmente marginadas, inmediatas a Tolú

3-2 Entidades Relativas al Programa

El Departamento Nacional de Planeación (DNP), entidad gubernamental colombiana, se encarga de la formulación y elaboración general del Programa entre tres entidades, COLCIENCIAS, SENA y IFI. Se impulsa el Programa para el plan de Desarrollo de Pesca Costera, así como la donación de Barcos de investigación, varadero, repuestos de motor, redes, aparejos y equipos. Las entidades responsables y sus resúmenes son los siguientes.

3-2-1 INVEMAR (INSTITUTO DE INVESTIGACIONES MARINAS DE PUNTA BENIN "JOSE BENITO VIVES DE ANDREIS")

La administración y manejo del barco de investigación de recursos marinos se encarga por el INVEMAR, ubicado en Santa Marta. INVEMAR ha sido fundado por COLCIENCIAS y la universidad de LOS ANDES de Bogotá, utilizando el edificio del Instituto Oceanográfico que fue construido por el gobierno de Alemania Occidental 25 años atrás en Santa Marta.

1) Actividades principales

① Investigación científica de recursos marinos

Ecosistema de la fauna y flora, investigación marina en la zona este del Río Magdalena hasta la península de Guajire.

② Investigación de los lagos y ciénagas

Productividad del golfo de Santa Marta, ensenadas, lagos y ciénagas.

③ Investigación de recursos utilizables para pesca

· Estudio de laboratorio sobre las semillas de lisa, camarón y brine-shrimp etc.

· Investigación de recursos pesqueros, en el año 1984; se realizó una investigación de 18 meses sobre la zona cercana con una empresa de Canadá IDRC (International Development Research Center) subvencionada

por el gobierno de Canadá. El barco de investigación del programa se utiliza principalmente para la investigación de recursos pesqueros.

2) Instalaciones

Laboratorios de muestras y espécimen, de estudio de ecosistema, piletas de prueba para semillas de camarón y peces, cuarto de estudio para las carnadas de acuicultura, cuarto de computadores, y un barco de investigación de madera desgastada (La tortuga) de tonelaje bruto 15 T.

3) Personal

Está compuesto por 10 científicos, 6 ingenieros mecánicos, 2 secretarios, 17 tripulantes y otros, un total de 35 personas. Además 3 profesores de universidades y 8 alumnos de curso de maestría. El barco de investigación se dedicará a las actividades mencionadas antes y realizar investigaciones en aguas más lejanas.

3-2-2 Centro Náutico Pesquero del Caribe

El Centro Náutico Pesquero del Caribe pertenece a la oficina regional de Cartagena, SENA, y se encarga de la administración de los equipos donados del Programa.

El origen de este centro fue una escuela de formación de marinero fundada en agosto de 1976 a propuesta del Presidente Espionza de una empresa colombiana Vikingos de Colombia S.A.

Vikingos ha colaborado con SENA, lo cual ha tenido mucha experiencia en el entrenamiento tecnológico y capacitación sobre la administración de la escuela desde noviembre del mismo año, y en el año 1977, ha ofrecido su terreno para la escuela gratuitamente. Posteriormente un barco de entrenamiento "El Aprendiz" y las aulas han sido donados por el gobierno

del japon, que inici6 formalmente un centro para la formaci6n de recurso personal de navegaci6n, pesquero, investigaci6n y desarrollo de pesca artesanal.

1) Contenido de los entrenamientos principales

- ① Lecciones de navegaci6n, maniobra, t6cnica de pesca, motor, frigorifico y m6quina, por instructores con equipos para entrenamiento.
- ② Ejercicio en el mar con el barco de entrenamiento "El Aprendiz."
- ③ Ejercicio en el mar con la lancha "El Pescador" para la pesca artesanal.

