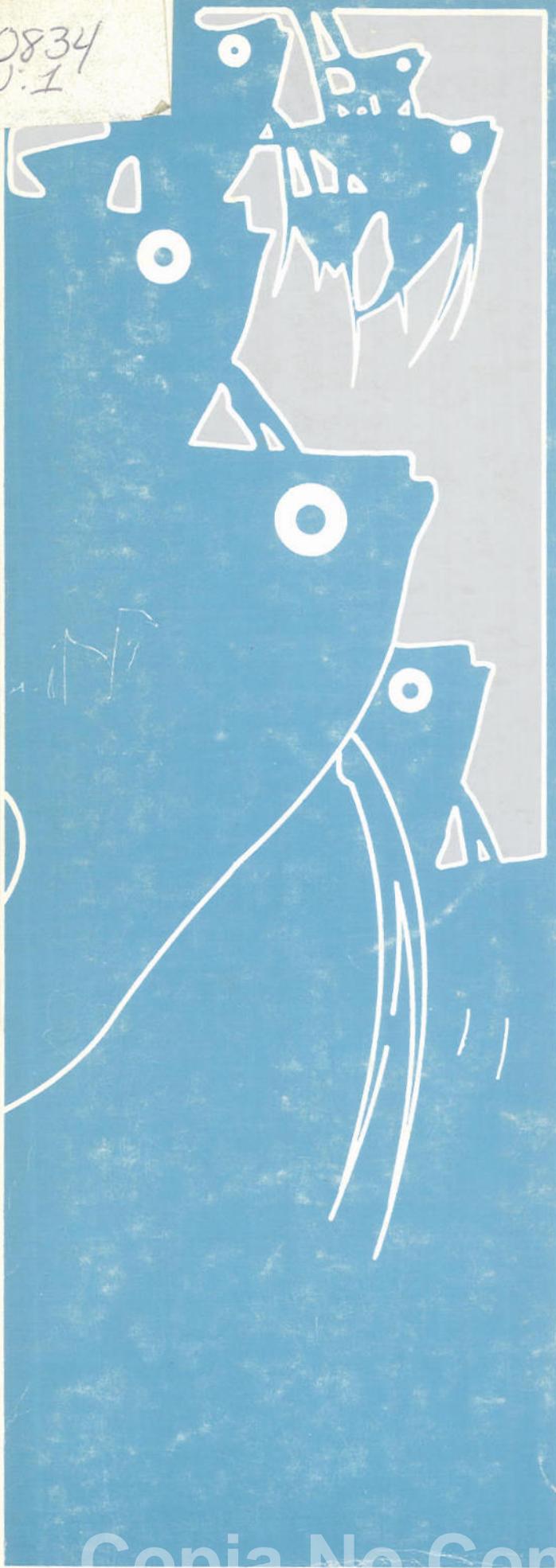


0834
V.1



Estudio
de
factibilidad
proyecto
PUERTO
PESQUERO
DE
BUENAVENTURA

COOPERACION TECNICA



CORPORACION AUTONOMA
REGIONAL DEL CAUCA



HAKA GROUP LTD.
DE FINLANDIA

Copia No Controlada CVC

0834
V:1
1133

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CAUCA - CVC -
PLAN DE DESARROLLO INTEGRAL PARA LA COSTA PACIFICA COLOMBIANA

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD
PROYECTO PUERTO PESQUERO DE BUENAVENTURA

Cali, Octubre de 1987

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CAUCA- CVC

OSCAR E. MAZUERA GONZALEZ

Director Ejecutivo

MARICEL G. DE TAMAYO

Subdirectora PLADEICOP

Investigadores:

Economista: Maricel G. de Tamayo

Economista: Yolanda Salas A.

Ingeniero : Holger Peña C.

Ingeniero : Oscar Arango

0994500

I N D I C E

	PAGINA
INTRODUCCION	
I. OBJETIVOS Y ALCANCE	3
II. ANTECEDENTES	4
III. SITUACION ACTUAL	12
IV. JUSTIFICACION	15
V. POTENCIAL DE RECURSOS PESQUEROS EN EL PACIFICO	18
VI. MERCADOS	25
VII. SELECCION DEL SITIO	28
VIII. DESCRIPCION GENERAL DEL PROYECTO	33
IX. DIMENSIONAMIENTO DEL PROYECTO Y SERVICIOS QUE OFRECERA	35
X. OBRAS DE INGENIERIA Y COSTOS	41
XI. CALCULO DE VOLUMENES DE MOVILIZACION PUERTO PESQUERO DE BUENAVENTURA	53
XII. COSTOS DE OPERACION Y MANEJO DE LAS INSTALACIONES PORTUARIAS	55
XIII. INGRESOS PORTUARIOS	61
XIV. EVALUACION FINANCIERA	64
XV. EVALUACION ECONOMICA	67
XVI. MANEJO DE LAS INSTALACIONES PORTUARIAS	71

NOTA: Los anexos mencionados en este documento se encuentran a disposición de los interesados en la oficina de PLADEICOP-CVC.

La CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CAUCA - CVC deja constancia de sus agradecimientos a las siguientes personas, instituciones y agremiaciones por los comentarios, apoyo e información suministrada que sirvió de base para la formulación del proyecto.

- Dr. Mario Rodriguez Rico - Viceministro de Agricultura
- Dr. Manuel Francisco Becerra Barney - Gobernador del Valle del Cauca
- Embajada de Finlandia
- Concejo Municipal de Buenaventura
- Alcaldía Municipal de Buenaventura
- Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente-INDERENA
- Empresa Puertos de Colombia - COLPUERTOS
- Dirección Marítima y Portuaria - DIMAR
- Instituto de Fomento Industrial - IFI
- Instituto Colombiano de Comercio Exterior - INCOMEX
- Fondo de Desarrollo Rural Integrado - DRI
- Miembros de la Comisión Nacional de Pesca - CONALPES
- Dr. Julio Riascos Alvarez - Exconsejero Presidencial para la Pesca
- Proyecto Base Naval del Pacífico
- Comisión Colombiana de Oceanografía- CCO
- Centro de Investigaciones Marinas y Tecnológicas del Pacífico-CENIPACIFICO
- Asociación Nacional de Pescadores Artesanales - ANPAC
- Fundación para el Desarrollo Integral del Valle del Cauca - FDI
- Fundación para el Desarrollo Económico del Litoral Pacífico - FUNDELPA
- Asociación de Industriales y Comerciantes Pesqueros del Pacífico - AICP
- Comité de Pesca de la Asociación Nacional de Industriales - ANDI
- Comercial Curacao de Colombia S.A.
- Mariscos de Colombia - MARCOL.
- Industria de Pesca sobre el Pacífico - INPESCA LTDA.

- Compañía Pesquera Colombiana S.A. - COPESCOL.
- Hojalata y Laminados S.A. - HOLASA.
- Pesquera Chanzará.
- Astillero Atlas
- Astillero Varadero Buenaventura Ltda. - ASTIVAR.

INTRODUCCION

El Plan de Desarrollo Integral para la Costa Pacifica Colombiana PLADEICOP ha sido el resultado de una gran empresa nacional, regional y local para diseñar y proponer un conjunto coherente de políticas, estrategias y proyectos de desarrollo integral en favor del Litoral Pacifico Colombiano.

El Plan que comprende proyectos de Infraestructura, Producción y Desarrollo, y Sociales, fue considerado como prioritario por el Consejo Nacional de Política Económica y Social - CONPES que en sesión de Noviembre 16/84 y mediante documento DNP-2-146 DECR, autorizó a la CVC en su carácter de entidad Coordinadora y ejecutora de PLADEICOP, adelantar las gestiones de consecución de recursos de crédito externo y cooperación técnica, a nombre y con garantía de la nación, para las obras comprendidas en la Primera Etapa del Plan otorgándole prioridad al proyecto Puerto Pesquero de Buenaventura.

El objetivo del proyecto es la construcción y operación en Buenaventura de una infraestructura portuaria de servicios públicos consistente en muelle, cuarto frío, planta de hielo, sala de proceso y astillero. Estas instalaciones se complementan con un pequeño muelle flotante, sala de capacitación, comisariato y taller de reparaciones destinados a apoyar la pesca artesanal a través del Programa del Gobierno Nacional, Centros de Servicios a la Pesca Artesanal "CESPA".

El aspecto técnico del proyecto está elaborado a nivel del Plan Maestro con un costo estimado de US\$20 millones.

Los resultados de la evaluación financiera arrojaron una tasa interna de retorno del 20% y 16%, que comparada con una tasa de interés del préstamo del 6% y 8% respectivamente, indican buena recuperación de la inversión.

La corriente de beneficios y costos económicos generados arrojan una tasa interna del 12.5%.

En lo relativo al potencial de recursos en el Pacifico, nos hemos basado en las estadísticas oficiales existentes, en la magnitud del mercado interno para los productos pesqueros y en la información sobre las importaciones realizadas anualmente por nuestro país.

La CVC ha realizado desde 1981 una permanente labor de promoción y consulta del proyecto a nivel oficial y privado, considerando como uno de los mayores logros la vinculación de la Gobernación del Departamento del Valle, financiera y administrativamente al desarrollo del mismo, y la propuesta de incluir el CESPA como servicio a la pesca artesanal.

Aparte del proyecto propuesto de infraestructura portuaria, quedaron incluidos en PLADEICOP proyectos de fomento a la producción pesquera, los

cuales la CVC con recursos del Gobierno Nacional y con apoyo técnico y financiero de UNICEF ha ido implementando gradualmente, entre ellos el crédito de fomento para artes y equipos de pesca, capital de trabajo, etc. A través de este programa hasta Septiembre de 1987 se han favorecido 344 usuarios, con un monto de \$ 65.837.180 millones. Esta labor se ha adelantado conjuntamente con el apoyo del SENA en capacitación, la Caja Agraria en manejo de crédito y el INCORA con la asistencia técnica.

La ejecución del proyecto Puerto Pasquero que incluye diseño final y construcción es posible con la consecución de un crédito por el 85% del valor del mismo y un 15% de contrapartida de recursos del Gobierno Nacional a través de PLADEICDP. Por tanto, se espera en el corto plazo el tránsito del proyecto del DNP al CONPES para que autorice el endeudamiento externo.

I. OBJETIVOS Y ALCANCE

El presente documento resultado de varios estudios, presenta la factibilidad técnica, económica y financiera de construir un puerto pesquero para el Pacifico, localizado en el municipio de Buenaventura.

La construcción y operación del Puerto Pesquero de Buenaventura de servicio público, dotado de muelle, cuarto frío y salas de proceso, tiene como fin ofrecer servicios portuarios en el Pacifico a los pescadores artesanales e industriales y a los barcos pesqueros existentes, así como también crear las bases para el funcionamiento de una flota pesquera Colombiana.

Se pretende lograr el aumento de las capturas y su diversificación aprovechando especies inexploradas tales como atún, especies pelágicas, variedades de pesca blanca, etc.

II. ANTECEDENTES

A. FORMULACION DEL PROYECTO

En el Plan de Desarrollo Urbano de Buenaventura (1977 - 1986) ejecutado por la CVC por delegación del Gobierno Nacional y cofinanciado con el Banco Interamericano de Desarrollo, se ordena además de dotar de servicios la ciudad, la contratación de estudios que identificasen potencial de recursos o apoyo a las actividades económicas que derivaran un clima propicio para la industrialización.

En el caso del sector pesca y previas consultas institucionales, se llegó a la conclusión que una forma de apoyar el sector, era mediante la creación de una infraestructura pública adecuada que permitiera ampliar y diversificar la pesca sin tener que asumir necesariamente por parte de los particulares cuantiosas inversiones iniciales, subutilizadas en algunas épocas del año debido a la presentación de ciclos de captura.

A pesar de que los fondos estaban comprometidos con un Plan de Desarrollo Urbano de la ciudad, la CVC debido a la importancia del proyecto pesquero que se planteaba y a sus alcances, no sólo del orden local y regional sino también nacional, solicitó en 1980 y obtuvo autorización del Gobierno Nacional y del BID (cofinanciadores del proyecto) para contratar un estudio que tuviese en cuenta toda la región de la Costa Pacífica, de donde resultaría la recomendación de localización óptima del proyecto teniendo en cuenta recursos, mercado e infraestructura de servicios.

Una vez definidos los términos de referencia se contrató en 1981 el estudio de factibilidad de un puerto pesquero para el Litoral Pacífico con la firma Parsons Brinckerhoff Inc. (P.B.I) en asocio con la Living Marine Resources Inc. e Incol Ltda.

El estudio tuvo una duración de un año y en su evaluación y toma de decisiones por parte del Gobierno Nacional participaron las siguientes entidades: CVC, Fundación para el Desarrollo Integral del Valle-FDI, COLPUERTOS, INDERENA, Ministerio de Obras Públicas y Transporte -MOPT, Departamento Nacional de Planeación-DNP, MINAGRICULTURA, Secretaría de Agricultura del Valle y el Instituto de Fomento Industrial-IFI.

Los principales resultados del estudio fueron:

- 1: Después de analizar detalladamente las localidades de Tumaco, Guapi, Bahía Málaga, Buenaventura, y Bahía Solano se escogió a Buenaventura como sede del proyecto por su tradición de centro comercializador de pesca industrial y artesanal del Pacífico, disponibilidad inmediata de servicios públicos, excelente conexión vial con el interior del país, servicio aéreo y de ferrocarril, fácil acceso al mercado interno, cercanía al terminal marítimo internacional, adecuado servicio de apoyo a las actividades pesqueras por parte del estado y los particulares como las que presta el SENA, INDERENA, IFI, Bancos, Agencias aduaneras etc. Además de lo anterior, el estudio recomendó construir en Tumaco, Guapi y Bahía Solano puertos alternos, que complementaría la cadena

de infraestructura al servicio de la pesca.

2. Dado que para esa época se venía presentando un alza sostenida en los precios internacionales del atún, se diseñó el muelle pesquero y la infraestructura de servicios portuarios con capacidad y especificaciones técnicas para brindar servicios a buques atuneros hasta de 2.000 ton.
3. Como mecanismo para la sustitución de importaciones, se proponía el montaje por parte de inversionistas privados en el área del puerto pesquero, de plantas enlatadoras de atún y sardinas y de harina y aceite de pescado.
4. El costo del proyecto que debía ser financiado por el Gobierno Nacional se estimó en 1982 en US\$25.5 millones que incluía toda la infraestructura portuaria pero no el montaje de las plantas industriales ni la inversión en flota.

B. APROBACION DEL CONPES

El proyecto propuesto por P.B.I. durante el desarrollo del Plan Buenaventura, fue incluido en el Plan de Desarrollo Integral para la Costa Pacífica, PLADEICOP. En Noviembre 16 de 1984 y mediante documento DNP-2146-DECR, el Consejo Nacional de Política Económica y Social, CONPES, autorizó a la CVC en su carácter de entidad coordinadora y ejecutora de PLADEICOP, adelantar las gestiones de consecución de recursos de crédito externo y cooperación técnica a nombre y con garantía de la Nación, para desarrollar una primera etapa de PLADEICOP, dentro de la cual se encuentra como proyecto prioritario el Complejo Industrial Pesquero del Pacífico.

C. COOPERACION TECNICA FINLANDESA

El proyecto de puerto pesquero atunero propuesto por la Parsons, fue presentado por la CVC en el Foro de Inversionistas, celebrado en Bogotá en 1984 y en el de Agroindustria y Pesca en Cali en Octubre de 1985.

En este último foro, como ya habían transcurrido 3 años desde la formulación del proyecto y era necesario actualizarlo de acuerdo con las nuevas tecnologías existentes, situación del mercado atunero, etc. se acogió una propuesta de cooperación técnica con el Gobierno de Finlandia para optimizarlo.

Con el apoyo del DNP se formalizó en Enero de 1986, el acuerdo de Cooperación Técnica con la firma HAKA GROUP LTD. representante del Gobierno de Finlandia y la CVC representante del Gobierno Colombiano.

Los resultados de la Cooperación Finlandesa recomiendan:

1. Construcción de una infraestructura portuaria cuyo uso principal no sea para buques atuneros sino para dar servicios a la flota pesquera que opera en el Pacífico y a la flota internacional que lo requiera.
2. Ofrecer en la zona portuaria salas de proceso para pesca blanca y

camarón que apoyen las actividades de la pesca industrial y artesanal del Pacífico.

3. Construcción de un astillero para reparación de barcos. El costo estimado del proyecto fue de US\$35 millones, para los cuales el Gobierno Finlandés ofreció financiación.

D. PROYECTO FINAL

La propuesta del proyecto, se presentó al DNP en Julio\86 y como respuesta el DNP en carta de fecha Febrero 16\87 dirigida al Director Ejecutivo de la CVC conceptuó acerca de las condiciones que deben cumplir los proyectos pesqueros para que sean aprobados por ese organismo. Simultáneamente el DNP entregó el proyecto a la Comisión Nacional de Pesca CONALPES para que esta conceptuara al respecto. En Marzo 27\87 el Ministerio de Agricultura con la aprobación de los miembros de CONALPES se pronunció favorablemente al proyecto siempre y cuando se cumplieran las condiciones impuestas por Planeación.

Con base en los anteriores conceptos y una vez analizada la cooperación técnica con Finlandia por los técnicos de la CVC que participaron en el estudio, en la experiencia obtenida por la CVC en la Costa Pacífica, y en el conocimiento de sus necesidades, las recomendaciones del DNP, del Consejero Presidencial para Pesca y la labor de promoción del proyecto, realizada desde 1982, se ha formulado por parte de la CVC el Plan Maestro motivo de este documento.

Esta primera etapa se propone la construcción de una infraestructura para ofrecer servicios portuarios, cuyo diseño se ajuste a un desarrollo modular, que crezca paulatinamente con el aumento de la actividad pesquera, evite la capacidad ociosa de las instalaciones, apoye a través de servicios las actividades de los pescadores artesanales e industriales y brinde facilidades para la creación de una importante flota pesquera en el Pacífico y preste servicio de varadero - astillero.

E. LABORES DE PROMOCION

Como ya se explicó anteriormente, la propuesta de construir el puerto pesquero y sus estudios de factibilidad, son resultados del Subprograma de Promoción Industrial comprendido en el Plan de Desarrollo de Buenaventura y financiado por el BID. El Informe Final del Estudio fue entregado en 1982 por la firma constructora PARSONS BRINCKERHOFF en asocio con la LIVING MARINE RESOURCES e INCOL LTDA.

Desde la época en que se formuló el proyecto para desarrollar la industria atunera propuesto por Parsons, en reuniones, seminarios y foros, se ha cuestionado la necesidad que tiene el país de construir infraestructuras portuarias, la existencia de recursos pesqueros y la disponibilidad de inversionistas para el montaje de las industrias, etc., todas estas, actitudes razonables en un país que se ha desarrollado con mentalidad continental desconociendo las innumerables perspectivas que para el desarrollo económico y social puede brindarle la integración con esta importante región.

En consecuencia la CVC inició la gestión lenta, pero si perseverante

de investigar, consultar y debatir con instancias oficiales y privadas los componentes del proyecto con los resultados que se anotan en el presente documento.

Con miras a aclarar las dudas existentes en cuanto al interés de los empresarios privados, en 1985, se realizó una consulta con varias empresas para sondear las necesidades y proyección que veían en un proyecto de esta naturaleza. Como resultado de esta consulta se propuso buscar la figura jurídica que permitiera a la CVC y a los particulares realizar conjuntamente la promoción y la ejecución del proyecto.

Con este fin se contrataron los servicios profesionales de un abogado cuya recomendación fue que para la etapa de promoción no era necesario crear ninguna sociedad y que la CVC podía adelantar estas labores, pues poseía los estudios de factibilidad. Para la ejecución y administración del proyecto propuso crear una sociedad de economía mixta gobierno-particulares.

Como paso intermedio entre la promoción y la constitución de la sociedad de economía mixta se recomendó la firma de un acta de intención entre los empresarios interesados en el proyecto para que previamente a la firma de las escrituras de constitución de la sociedad, se acordaran las cláusulas mediante las cuales se regiría la misma.

La firma de esta acta de intención se les propuso a las empresas Aceitales, Pesquera Chanzará, Lloreda Grasas, SIPSA, HOLASA Y COPESCOL y a las entidades FDI, FES y DENIPACIFICO. Inicialmente estas empresas mostraron disposición para suscribir el acta, pero en vista de los costos que acarrearía la promoción del proyecto, sin tener ninguna certeza de la realización del mismo por parte del Gobierno Nacional, desistieron de su propósito. El Anexo No. (1) presenta el concepto jurídico y el documento de intención que se presentó para consulta en esa ocasión.

Como no fue posible continuar la promoción conjuntamente con las empresas mencionadas, la CVC continuó trabajando en el proyecto y ha adelantado las siguientes actividades:

1. Relación permanente de consulta con el DNP, a través de la División de Corporaciones Regionales, Unidad de Estudios Agrarios, Oficina de Cooperación Técnica, Inversiones Públicas e Inversiones Privadas. Con fecha 4 de Agosto de 1986 el Jefe de la Unidad de Estudios Agrarios, hizo conocer sus inquietudes y comentarios acerca del proyecto. Por su parte en Septiembre 17 de 1986 la CVC dió respuesta a esos comentarios que siguen siendo válidos actualmente y que se refieren especialmente a los siguientes temas: Potencial de capturas, demanda por servicios portuarios, ubicación del proyecto, marco institucional, cooperación con Finlandia e interés de inversionistas privados. Esta información aparece en el Anexo No. 2.

El 5 de Mayo de 1986 la División de Corporaciones también conceptuó acerca de los procedimientos para obtener financiación del proyecto Puerto Pesquero (Anexo No.3)

2. Consulta con el INDERENA, que expidió la Resolución No. 1014 de Marzo de 1984 dirigida a DIMAR, sobre la declaración de efecto ambiental (Anexo No. 4).
3. Presentación del proyecto con el foro de Inversionistas en Bogotá y en el de Agroindustria y Pesca en Cali 1984 y 1985, ambos promovidos por el DNP y en el foro realizado en Venezuela en 1986, organizado por la Junta del Acuerdo de Cartagena JUNAC.
4. Reuniones con el Consejero Presidencial para la pesca y miembros de entidades gubernamentales para discutir el dimensionamiento del proyecto.
5. Consulta con la Armada Nacional para la consecución de una área aledaña a la Base Naval del Pacífico en Bahía Málaga para la construcción del proyecto.
6. Censo de las empresas pesqueras existentes en Pueblo Nuevo en 1981 y finales de 1986. Los resultados de las encuestas aparecen en el Anexo No.16.
7. Censo de las empresas pesqueras existentes en Guapi en 1986 (Anexo No.5).
8. Reuniones con los miembros de la Asociación de Industriales y Comerciantes Pesqueros del Pacífico - AICP para escuchar sus observaciones respecto al proyecto propuesto inicialmente (Anexo No.6).
9. Reuniones con los gerentes de las industrias pesqueras de Buenaventura, tales como INPESCA, COPESCOL, ARPECOL.
10. Consulta con el señor Gobernador del Valle del Cauca sobre la acogida del proyecto por parte de esa administración (1987).
11. Presentación del proyecto a empresas privadas tales como BAVARIA, HOLASA, SIPSA, ACEITALES, LLOREDA GRASAS, etc.
12. Consulta institucional con COLPUERTOS sobre la ubicación del proyecto y tarifas.
13. Solicitud ante DIMAR de la concesión de uso y goce de terrenos de bajamar del lote propuesto.
14. Exposición del proyecto ante el DRI, para llegar a un acuerdo sobre el funcionamiento del CESPA de Buenaventura al interior del puerto pesquero.
15. Solicitud de financiación a COLCIENCIAS para el proyecto de información estadística pesquera.
16. Realización conjunta con la Gobernación del Valle del Cauca del Primer Encuentro Pesquero del Pacífico en Marzo/87.
17. Presentación del proyecto al CORPES DE OCCIDENTE.