2) Instalaci6n y equipo

- ① Terreno 14,000 m²
- ② Edificio
 - (1) Administraci6n
 - (2) 2 edificios con 5 aulas para 30 alumnos cada una.
 - (3) 7 talleres (pesqueria, redes, navegaci6n, motor, frigorifico, m6quina y electr6nico).
 - (4) Biblioteca, cafeteria, servicio y campo etc.
- ③ Barco
 - (1) "El Aprendiz"
 - 218 G/T 750 HP
 - Arrastre de fondo y de agua media
 - Equipo de palangre
 - Compas de giro, radar, ecosonda, lor6n, SSB, VHF etc.
 - (2) "El Pescador"
 - Eslora 10 m
 - 37 HP

3) Personal

Director, supervisor, coordinador y	
18 instructores	total 21 personas
Alumnos	total 230 personas

3-2-3 Pesquera de Tolú S.A.

En octubre de 1980, Pestolú S.A. ha sido establecido con fondos en común de IFI y 7 empresas privadas (40.8%) motivado por la cooperación financiera no-reembolsable del japon para el desarrollo de pesca costera de Tolú, Sucre en el año 1979.

La empresa es la unica corporación pública pesquera colombiana para el desarrollo de pesca costera y la difusión de la técnica pesquera. Pestolú S.A. se encarga de la administración de los equipos donados del Programa.

1) Actividades principales

- ① Desarrollo de pesca costera por los barcos pequeros de arrastre y pargo de FRP en el Golfo de Morrosquillo.
- ② Mejoramiento del procesamiento de productos, tratamiento y venta, ampliación de la distribución de productos.
- ③ Desarrollo de la tecnología para la industrialización de la pesca costera y su administración.

2) Instalación y equipo

① Parguero	FRP	5 G/T	10	
Arrastrero	FRP	10 G/T	8	
Lancha	FRP	2 G/T	1	
② Planta de hielo		3 T/día	1	
		5 T/día	1	
Congelador		3 T/día	(11 m ³ -33°C)	1

- Frigorífico (34 m³ -25°C) 1
- ③ Oficina, almacén, planta de procesamiento etc.
- ④ Camión de frigorífico 6T 1
- Camión 2

3) Personal

① Tierra

· Administración	Gerente, contabilidad y	
2 Secretarias		4
· Planta	Jefe, oficinista, 18 obreros	20
· Almacén	Jefe, oficinista, 2 obreros	4
· Máquina	Jefe, mecánico, electricista	3
· Pesquería	Jefe, ayudante	2
· Otras	Chofer 2, guardia 3	5
Tierra total		38 personas

② Mar

· Barco de camarón	Capitan, jefe de máquina,	
	marinero 3	5
	5 × 8 barcos	40
· Barco de pargo	Capitan, jefe de máquina,	
	marinero 3	5
	5 × 10 barcos	50

Mar total	90 personas
Suma total	128 personas

3-3 Justificación y Lineamientos del Programa

3-3-1 Barco de investigaciones de recursos marinos

En el INVEMAR, instituto adscrito al COLCIENCIAS y ubicado en la ciudad de Santa Marta, numerosos científicos desarrollan serias actividades investigativas en biología marina, así como de recursos marinos, con miras a la conservación ecológica de la fauna y flora marina de la zona. El instituto sirve también como centro preparativo para terminar la Maestría. Sin embargo, debido a que el único barco de investigaciones que actualmente posee el centro se encuentra en estado obsoleto (construido en 1947), las actividades investigativas se centran principalmente en áreas cercanas al Instituto.

Bajo estas circunstancias, el COLCIENCIAS pretende dotar al INVEMAR de otro barco más sofisticado, capaz de realizar investigaciones en aguas más lejanas.

El barco solicitado, que será diseñado dando la mayor prioridad a la seguridad de navegación, estará provisto de instalaciones necesarias para desarrollar investigaciones biológicas y de recursos marinos, tales como equipos de muestreo, oceanográficos y varios otros investigativos, que tendrán dimensiones apropiadas al tamaño del barco.

3-3-2 Equipos y materiales didácticos para el Centro Náutico Pesquero del Caribe

Los equipos solicitados por este Centro se divide, a grandes rasgos, en tres apartados principales, a saber:

- ① Piezas necesarias para la reparación del Buque-Escuela "El Aprendiz", donado por el gobierno japonés hace 10 años.