18. Exposición permanente del proyecto a empresas extranjeras interesadas en vincularse a la actividad pesquera Colombiana y a gobiernos oferentes de financiación y construcción del proyecto.

Los resultados de las labores anteriormente descritas son:

1. Con el apoyo del DNP se gestionó la cooperación técnica con el Gobierno de Finlandia en Enero/86 para optimizar el diseño del puerto pesquero hecho por P.B.I. Los resultados finales de esta Cooperación fueron entregados en Septiembre de 1987 y sus resultados aparecen en el Informe que se anexa a este documento.
2. Debido a las labores adelantadas por la CVC, la jefatura de Planeación emitió un concepto con las pautas que deben cumplir los proyectos de infraestructura portuaria en el país (Febrero 16 de 1987, Anexo No.7).
3. A petición del Jefe de la Unidad de Estudios Agrarios que solicitó a la Comisión Nacional de Pesca, CONALPES - pronunciarse sobre los proyectos de construcción de puertos pesqueros, la CVC fue invitada a presentar el proyecto en reunión previa el día 23 de Octubre de 1986 y en la plenaria de CONALPES el 9 de Diciembre de 1986. Cuya acta de reunión aparece en el Anexo No. 8.

Como resultado de esta gestión, el 27 de Marzo de 1987, el Ministerio de Agricultura con la aprobación de los miembros de CONALPES, emitió un concepto favorable acerca de la construcción de infraestructuras portuarias en el país. (Anexo No.9).

La Comisión Nacional de Pesca - CONALPES - es el organismo asesor del Ministerio de Agricultura para la formulación de la política general del subsector pesquero y está integrada por:

- El Ministro de Agricultura o el Viceministro.
- El Ministro de Desarrollo Económico, o su delegado, el Jefe de la División de Programación Sectorial.
- El Jefe del DNP, o su delegado, el Jefe de la Unidad de Estudios Agrarios.
- El Gerente del INDERENA, o su delegado, el Subgerente de Pesca.
- El Director de COLCIENCIAS, o su delegado, el Subdirector de Fomento.
- El Director General de DIMAR, o su delegado, el Secretario General.
- El Presidente de la Comisión Colombiana de Oceanografía, o su delegado, el Secretario General.
- El Presidente del Comité de Pesca de la ANDI, o su delegado, el Presidente del Comité de Agroindustria Camaronera.

- Representantes del sector pesquero industrial del Pacifico y del Atlántico.
 - El Director Ejecutivo de ACUANAL.
 - El presidente y el Coordinador de la ANPAC.
4. El Concejo Municipal de Buenaventura expidió la Resolución No. 038 de 1987 nombrando una comisión permanente para los asuntos relacionados con el muelle pesquero.
 5. El proyecto fue incluido como prioritario en el CORPES DE OCCIDENTE.
 6. Se analizaron las posibilidades de Bahía Málaga cuyos resultados se amplían en el capítulo "Selección del sitio".
 7. El proyecto fue incluido en el Banco de Proyectos del Programa Andino de Promoción de Inversiones PAPIN.
 8. Conjuntamente con el INDERENA, las Corporaciones Regionales de Desarrollo de Nariño, Cauca y Chocó y el INCORA se adelantó el censo de los pescadores artesanales del Pacifico. Desafortunadamente por problemas de sistematización de la información, los resultados no se han dado a conocer.
 9. Las observaciones de los pequeños y medianos empresarios pesqueros de Buenaventura, se han incorporado en la formulación del proyecto para lograr el dimensionamiento que tiene actualmente.
 10. En Mayo 21 de 1985 y Julio 27 de 1987 las empresas ACEITALES S.A. y HOLASA respectivamente, enviaron a la CVC sendas comunicaciones manifestando el interés de desarrollar proyectos pesqueros en el Pacifico (Anexo No.10 y 11).
 11. En Abril 23 de 1987 la Gobernación del Valle del Cauca en carta dirigida a la Jefatura del DNP se comprometió con un aporte económico para la ejecución del proyecto. (Anexo No.12a).
 12. Las instalaciones propuestas para el funcionamiento del Centro de Servicios a la Pesca Artesanal CESPA, han sido el producto de una concertación entre la CVC y el DRI. Así mismo, un representante de esta entidad manifestó la posibilidad de constituir un aporte monetario para el funcionamiento del CESPA.
 13. La empresa Puertos de Colombia expidió el Decreto 1630 del 29 de Junio de 1984 por medio del cual se establece una exención en beneficio de la industria pesquera. Igualmente, el Gerente General de CDLPUERTOS mediante certificación 157579 del 29 de Julio de 1987 hace constar que en el sitio escogido para el puerto pesquero no existe ningún proyecto de instalaciones portuarias por parte de esa entidad (Anexos Nos.13 y 14 respectivamente).
 14. COLCIENCIAS autorizó un préstamo no reembolsable por Un Millón de Pesos M\Cte. (\$1'000.000 M\Cte.) para la participación de

PLADEICOP en el proyecto "Subsistema Nacional de Información Marítima - SNIM", con el compromiso por parte de PLADEICOP de entregar 1.500 registros bibliográficos con su respectivo resumen de información relacionada con la Costa Pacífica, con énfasis en la actividad pesquera. (Anexo No.15).

III. SITUACION ACTUAL

La pesca marítima representa una de las importantes actividades productivas en el Pacífico. A pesar de su baja contribución al producto interno bruto, 0.9%, constituye un medio de subsistencia básico para gran parte de la población.

El potencial pesquero de la región es aproximadamente 230.230 toneladas [1], habiéndose obtenido una captura efectiva en 1984 de sólo 17.835 toneladas [2].

El personal vinculado directamente a la actividad pesquera industrial en la Costa Pacífica es de aproximadamente 2.948 [3] de los cuales el 60% está ubicado en Buenaventura. En cuanto a pesca artesanal genera ingresos para unas 2.500 personas.

Si se toman en cuenta los estimativos menos optimistas, es evidente que el potencial cosechable representa varias veces el nivel actual de capturas. Se ha reportado que en 1978 buques de otros países pescaron 62.000 toneladas de sólo atún en la actual zona económica exclusiva de Colombia en el Océano Pacífico. Expertos de la Cooperación FAO-NORUEGA 1981 opinan: "no parece ser que hubiera ninguna necesidad de esperar a que se realizaran más investigaciones antes de estimular el esfuerzo de pesca de aquellas especies que se han calificado de subutilizadas".

En lo que a Buenaventura se refiere, se encuentra dividido en dos sectores:

De una parte existen cuatro empresas industriales dedicadas especialmente a la captura de camarón de aguas someras, ubicadas en el Estero San Antonio, que cuentan con infraestructura apropiada compuesta por muelles, cuartos fríos, salas de proceso, etc. La producción de este sector en su mayor parte se dedica a la exportación.

El otro sector pesquero se dedica a apoyar y financiar la captura artesanal, la captura directa y la comercialización de la pesca y se encuentra ubicado en el sector de Pueblo Nuevo.

La CVC ha realizado dos censos de las empresas ubicadas en Pueblo Nuevo. El primero de ellos en 1981 dió un total de 19 empresas. En el mes de Septiembre de 1986 se llevó a cabo el segundo censo con los resultados que aparecen en el cuadro No.1 y el anexo 16.

Las empresas instaladas son 30, de las cuales 13 están en ampliación y 5 en formación. Todas cuentan con cuarto frío, existiendo en total una capacidad de frío instalada de 550 ton. La producción movilizada anualmente es de 7.000 a 8.000 ton. especialmente de pesca blanca que se destina a los mercados del interior del país, con excepción de dos empresas que tienen licencia para exportación de langostinos.

-
- [1] Programa PROPESCA, Informe Final, 1986, página 7 toneladas.
 - [2] INDERENA, Subgerencia de Pesca, Oficina de Estadística.
 - [3] INDERENA Regional Pacífico Medio y Regional Pacífico Sur.

C U A D R O No. 1

EMPRESAS UBICADAS EN PUEBLO NUEVO A SEPTIEMBRE DE 1986

NOMBRE	CUARTO FRIO (Ton.)	PRODUCC. MENSUAL (Ton.)	No. EMPLEOS FIJOS	PROYECTOS DE AMPLIACION	No. BARCOS AFILIADOS	No. LANCHAS	PLANTA DE HIELO (Ton./Dia)	OBSERVACIONES
LA CORVINA	5	5	2	H		3		
ASOPESPA	15	0.3	6	No		2		
PROMARQUEZ	11	23	5	H - C	2	20		
SAN FRANCISCO	16	10	No informa	H - C	12	10		
FRIGORIFICO NUMA	8	10	3	H - C		20	6	
COMPA	46	10	22	C	8		10	(X)
COPEDELPA	46	20	16	B	6	3		
COPESMAR	15	25	2	No	No	No		
DISPESMAR	120	50	10	H - B	8		2	(X)
COSTA KARINA								Congelador Expendio pescado
PIPER	8			A				
PROPEZ	40	40	8	No	5			
ECONAR	80	30	5	H - C	2			
FRIGORIFICO EL PESCADOR	0.8	0.35					1.5	
PESQUERA TEQUENDAMA	25	50	8	C	6			
FRIO PEZ	10	20	3	C	1	5		
PESQUERA ATLANTA		0.3	2	C				Congelador
PESQUERA SALMON		2						Congelador
AVIPESCAR	2.5	5	2					
YUPEZ	3	30	3					
PESQUERA EL TIBURON	3	0.7	3					
CENTRAL DE MARISCOS		0.4	1					Congelador
PESCAFINA	5			A		5	5	
PESQUERA MALAGA								No se pudo obtener informacion
PESQUERA CARACOL	3	5	2	A				
ESTRELLA DEL MAR	10	7	3	A		6		
EL ZAFIRO	1.5	0.25	2	V		6		
PESQUERA TAURO No.1	3.5	0.25	2					
PESQUERA TAURO No.2	5	0.3	2					
PEZ A MAR	80	120	11		4			
TOTAL	562.3	464.85	123	13 ampliacion 5 formac.	54	80	24.5	

CONVENCIONES

- H - Montaje planta de hielo
- C - Montaje cuarto frio
- V - Construcción cava
- A - Empresa Nueva
- B - Barcos
- X - Exportación

No Controlada CVC

Tienen afiliados 34 barcos y más de un centenar de lanchas y canoas que efectúan sus operaciones de pesca para estas empresas, previa financiación de la respectiva faena.

La generación de empleos es de 125 fijos y aproximadamente 30 temporales mensuales por cada una de las empresas. Los propietarios de ellas se encuentran agremiados en la Asociación de Industriales y Comerciantes Pesqueros del Pacífico - AICP.

Los pescadores artesanales utilizan pequeñas y medianas embarcaciones de pesca blanca cuyas características son:

Canoas pesqueras:

Son de 8 a 12 Mts. y equipadas con motores fuera de borda y aparejos de pesca. Utilizan hielo para las faenas.

Embarcaciones medianas:

Son embarcaciones de madera, ferrocemento o acero. Tienen de 6 a 16 Mts. de eslora y son impulsadas por motores Diesel. Llevan hielo y pueden permanecer en el mar de 5 a 10 días.

De acuerdo al tipo de embarcaciones identificadas en las labores de captura con destino a la pesca artesanal, las siguientes son sus características:

Embarcación mediana de pesca blanca.		Canoas pesquera motorizadas	
Eslora	15.0 Mts.	Eslora	9.0 - 12.0 Mts.
Manga	3.0 Mts.	Manga	1.0 - 1.5 Mts.
Puntal	1.8 Mts.	Puntal	.9 - 1.5 Mts.
Calado	1.0 Mt.		
Capacidad	5 Ton.	Capacidad	1 - 12.0 Ton.
Consumo hielo	10 Ton.	Consumo hielo	1.5 Ton.
Capacidad Combustible	1.500 Lit.		

En general el sector de Pueblo Nuevo cuenta con instalaciones demasiado pequeñas y sin posibilidad de ampliación debido a la falta de espacio para el volumen de pescado que procesan. No cuentan con muelles apropiados y el descargue está sujeto a las variaciones de la marea, pues cuando baja, el canal de acercamiento a los muelles se seca y la actividad debe suspenderse. Cuando esto sucede, se descarga el producto en el muelle de la empresa Liscano cerca al puente El Piñal o en otros muelles de propiedad particular, con el consiguiente perjuicio por pérdida del producto por robo, mal manejo del mismo, costo de transporte desde El Piñal hasta el sitio de congelación en Pueblo Nuevo, etc.

No obstante, las limitaciones existentes en Pueblo Nuevo principalmente de espacio, falta de alcantarillado y pavimentación de vía pública, su actividad representa un importante aporte a la pesca, financiando a los

pescadores artesanales, apoyando la comercialización del pescado para consumo interno y generando gran cantidad de empleos en el área de Buenaventura.

Los servicios de reparación y construcción de barcos los ofrecen entre otros los astilleros Atlas y Astivar que tienen una demanda de aproximadamente 15 barcos mensuales cada uno, por lo cual es necesario separar el cupo con la debida anticipación para utilizar sus servicios.

Las tarifas establecidas aparecen en el anexo No.17.

En cuanto al precio de los productos pesqueros se obtuvieron datos sobre precios de compra al pescador en las áreas de Tumaco y de Guapi y precios de venta de las empresas en Buenaventura. Se puede observar que en zonas como las de Guapi donde las dificultades con el transporte son mayores, el precio promedio del pescado es de \$150,00 Kilo en contraste con el de Tumaco que es de \$220,00 Kilo. La información detallada aparece en el Anexo No.18.

Se ha logrado muy poco desarrollo en la pesca industrial de especies diferentes al camarón, a pesar de que existen otras especies como el atun que ofrecen amplias posibilidades de expansión industrial.

La falta de personal especializado, patronos, tripulantes y personal competente para administrar las operaciones de pesca, hace que las embarcaciones Colombianas no tengan los mismos resultados que las extranjeras.

La carencia de infraestructura física, vías de comunicación, facilidades portuarias, etc. constituye una grave limitación para los procesos de acopio, conservación, procesamiento, comercialización interna y explotación de la producción pesquera.

Finalmente las exenciones arancelarias a la producción pesquera del Ecuador y Perú, bajo los términos del Pacto Andino, establecen precios de competencia desfavorables a la producción nacional.

La propuesta de la construcción y operación del puerto pesquero no pretende el traslado obligatorio de los industriales y comerciantes ya instalados en Buenaventura sino complementar sus requerimientos de servicios, a través del ofrecimiento de servicios básicos portuarios, que atiendan las necesidades tanto de la pesca artesanal como de la industrial que tiene propósitos de diversificación y que apoye la comercialización organizada de la misma.

IV. JUSTIFICACION

Aparte de los ingentes beneficios de orden económico que genera la operación del puerto pesquero de Buenaventura, existen motivos de orden político y social que justifican el desarrollo de esta obra.

- A. El Gobierno Nacional dentro de su política de combatir la pobreza absoluta, debe mirar al Pacífico para solucionar la situación de miseria en que viven sus pobladores los cuales no cuentan con la infraestructura ni los recursos económicos que les permita efectuar el aprovechamiento racional de sus recursos. Además este aprovechamiento constituirá al Pacífico en proveedor y fuente de productos pesqueros masivos para transferir al interior del país.

Por lo tanto, los proyectos de infraestructura portuaria pesquera no deben ser medidos y analizados sólo desde el punto de vista de la rentabilidad financiera de la inversión y al igual que en el caso de las carreteras y aeropuertos de la zona andina, se debe entender como contribución al desarrollo de la zona.

- B. La posición geográfica de Colombia y la abundancia de recursos atuneros convierten a nuestro país en una despensa atunera para los vecinos como el Ecuador, que tienen desarrollada esta industria.

La presencia de organizaciones como Oldepesca y la firma de la III conferencia de las Naciones Unidas sobre el derecho del mar- Jamaica 1982- por parte de Colombia, exigen que nuestro país asuma posiciones claras respecto al manejo de sus recursos pesqueros, pues esta nueva reglamentación del mar establece que el derecho de los estados costeros sobre los recursos vivos de su zona económica exclusiva no es absoluto y que los recursos excedentes que no explote los debe poner a disposición de otros estados sin litoral y de los estados en desarrollo. El estudio por parte de una comisión especial de la Comisión Colombiana de Oceanografía sobre el proyecto de convenio presentado por OLDEPESCA-CPSS, julio/86 para crear la Organización Atunera del Pacífico Oriental, recomendó al Gobierno Nacional, la no firma de ese convenio y la urgente necesidad de formular una política de fomento para el desarrollo de las pesquerías de los túnidos.

La Comisión Especial consideró como el mayor inconveniente para nuestra participación en ese convenio, el hecho de no contar el país con flota pesquera propia para la explotación de atún, ni disponer de evidencia científica para determinar la cuota nacional permisible de captura ni los excedentes de esa cuota, lo cual haría que Colombia al participar tuviera que poner a disposición de los demás estados del Convenio la totalidad de sus recursos como "Excedentes" [1].

- C. La propuesta de la infraestructura portuaria pretende dar condiciones para la explotación a nivel industrial de la pesca y apoyar la pesca

 [1] Comisión Colombiana de Oceanografía, Concepto Final, Comité Especial proyecto del Convenio que crea la Organización Atunera del Pacífico Oriental. Bogotá, Febrero 6/ 87.

artesanal. Esto último acogiendo la estrategia denominada Centros de Servicios a la Pesca Artesanal "Cespas" en la parte relacionada con infraestructura y la cual "apunta a proveer en forma racional y técnica la infraestructura para el acopio, conservación y comercialización de la producción asociada de cada CESPA".

En el diagnóstico realizado para la formulación del CESPA se detectó a Buenaventura como uno de los principales centros de confluencia para la producción del Litoral Pacífico y recomienda que el Gobierno Nacional asuma la coordinación y financiamiento del Plan de Inversiones, asumiendo la presencia Institucional en las zonas productoras y configurando un desarrollo pesquero a partir del capital semilla del presupuesto del Gobierno el cual impulsará los proyectos en asocio con otras entidades participantes.

- D. La implementación del proyecto, creará efectos colaterales el saneamiento y comercialización de productos pesqueros, en el aumento de consumo de pescado, en el mejoramiento de la dieta alimenticia y en la situación de empleo e ingresos en el Pacífico.
- E. La importancia de un proyecto de esta naturaleza se confirma en la formulación del Programa PROPESCA [1], presentado por el asesor presidencial de la Pesca. En la parte relativa al diagnóstico de la situación pesquera se presentan como factores que han obstaculizado el crecimiento del sector pesquero los siguientes:

- Escasez de barcos, muelles pesqueros, equipos pesqueros y servicios de apoyo que permitan la incorporación de nuevas técnicas y métodos de pesca.
- Insuficiente infraestructura física que permita el manejo apropiado de los productos pesqueros, su procesamiento y comercialización.

Así mismo encuentra su justificación en las recomendaciones hechas por los diferentes comités que se conformaron para la formulación del mencionado programa. Así, "la construcción de un muelle en el Pacífico de buenas especificaciones y de servicio público apoya la iniciativa de que todas las embarcaciones que realicen operaciones de pesca en aguas territoriales colombianas, estarán obligadas a descargar sus productos en puertos colombianos".

La prestación de servicio en salas de proceso y cuarto frío se acopla a lo planteado en PROPESCA en "Tecnología de Productos Pesqueros" que tiene como objetivo mejorar, desarrollar y/o adoptar tecnología para las prácticas y sistemas usados en la manipulación y conservación de los productos a bordo, en sitios de pesca, sitios de acopio, acondicionamientos y plantas de procesamiento, a fin de establecer tecnologías apropiadas que eliminen pérdidas post-captura, mantengan la calidad y aumenten la disponibilidad de los productos de pesca en el mercado nacional.

[1] PROPESCA, Presidencia de la República, Informe Final 1986.

F. Es claro que el proyecto en Buenaventura, no se constituye en un objetivo por sí mismo, sino que es parte de la solución del desarrollo del sector pesquero del Pacífico. Debe hacer parte de una política pesquera nacional que desarrolle los aspectos de captura, proceso y comercialización simultáneamente y complementarse con los proyectos de pesca comercial exploratoria propuestos por la FAO para ser desarrollados conjuntamente con el sector privado:

-Exploración de túnidos en el Pacífico.

-Técnicas para camarones aguas profundas en el Pacífico.

-Estudio para especies pelágicas.

V. POTENCIAL DE RECURSOS PESQUEROS EXISTENTES EN EL PACIFICO

"Colombia dispone de 2.900 Kms. de costa marítima, de las cuales 1.600 corresponden al Litoral Atlántico y 1.300 al Pacífico. Además posee 928.000 Kms.2 de áreas marinas extensión casi similar a la continental; sin embargo, la producción pesquera tan sólo ha alcanzado una tasa de crecimiento del 2.1% entre 1974 - 1982, reflejo del abandono en que se encuentra el sector" [1].

Con las facilidades de la infraestructura portuaria se busca incrementar en el Pacífico la utilización a nivel industrial y artesanal de los recursos pesqueros inexplorados actualmente tales como atún, especies pelágicas, pesca blanca, tiburón, etc.

Para calcular el potencial explotable se ha tenido en cuenta la información del INDERENA, los resultados de dos cruceros de investigación para pelágicas hechas por P.B.I. durante el desarrollo del estudio y los registros que sobre capturas de atún en aguas colombianas presenta la Comisión Interamericana de Atún Tropical (CIAT), un informe que sobre recursos pesqueros realizó la empresa PESCAR Y CONSERVAR LTDA. PESCONSA asesores de la firma HAKA GROUP LTDA de FINLANDIA cuya síntesis aparece en el anexo No. 20, los datos sobre recursos pesqueros presentados al Presidente Doctor Virgilio Barco por la Doctora Pilar Calderón de De la Mora en el informe "Del arado a la atarraya" fundamentos para el desarrollo pesquero y cuya estimación es:

"Colombia cuenta con 2.900 kilómetros de costas sobre los dos océanos y una zona económica exclusiva de 988.000 kilómetros cuadrados.

Existen 136 especies de pesca de altura, que son potencialmente explotables, las cuales se hallan en las áreas jurisdiccionalmente colombianas, sin incluir la zona del Archipiélago de San Andrés y Providencia.

- Se encontró que de las especies mencionadas, 94 deben ser utilizadas en fresco.
- 24 especies se pueden convertir en harinas, de las cuales 18 pertenecen al Océano Pacífico y 6 al Atlántico.
- 13 especies son aprovechables para productos enlatados, de los cuales 11 se localizan en el Pacífico y 2 en el Atlántico.
- 52 especies son susceptibles de congelar, de las cuales 46 pertenecen al Pacífico y 6 al Atlántico.
- 35 especies se pueden procesar bajo la técnica de "salado", de las cuales 25 corresponden al Pacífico y 10 al Atlántico.
- 4 especies del Pacífico pueden ser procesadas con la técnica del ahumado.

[1] Comisión Colombiana de Oceanografía, Boletín Informativo No. 13. Año 4 - 1987, Página 9.

- De 26 especies de los dos océanos se obtienen sub-productos como: aceite, huevos, pieles y vitaminas."

A continuación y basándonos en los anteriores informes se calcula el potencial explotable por especie.

A. ESPECIES PELAGICAS

En la Costa Pacifica Colombiana se encuentran dos principales especies de peces pelágicos durante todo el año, la carduma y la plumada. Ambas especies son apropiadas para reducir a harina y aceite de pescado. La plumada es preferida para ser enlatada.