- ② Equipos para entrenamiento, entre otros, el Laboratorio-Pileta de Prueba, Simulador de Maniobras.
- ③ Materiales didácticos para los talleres de Navegación, Pesquería, Refrigeración, Motores, Procesamiento, etc.

(1) Buque-Escuela "El Aprendiz"

Fue donado por el gobierno japonés a través de su programa de la cooperación financiera no reembolsable en 1977. Desde ese año, y con ayuda de los tres expertos japoneses en pesca también enviados por el gobierno japonés, el Buque ha venido sirviendo de escenario para el entrenamiento a bordo de navegación y pesquería. Sin embargo, debido principalmente a la falta de repuestos y piezas de mantenimiento, se encuentra demasiado deteriorado por su "edad", hecho que ha determinado que se dé la mayor prioridad a los repuestos de la reparación, de manera que pueda desempeñar su misión de aula en vivo durante los próximos cinco años como mínimo.

Los repuestos de la reparación arriba mencionados consistirán en: las piezas necesarias para el "overhaul" de los equipos de la sala de máquina, de la maquinaria ubicada en la cubierta y de winches de pesca, la revisión general de instrumentos de navegación, aparatos de radio, etc., y reposición de repuestos en general de El Aprendiz.

(2) Laboratorio-Pileta de Prueba

Se trata de un simulador de redes para experimentar varios ensayos en agua y observar el comportamiento de ciertas redes y aparejos ante las corrientes de agua, algunos factores hidrodinámicos según tipos de embarcaciones, así como para realizar la prueba de cavidad, etc., todo lo cual requiere de conocimientos de alta tecnología, en desproporción con los que se exigen para manejar los otros equipos instalados actualmente en el Centro, donados anteriormente por el gobierno japonés.

En vista de ello, se ha determinado que la piletta de prueba en cuestión tendrá un diseño sencillo que permita a los alumnos efectuar únicamente ensayos de redes.

(3) Simulador de Maniobras

Se trata de un simulador de maniobras para experimentar varias situaciones del barco de entremamiento antes de embarcar; se espera obtener la técnica de maniobras en corto plazo.

(4) Unidad móvil automotor

Se trata de un gran vehiculo, de tipo camión refrigerado, equipado con varios aparatos, entre otros, un TV en color, una videocasetera, un proyector de diapositivas; una unidad que circulará por diferentes comunidades pesqueras marginadas, con el fin de tecnificar a sus pobladores, proyecto del que se espera obtener grandes efectos educativos.

(5) Materiales didácticos

Se presentó una minuciosa y variada solicitud que comprende diversos materiales y equipos con destino a los talleres de Navegación, Marinería, Pesquería, Refrigeración, Motores, Electrónica, y Procesamiento, en los cuales actualmente usan materiales didácticos algo anticuados, de donación japonesa de hace 6 años, así como cuentan con pocos equipos útiles. De ahí es preciso consolidar la base educativa del Centro, digna de un centro de formación y capaz de cubrir ampliamente diferentes áreas diversificadas, lo cual se espera lograr a través de la donación japonesa a dicho Centro de unos equipos y materiales de envergadura relativamente pequeña.

3-3-3 Equipos y materiales para desarrollo de Pesca Costera a través de Pestolú S.A.

La solicitud presentada por Pestolú, S.A. comprende:

- ① Donación de repuestos de motores y aparejos de los 18 barcos pesqueros de la Empresa actualmente en operación.
- ② Donación de piezas de reparación y repuestos de instalaciones terrestres de la Empresa, tales como el frigorífico, la cámara fría, así como las relativas al procesamiento y comercialización de los pescados.
- ③ Dotación nueva de un varadero, una planta productora de hielo, embarcaciones de entrenamiento (camaroneras de tipo arrastre).