La especie habita las aguas costeras en fondos fangosos.

Durante el estudio de P.B.I. se realizaron dos cruceros de investigación de 5 días, el primero de agosto 13-17/81, el segundo ocurrió entre diciembre 6-10/81, encontrando concentraciones en la mayoría de las áreas explorados con mayor abundancia de sur a norte en las zonas de Punta Aji, Cajambre, Boca Chavica, río San Juan, Docampadó, Punta Catripe y Bahía Cuevita.

La plumada es abundante cerca a la costa y alrededor de las desembocaduras de los ríos, pero generalmente habita aguas más profundas y más claras que la carduma.

Las áreas investigadas aparecen en la figura No. 1.

La productividad de las especies pelágicas pequeñas en áreas tropicales o semitropicales se relaciona con el área de plataforma continental total, la cantidad de agua dulce proporcionada por los sistemas fluviales, el área de las zonas de estero y estuario y el medio ambiente oceánico.

La Costa Pacifica es abundante en estas características y tiene además un régimen metereológico favorable.

La falta de desarrollo de la pesca industrial de especies pelágicas no permite la utilización de modelos matemáticos en la relación entre el esfuerzo de pesca, la captura total y la captura por esfuerzo, para estimar el rendimiento máximo sostenido. No se han llevado a cabo investigaciones de huevos y larvas, pues éstas resultan muy costosas. Sin embargo la evidencia indirecta, junto con la información recopilada indican que los recursos existen en cantidad en la costa colombiana y que se encuentran importantes concentraciones dentro del alcance de la pesca desde Buenaventura. En el Golfo de Panamá donde la distribución de carduma abarca menos de 75 millas de línea costera, las capturas anuales han promediado 165.000 Ton.\año. Por tanto una estimación aproximada del rendimiento potencial para el Pacifico Colombiano con 180 millas de área costera, suponiendo un 50% menos de productividad con relación a Panamá, sería alrededor de 200.000 Ton.\año.

La información de PESCONSA al respecto es:

78°

77°

6°

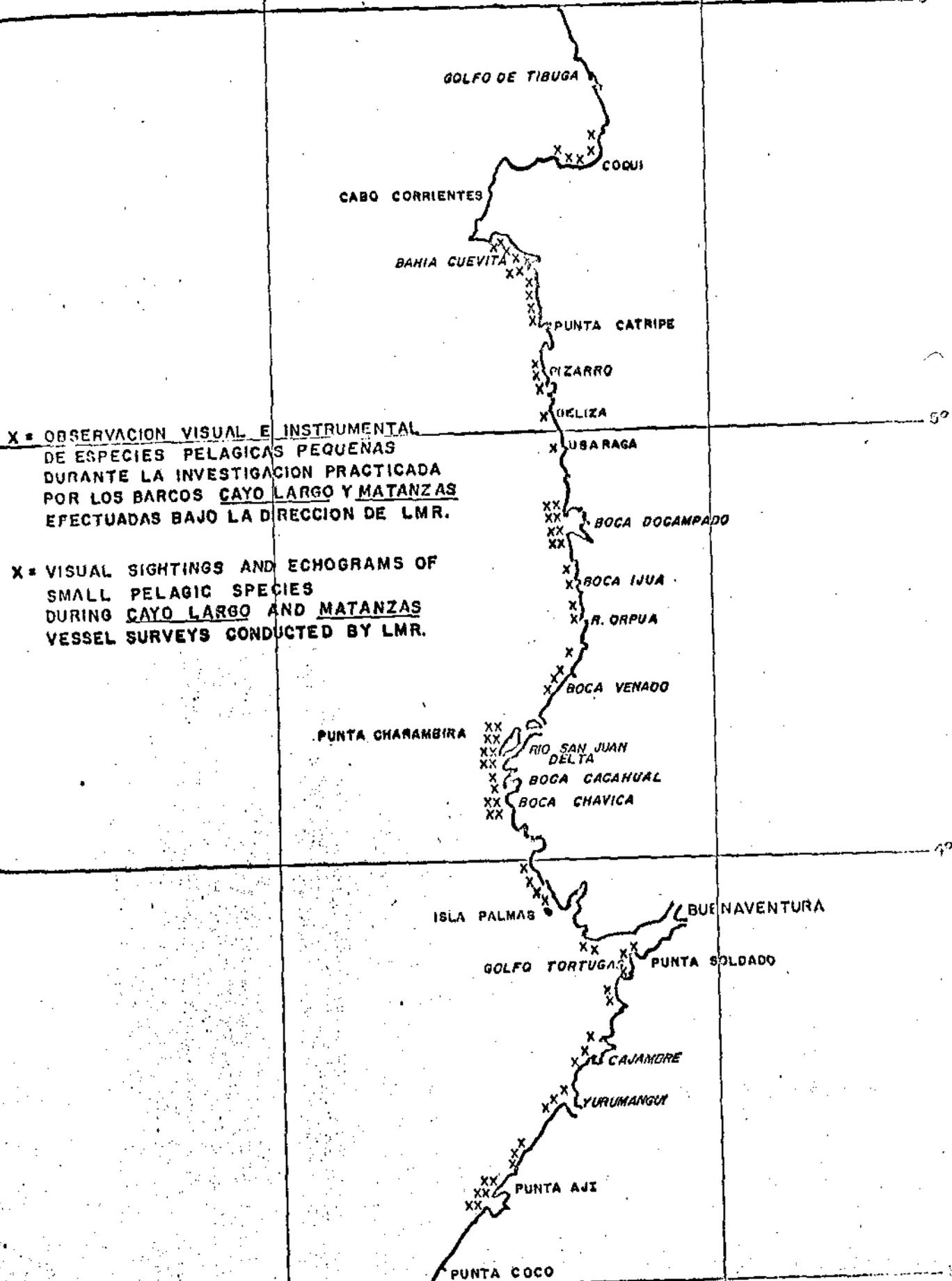


FIG. 1.

CAPTURA DE ATUN EN EL PACIFICO ORIENTAL TROPICAL

1971 - 1980 Ton.[1]

AÑO	71	72	73	74	75	76	77	78
COLOMBIA	3.273	5.449	28.152	10.754	10.920	8.553	18.660	58.609
AÑO	79	80	Promedio de 10 años					
	41.323	4.923	19.066 Ton.					

Y con los mapas de ese mismo organismo, que aparecen a continuación y muestran las capturas de atún aleta amarilla y barrilete en los años 1980, 1984 y 1985 los cuales confirman la abundancia del recurso en nuestras costas.

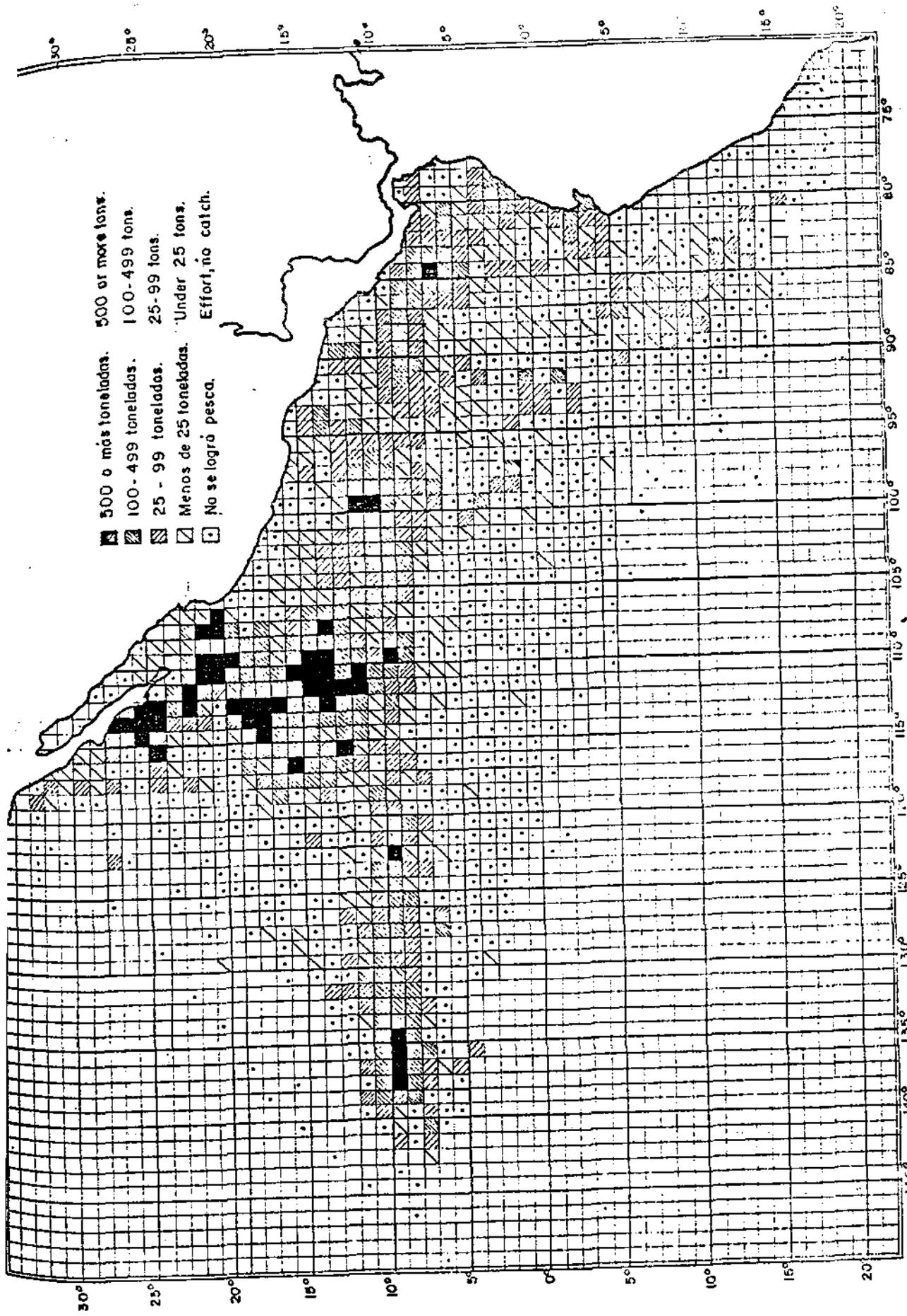
Sobre el potencial de estas especies la información suministrada por PESCONSA es la siguiente:

" De acuerdo con investigaciones realizadas por la COMISION DEL ATUN TROPICAL con base en los datos de los libros de bitacora obtenidos en la mayoría de las embarcaciones que pescan en el Océano Paífico Oriental Tropical, en el estudio de la dinámica de poblaciones, en el marcaje de ejemplares y en el seguimiento de las escuelas con satélites adecuados para tal fin se ha estimado la disponibilidad anual de atún en la zona económica exclusiva Colombiana del Pacífico en aproximadamente 40.000 Toneladas, correspondiendo un 25% al atún aleta amarilla y un 75% al barrilete.

La captura de atún en aguas colombianas por la flota internacional de acuerdo con la misma fuente, ha promediado 132.63 toneladas anuales durante el período 1980-1985, correspondiendo el 25% al atún aleta amarilla y el 75% al barrilete, corroborando de esta forma la composición de las capturas indicadas anteriormente. Es de tenerse en cuenta que estas capturas son realizadas en un período de cinco (5) meses, correspondientes a lo reglamentado por el CIAT. En los meses restantes del año las capturas son realizadas por otros países que no son miembros de la Comisión como Ecuador, Canada, España y algunos países socialistas".