Los apartados ① y ② arriba mencionadas se refieren a la continuidad de aquellas piezas, donadas a través de la cooperación financiera no reembolsable en 1979 y 1982.

(1) Piezas de motor y aparejos de camaroneros y pargueros

Los motores de los 18 barcos pesqueros, predonados por el gobierno japonés, son de una marca japonesa de la que no existe representación en Colombia, así como los precios de sus repuestos son altos. Por otra parte, debido a la lentitud en los despachos aduaneros en Colombia, los repuestos llegan al usuario sólo después de tres meses de pedirlos, de modo que el rendimiento de los barcos pesqueros de la Empresa ha bajado al 65 por ciento como máximo. En vista de ello, y por considerar que es importante estabilizar la economía de la empresa Pestolú, S.A., se ha colocado en el primer puesto del orden de prioridades la donación de piezas del motor de dichos barcos.

(2) Piezas de reparación para instalaciones terrestres pesqueras y equipos para la comercialización

Son, concretamente, piezas y repuestos para el frigorífico, la planta de hielo, el compresor del camión refrigerado.

Es necesario donar estas piezas bajo el punto de vista de que los equipos pre-donados deben aprovecharse con eficacia, así como para racionalizar las operaciones de la Empresa.

(3) Varadero

Solicitan la construcción de un varadero que solucione el problema actual relacionado con la reparación y mantenimiento del fondo de los barcos de la Empresa, así como para aumentar la productividad de los mismos. En cuanto al aprovechamiento de dicho varadero, una vez construido, se prevé que alrededor de 50 embarcaciones contando con los dos nuevos a donarse dentro del Programa y otros barcos de carga y de pesca pertenecientes a otras empresas vecinas acudirán en busca de sus servicios. A juzgar por todo ello, la construcción de tal varadero es una necesidad.

El varadero será de tipo "slipway" para adaptarse a las condiciones naturales de la zona.

(4) Planta de hielo

Las plantas productoras de hielo que actualmente operan tienen capacidad de producción de 5 tons y 3 tons. Diarias respectivamente; sin embargo, debido a la falta de repuestos, así como a la calidad deficiente del agua suministrada al compresor, su rendimiento ha decaído al 50 por ciento, motivo por el cual los barcos pesqueros de la Empresa recurren al hielo comercial.

Bajo estas circunstancias, y por considerar que unos barcos nuevos se introducirán mediante el presente Programa, y que actualmente los

camaroneros consumen 4 tons y los pargueros 2 tons diarias respectivamente, es indispensable construir una nueva planta productora de hielo, capaz de producir unas 10 tons diarias, que se destinaría exclusivamente al servicio de los barcos, mientras que las plantas actuales, al uso exclusivo de la fábrica.

(5) Barcos de entrenamiento (camaroneros de tipo arrastre)

Se trata de un plan de difundir la técnica de pesca en las poblaciones pesqueras marginadas dentro de la zona de Tolú (Berruga y Rincón), a través del alquiler a dichas comunidades de unos barcos con alto rendimiento operacional, en posesión de la empresa Pestolú, S.A., con el fin de dinamizar y promover el desarrollo económico en las comunidades pesqueras de la zona.

(6) Otros rubros

- Jeeps -

Actualmente la Empresa posee una camioneta de 1 tonelada y un jeep. Ambos vehículos se encuentran muy gastados debido principalmente a las condiciones de tráfico de la zona sumamente malas con caminos encharcados de lodo. Bajo estas circunstancias, y por considerar el contenido de operaciones futuras de la empresa Pestolú, S.A., se juzga necesario que dicha Empresa disponga de tres jeeps destinados a la planta de procesamiento, a la pesquería en general y a la Oficina, respectivamente.

- Máquina fileteadora -

Actualmente la Empresa carece de máquina procesadora de productos marinos, de modo que en su Planta de procesamiento todas las operaciones necesarias se realizan manualmente. Igualmente el fileteado de pescado blanco, como el pargo rojo, es totalmente manual. De ahí, es indispensable introducir en dicha Planta maquinaria procesadora de