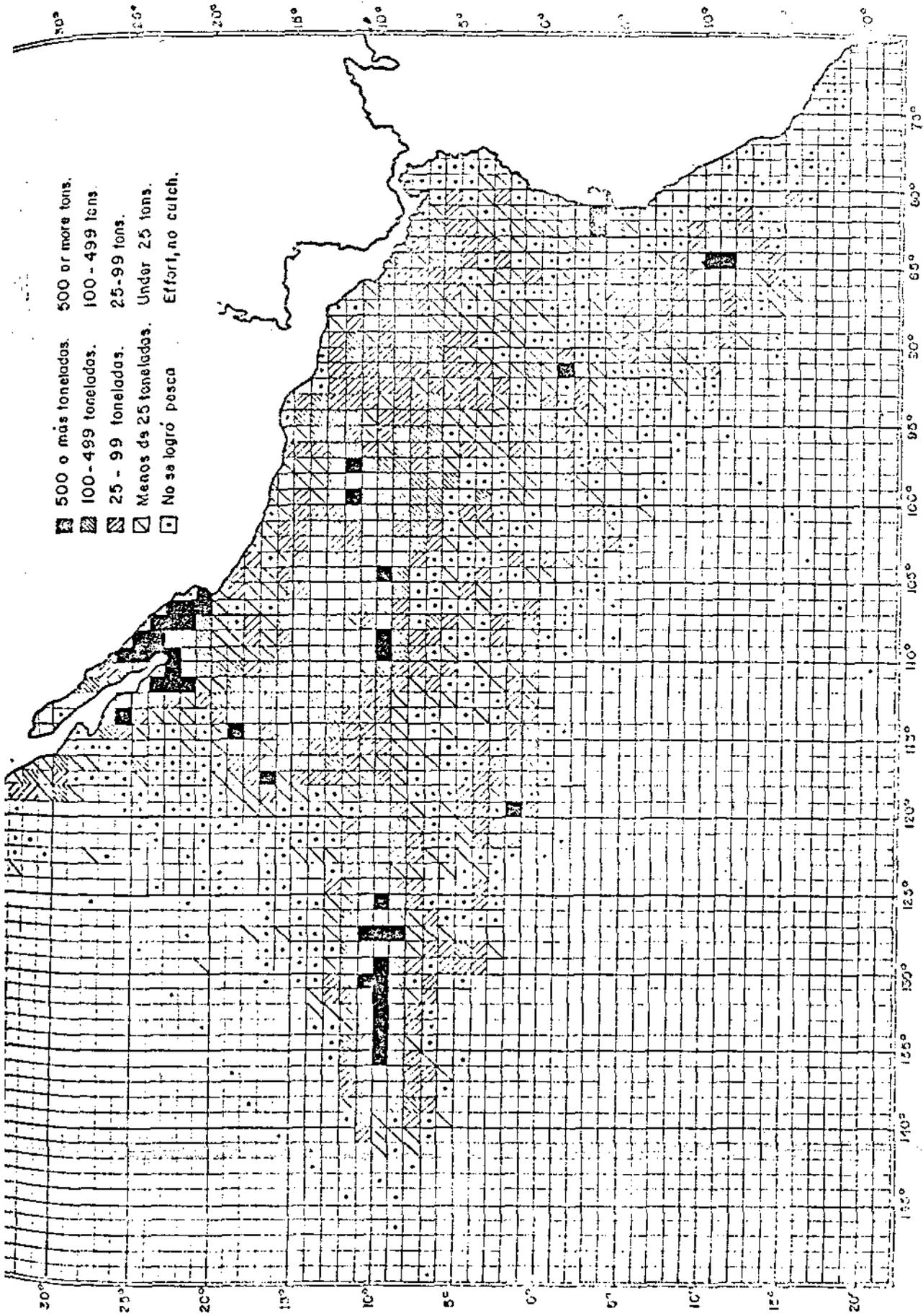
No obstante todo lo anotado, muchas de las estadísticas sobre capturas en aguas colombianas aparecen registradas con las de Ecuador y Panamá, y en el caso de la CIAT los cupos de pesca asignados a Colombia aparecen formando un grupo con los seis países de más baja producción atunera con un proceder que es la negación total de los derechos de

[1] Comisión Interamericana de Atún Tropical

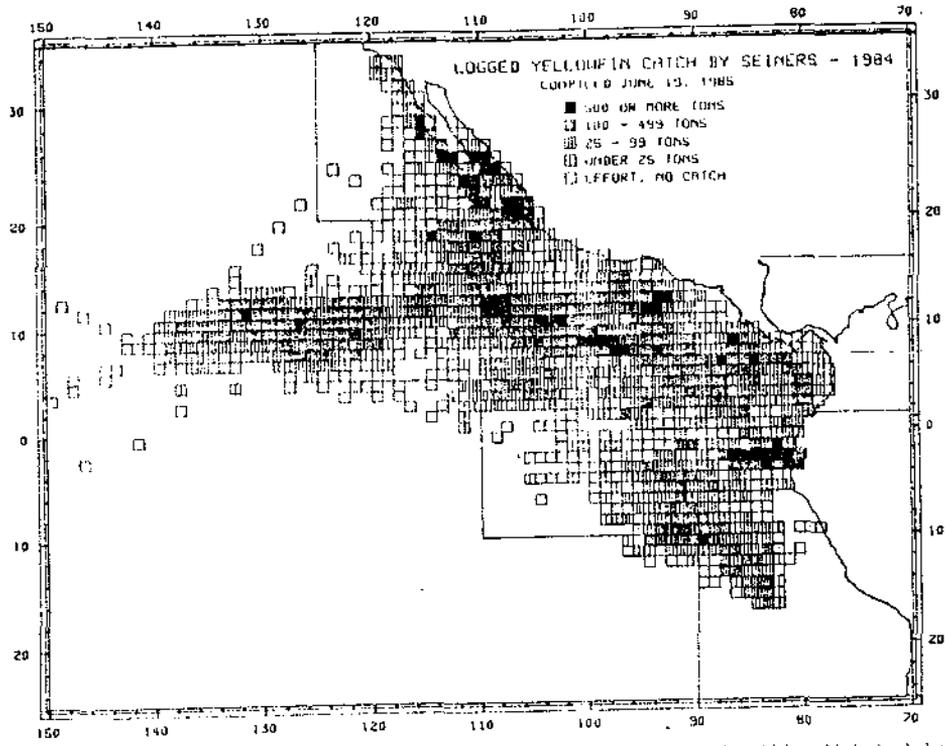


- 500 o más toneladas. 500 or more tons.
- ▨ 100-499 toneladas. 100-499 tons.
- ▩ 25 - 99 toneladas. 25-99 tons.
- ◼ Menos de 25 toneladas. Under 25 tons.
- No se logró pesca. Effort, no catch.

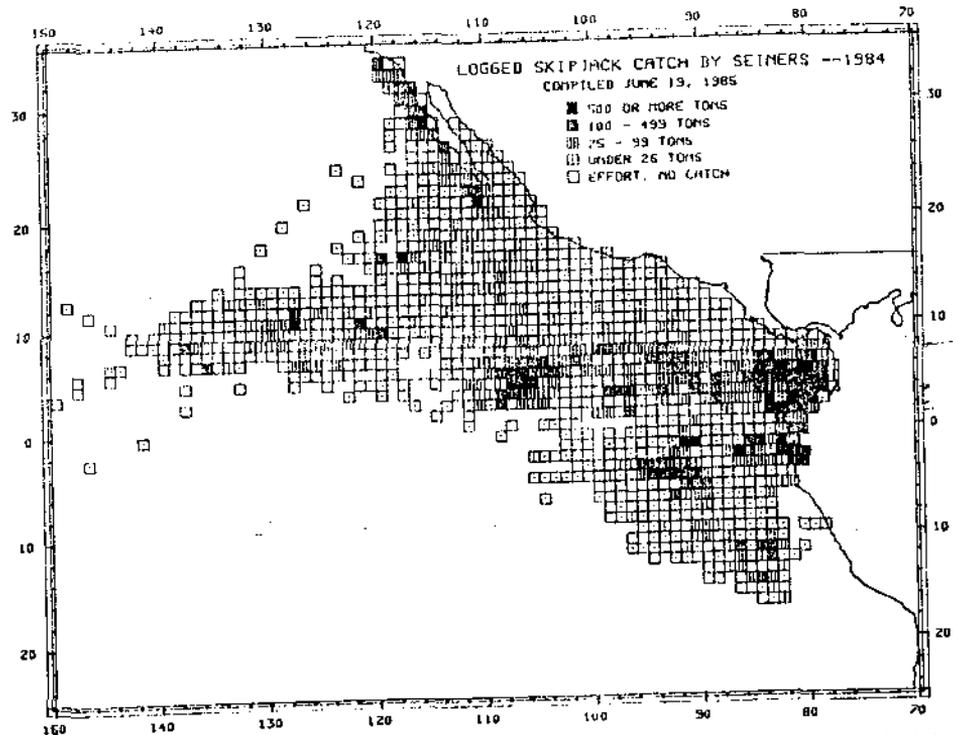
CAPTURAS DE BARRILETE REGISTRADAS POR BARCOS CERQUEROS EN 1980
 LOGGED SKIPJACK CATCH BY SEINERS - 1980.



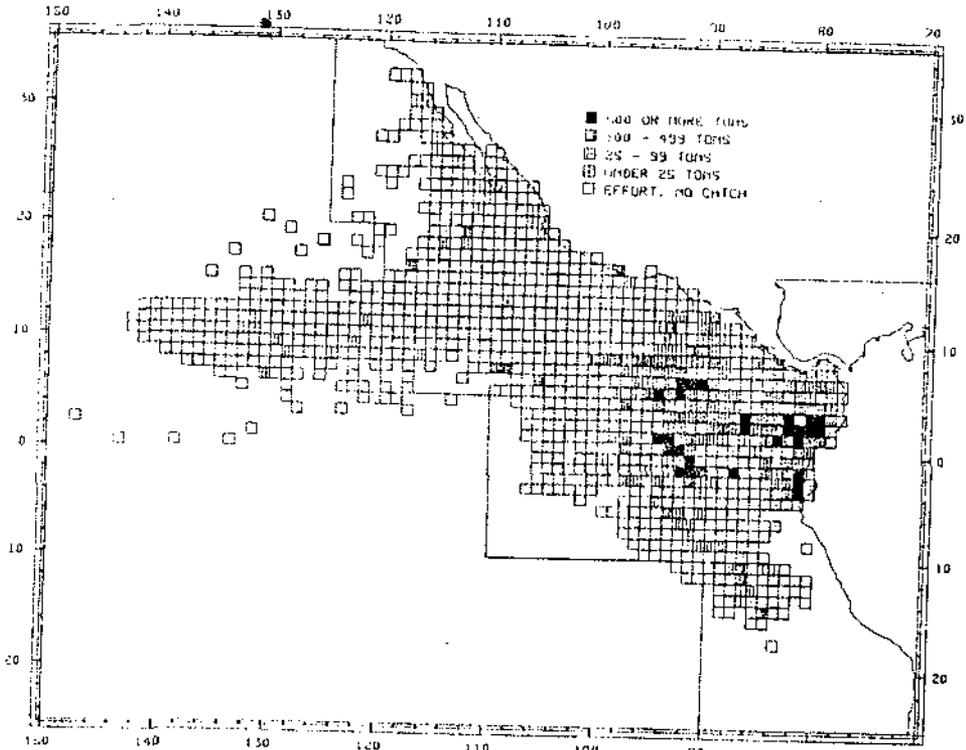
CAPTURAS DE ALETA AMARILLA REGISTRADAS POR BARCOS CERQUEROS EN 1980
 LOGGED YELLOWFIN CATCH BY SEINERS - 1980



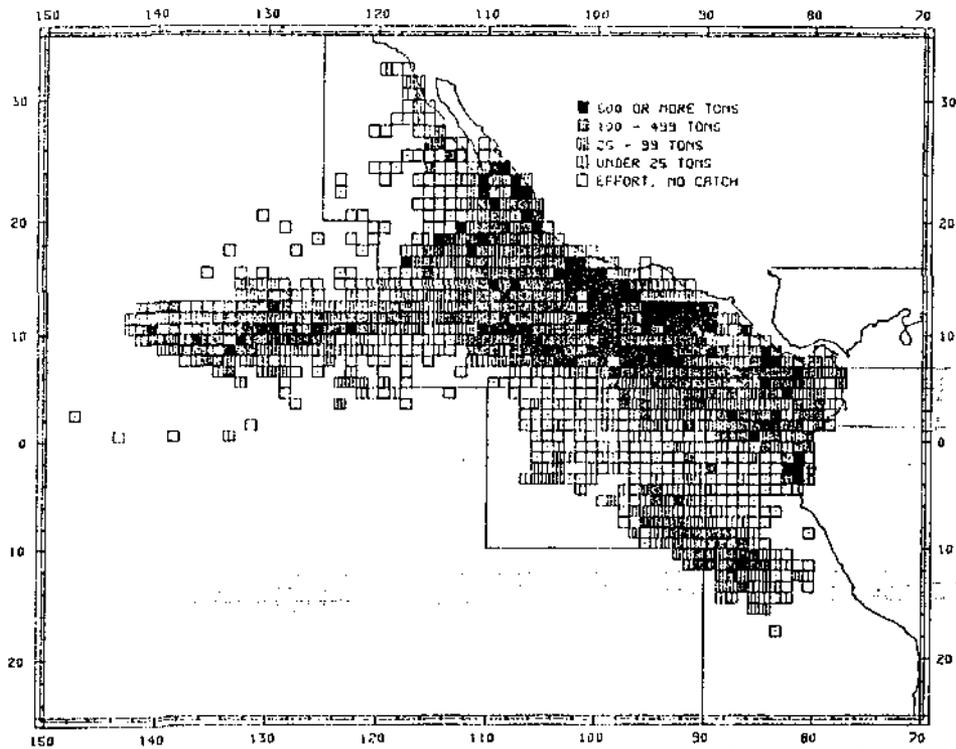
2. Catches of yellowfin in the eastern Pacific Ocean in 1984 by 1-degree areas for all purse-seine trips for which usable logbook data were obtained.
 2. Capturas de atún aleta amarilla realizadas por cerqueros en el Océano Pacífico oriental en 1984, por zonas de 1°, correspondientes a todos los viajes en los que obtuvieron datos útiles de bitácora.



3. Catches of skipjack in the eastern Pacific Ocean in 1984 by 1-degree areas for all purse-seine trips for which usable logbook data were obtained.
 3. Capturas de barrilete realizadas por cerqueros en el Océano Pacífico oriental en 1984, por zonas de 1°, correspondientes a todos los viajes en los que se obtuvieron datos útiles de bitácora.



3. Catches of skipjack in the eastern Pacific Ocean in 1985 by 1-degree areas for all purse-seine trips for which usable logbook data were obtained.
 3. Capturas de barrilete obtenidas por cerqueros en el Océano Pacífico oriental en 1985, por zonas de 1°, correspondientes a todos los viajes de los que se obtuvieron datos útiles de bitácora.



2. Catches of yellowfin in the eastern Pacific Ocean in 1985 by 1-degree areas for all purse-seine trips for which usable logbook data were obtained.
 2. Capturas de atún aleta amarilla obtenidas por cerqueros en el Océano Pacífico oriental en 1985, por zonas de 1°, correspondientes a todos los viajes de los que se obtuvieron datos útiles de bitácora.

Colombia para la explotación atunera amparado en la ausencia de flota pesquera Colombiana, siendo Colombia el único país que bordea la región perteneciente al Pacífico Oriental que no se beneficia de este recurso.

A nivel de los países que conforman la Comisión Permanente del Pacífico Sur - CPPS y OLDESPECA existe la idea de elaborar un convenio para crear la organización atunera del Pacífico Oriental, por lo cual y a solicitud del Ministerio de Relaciones Exteriores se creó un comité especial para estudiar la propuesta cuya recomendación fue que debido a la falta de infraestructura portuaria, la ausencia de flota pesquera y el poco desarrollo de la industria atunera, nuestro país debe marginarse de este tipo de organizaciones donde predominan los intereses de ciertos países que han desarrollado esta industria, tales como México, Ecuador, Chile, etc. y donde la participación Colombiana sólo serviría para legalizar la explotación que de nuestros recursos hacen los anteriores países.

Con la información existente, es viable estimar que de un potencial de recursos de 40.000 toneladas por año a través de un puerto en Buenaventura se pueden movilizar aproximadamente 13.000 Ton./año. en máxima producción.

C. CAMARON

Las principales especies descargadas actualmente son: Langostino, camarón rojo, tití y tigre.

El grueso de los descargues provienen de barcos de arrastre de tipo industrial que operan desde Cabo Corrientes hasta la rada de Tumaco. El área cubre aproximadamente 4.900 Kms.2. Estos recursos están en el límite de su explotación.

Las especies de camarón de aguas profundas son el camarón coliflor o rojo y el camarón cabezón. Se encuentran en la zona de altamar entre profundidades de 110 a 730 Mts. Estos recursos están sub-explotados. No hay disponible estimativos del tamaño de la biomasa. En el año de 1984 se reportaron 766 Ton. capturadas.

Para efectos del estudio, se estima que el proyecto puede movilizar 3.000 Ton/año de las distintas variedades de camarón.

D. PESCA BLANCA Y TIBURON

La pesca blanca describe un amplio grupo de peces generalmente demersales, que se vende como pescado fresco o fileteado. En cuanto al tiburón hay 12 especies que se descargan localmente y de éstos el toyo y la cachuda constituyen cerca del 70% de los descargues totales.

En la Costa Pacífica Colombiana, las áreas con más altas concentraciones de pesca blanca son de norte a sur, el banco de la frontera frente a la Costa Panameña Colombiana, el área del Bahía Solano, el área de Cabo Corrientes, la región de Bahía Málaga, el área de Guapi/Isla Mulato, el área de Isla Gorgona y Malpelo, el área de la Rada de Tumaco y los bancos de la frontera y de Bahía Sardina al sur

de Tumaco.

La pesca de arrastre camaroneo afecta este recurso, pues la mayoría del pescado capturado se desecha en el mar. Con base en descargues anuales de 2.000 toneladas de camarón se estima que entre 10.000 y 20.000 Ton. de pescado son capturados cada año por parte de la flota camaronea y el grueso de este pescado es desechado en el mar. No obstante lo anterior, los 800 Kms. de extensión de la Costa Colombiana con repliegues considerables alimentados por numerosos ríos y conteniendo muchas áreas de estero, debe producir más de lo indicado por las estadísticas.

El recurso tiburón aunque se pesca normalmente a un nivel modesto, tiene gran potencial de desarrollo en la Costa Pacífica, teniendo en cuenta que el potencial de pesca en el Ecuador con una línea costera un poco más corta, ha sido estimado en 60.000 Ton./año.

De acuerdo con la información estadística contenida en PLANIPES [1], el potencial de estos recursos son:

Peces demersales y semipelágicos- 12.500 Ton.
Tiburones 40.000 Ton.

De los cuales estimamos que a través del muelle pesquero y después de 10 años de operación del mismo se movizarían 20.000 Ton/año. Al respecto PESCONSA dice:

PESCA BLANCA (Demersales y pelágicos costeros). Para las principales especies de importancia comercial a lo largo del Pacífico se ha estimado un Potencial de cerca de 70.000 toneladas discriminadas así: Cherna 14.300 toneladas (20%), Pargo 12.500 toneladas (18%), tiburón 35.000 toneladas (50%), Dorado 2.000 Toneladas (3%), Ambulú 2.700 toneladas (4%), Sardinata 1.800 Toneladas (3%) y Bravo 1.250 toneladas (2%).

Estas estimaciones han sido realizadas con base en las Estadísticas de captura del INDERENA (1.975 - 1986), las Investigaciones del Proyecto INDERENA - FAO (1.986 - 1972) Fernandez (1.975), el Proyecto INDERENA ACCI (1.982) y la operación comercial de las Motonaves Polacas KNIAZIC y KULVAC (1.976)".

De acuerdo con la información existente, la producción pesquera marítima y continental, industrial y artesanal a nivel nacional en 1984, fue solamente de 75.351 toneladas, comparada con 1.592.200 capturadas en Ecuador, 3.288.426 Ton. en Perú y 5 millones de toneladas en Chile, lo cual nos lleva a concluir que los volúmenes de explotación del recurso en que se basa la capacidad propuesta para el puerto pesquero, son tan pequeños que permiten trabajar con un margen de seguridad muy alto.

La información sobre estas capturas y el promedio en 11 años aparece en el cuadro No. 2.

[1] PLANIPES-PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA, DNP, MINAGRICULTURA, enero 1986 pag 206).

CUADRO No. 2

PRODUCCION PESQUERA MARITIMA INDUSTRIAL MAS ARTESANAL

(Toneladas)

ZONA	1975	1976	1977	1978	1979	1980
Oceano Atlántico	11.600	5.880	7.621	5.837	5.320	5.155
Oceano Pacifico	12.900	17.790	14.334	17.129	9.538	24.139
TOTAL PESCA MARITIMA	24.500	23.670	21.955	22.966	14.858	29.294

ZONA	1981	1982	1983	1984	1985
Oceano Atlántico	9.363	6.367	3.058	7.370	4.862
Oceano Pacifico	37.608	16.014	9.136	17.835	5.691
TOTAL PESCA MARITIMA	46.971	22.381	12.194	25.205	10.553

ZONA	CAPTURA PROMEDIO
Oceano Atlántico	6.585
Oceano Pacifico	16.556
TOTAL PESCA MARITIMA	23.141

Fuente: INDERENA - Sección Estadística, Subgerencia de Pesca y Fauna Terrestre.

VI. MERCADOS

"El desarrollo de la pesca industrial y artesanal, tanto a nivel marítimo como continental, la acuicultura y todos los procesos que implican conquistar el mercado nacional e internacional han permanecido marginados y relegados a un plano secundario. La gran capacidad que tiene el sector para generar empleo a corto plazo, divisas, proteínas y sustituir importaciones ha sido tradicionalmente despreciada" [1].

En Colombia el consumo total de pescado es menos de 100.000 ton.\año. Colombia ocupa el puesto 112 entre 132 naciones del mundo, con relación al consumo per cápita de pescado (de 4.5 Kg\año, mientras que el promedio mundial es aproximadamente de 16 Kg\año). La industria pesquera no está bien desarrollada y los suministros internos no han estado aumentando. El crecimiento en el suministro de tipo sardina y atún enlatado, harina de pescado y aceite de pescado, se ha cubierto con importaciones.

Los principales factores adversos al desarrollo de los suministros y del mercado han sido la falta de instalaciones portuarias modernas y buenas vías de comunicación para el transporte de productos pesqueros a los principales centros de consumo, la escasez de barcos, artes de pesca y personal experto que permitan efectuar capturas a nivel industrial para crear oferta masiva de productos del mar. La industria pesquera nacional está atrapada en un círculo vicioso de baja demanda causada por pescado de deficiente calidad junto con altos precios al detal y una comercialización deficientemente organizada, pues la inestabilidad de la oferta impide implementar políticas que lleven a una expansión significativa del consumo. Así mismo, la carencia de información estadística tanto sobre el potencial explotable como las cantidades y tipo de producto consumido y la incertidumbre respecto a las políticas oficiales sobre el sector, impide el montaje de nuevas industrias.

Según el informe final Programa Propesca [2], la distribución del pescado con destino a los mercados nacionales presenta tres grandes limitantes:

- Un excesivo número de canales de comercialización que conducen a una restricción de la demanda, la cual se refleja en altos precios y baja calidad del producto.
- Carencia de información sobre mercados y estadísticas deficientes.
- Falta de infraestructura física de apoyo a la comercialización que permita un manejo adecuado del producto desde la zona de producción, centros de acopio, almacenamiento, transporte, hasta su venta.

Los principales centros de producción pesquera en el Pacífico son Buenaventura, Tumaco, Bahía Solano y Guapi, movilizándose por Buenaventura el 60% de la producción de este litoral.

[1] Comisión Colombiana de Oceanografía. Boletín informativo No.13, año 4 - 1987.

[2] Informe Final, Programa Propesca 1986, pag. 69.

Los mercados finales para los productos son Cali, Bogotá, Medellín, Bucaramanga, Manizales, Armenia, Ibagué, Popayán y Pasto.

La conformación del precio al consumidor aparece en la figura No. 2

De los diversos productos pesqueros procesados vendidos en Colombia, el mercado para los productos tipo sardina es el más grande. Las enlatadoras extranjeras y nacionales utilizan varias especies pelágicas pequeñas. Las principales especies consumidas son plumuda y carduma. El mercado es dominado por las importaciones provenientes del Ecuador, las cuales suman más de un millón (1.000.000) de cajas por año. Los empaques importados rotulados "tipo sardina" contienen principalmente plumuda, pero algunos contienen caballa pequeña y/o sardina. Cerca del 80% de los productos son empacados en latas ovales de 425 gms. y el resto en una variedad de tamaños y formas de latas. Aproximadamente el 80% de los "tipo sardina" son empacados en salsa de tomate y el 20% restante en aceite vegetal.

El montaje de una planta enlatadora de plumuda que procese aproximadamente 12.000 Ton./año o 264.000 cajas en su máxima producción cubrirá sólo el 20% de la demanda.

El mercado del atún en Colombia es relativamente pequeño comparado con tipo sardina. Es casi enteramente de productos enlatados y el consumo total estimado ha alcanzado alrededor de 100.000 cajas/año. El atún enlatado que se vende Colombia viene empacado en aceite vegetal en la lata típica de 200 gms. El empaque nacional es un 60% "lomo fino", 30% "bocaditos", y 10% "rallado".

Cerca del 15% de la producción Colombiana de camarón se consume dentro del país, de los cuales aproximadamente 300 Ton. son salados y el resto se vende congelado. La oferta ha sido limitada por la escasez de recursos y los altos precios del mercado de exportación que restringen la oferta para el mercado interno.

La harina de pescado se usa como ingrediente en la fabricación de alimentos para animales. El consumo de este producto aumenta vertiginosamente de acuerdo con la expansión de actividades como la crianza de pollos y de cerdos., estimándose en aproximadamente 60.000 Ton/año.

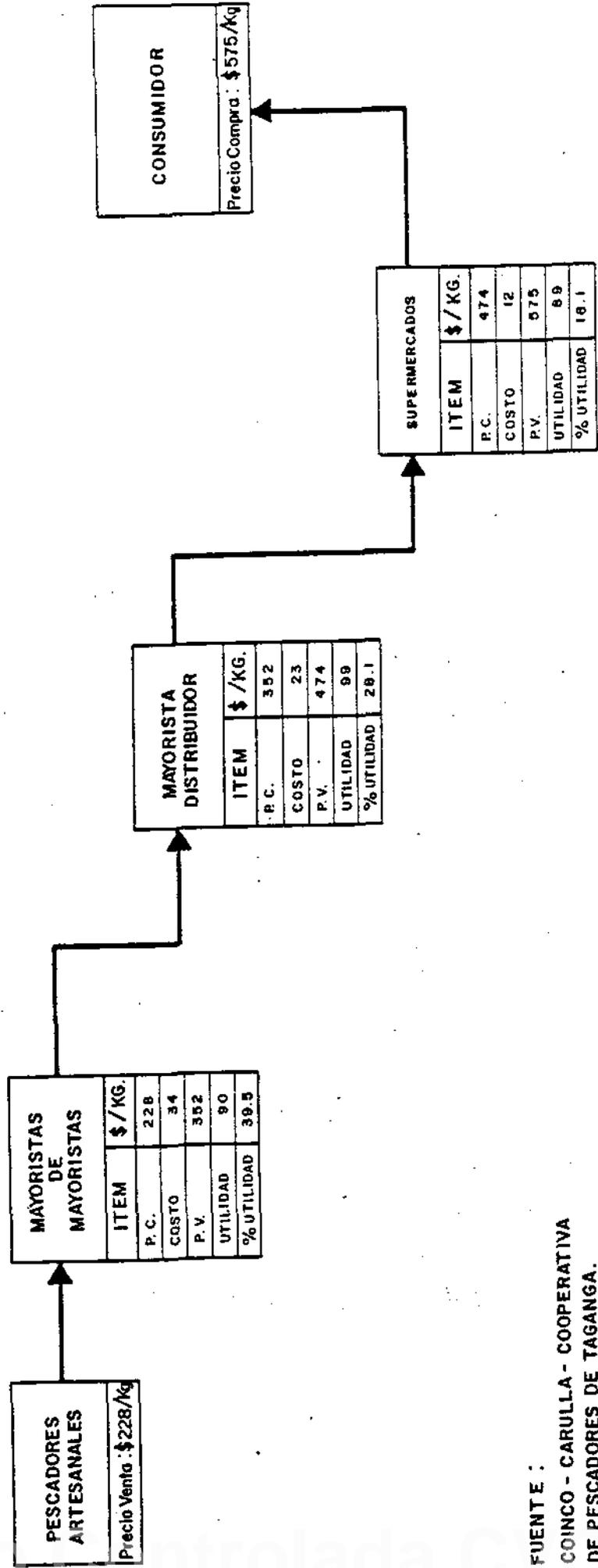
Las importaciones para 1985 de productos pesqueros fueron de US\$32.157.000 y de harina de pescado US\$16.243.400. para un total de US\$48.400.400. Las exportaciones sumaron US\$33.635.000, resultando un déficit en la balanza comercial de US\$14.765.000 [1]. Para 1986 las importaciones de preparados y conservas de pescado tipo sardina a precios FOB fueron de US\$49.458.000 [2].

[1] PROPESCA - Página 72, Informe Final 86.

[2] Revista Comercio Exterior de Colombia No. 11, Noviembre\86. INCOMEX.

FIGURA No. 2

CANAL DE COMERCIALIZACION DE PESCADO Y LA CONFORMACION DEL PRECIO AL CONSUMIDOR



FUENTE :

COINCO - CARULLA - COOPERATIVA DE PESCADORES DE TAGANGA.

P.C.: PRECIO COMPRA

P.V.: PRECIO VENTA.

* Informe Final, Programa PROFESCA, 1.986.-

Los preparados y conservas tipo sardina ocupan el puesto No. 8 dentro de los 85 principales productos de importación y provienen en un 97% del Ecuador.

Toda esta información nos lleva a concluir que Colombia cuenta a nivel interno con un gran mercado potencial de productos pesqueros que está aprovechado actualmente por países como Ecuador cuyos productos enlatados se introducen legal e ilegalmente al país.

VII. SELECCION DEL SITIO

El área de investigación para la ubicación del Puerto Pesquero, fué desde Bahía Solano en el norte de la Costa Pacífica, hasta la frontera con Ecuador en el sur. La Selección del sitio dependió de la localización de la zona donde se puede capturar y vender el pescado, de la capacidad de la localidad para proporcionar mano de obra, provisiones y equipos a la industria pesquera, de la infraestructura existente y planeada y de consideraciones sobre el medio ambiente.

Se recopilaron datos en relación con un programa para acelerar el desarrollo de la pesca y de las actividades portuarias, industriales y artesanales vinculadas a ella a largo de la región del Litoral Pacífico Colombiano. Estos datos consistieron en mapas, cartas náuticas, tablas de marea y varias publicaciones e informes. La revisión y análisis de los datos recopilados resultó en la identificación de las localidades de Tumaco, Guapi, Buenaventura, Bahía Málaga y Bahía Solano, como las localidades potenciales para ubicar el proyecto.

Cuatro de estas localidades habían sido previamente identificadas como centros de actividad pesquera y Bahía Málaga fué seleccionada como alternativa dentro del área de influencia de Buenaventura.

Equipos de expertos pesqueros y portuarios, visitaron cada una de las localidades para verificar y amplificar los datos escritos. Durante estas visitas se sostuvieron conversaciones con representantes del gobierno, pescadores locales, comerciantes de pescado y transportadores. También se llevaron a cabo investigaciones de campo para identificar los sitios potenciales dentro de cada localidad para su consiguiente evaluación.

Una vez preseleccionadas las localidades, se construyó una matriz que comparaba las localidades en razón a varios criterios, entre ellos:

- Flujo potencial de materia prima.
- Comercialización productos para mercados nacionales.
- Red de transporte.
- Infraestructura de servicios existente.
- Infraestructura institucional.
- Disponibilidad de mano de obra.

Como resultado del análisis, la preselección se hizo entre Tumaco y Buenaventura. Se afinaron los criterios entre Tumaco y estas dos localidades y se sometió a consideración del Comité Coordinador del estudio, concluyéndose que Buenaventura debía ser seleccionada para el desarrollo del Puerto Pesquero.

A. BUENAVENTURA

Las condiciones de Buenaventura en cuanto a infraestructura, son las siguientes:

1. Acueducto

Cuenta con una planta de tratamiento con capacidad para 750 lts/seg., redes de conducción de más de 23.000 ML. y redes de distribución de 52.000 ML. que garantizan agua potable para el 80% de la ciudad.

2. Alcantarillado

Operan tres estaciones de bombeo para disposición final de aguas residuales en la zona de la Isla y más de 67.000 ML. de redes con sus conexiones domiciliarias correspondientes en toda la ciudad, con una cobertura del 85% de las viviendas.

3. Electrificación (Capacidad 54 M.V.A.)

Capacidad eléctrica de 54 M.V.A. más de 60.000 ML. de redes de distribución primaria y secundaria en toda la ciudad, que cubre el 95% de servicio urbano y el 60% del rural.

4. Oleoducto

Cuenta con el oleoducto del Pacífico Buenaventura-Cali, el cual transporta gasolina y ACPM.

5. Vías

Buenaventura está conectada a Cali, con una vía de 124 KM. pavimentada y en muy buenas condiciones; y al sistema férreo, a través del ferrocarril del Pacífico. En vías interiores, se utiliza la Avenida Simón Bolívar con dos calzadas, separador central, andenes y zonas verdes, incluyendo la rehabilitación del puente férreo y vehicular del Piñal. Tiene construidos 18.000 ML. de anillos viales en la Isla y Continente y más de 40.000 ML. en rehabilitación de calles secundarias con sistemas de saneamiento requerido. Para la agilización y ordenamiento del sistema vial, se construyó una moderna Central de Transporte en el sector de la Isla.

6. Infraestructura Administrativa

En Buenaventura tienen representación entidades oficiales del orden nacional y regional, bancarias y comerciales, etc.

B. UBICACION EN BUENAVENTURA

Una vez hecha la elección de Buenaventura, las áreas de la bahía Málaga y bahía de Buenaventura, fueron analizadas en detalle en busca de un lugar que reuniera los requerimientos de suficiente profundidad de agua aún en marea baja para el atraque de los buques de gran calado, de forma que no presenten limitaciones a la operación de los barcos. Cercanía a los servicios públicos, facilidad de acceso, disponibilidad del área, o sea que no presentara invasiones o limitaciones a la propiedad y suficiente espacio para futuros ensanches del proyecto.

1. Bahía Málaga

Después de analizar las condiciones de Bahía Málaga, que presenta ventajas tales como ofrecer profundidades adecuadas para cualquier tipo de embarcación, suficiente área en tierra firme para infraestructura, eficiente seguridad portuaria y de protección a embarcaciones y descentralización del desarrollo del Pacífico, se descartó este sitio por las siguientes razones:

- a. Mano de obra de difícil consecución a corto plazo.
- b. Los servicios públicos instalados sólo cubren las necesidades de la Base Naval.
- c. Deficiencias en viviendas y educación a corto plazo.
- d. Por la lejanía de Buenaventura se desvincularían del proyecto los pesqueros instalados en Buenaventura.
- e. Bahía Málaga no cuenta con la infraestructura institucional y comercial como bancos, agencias aduaneras, etc. que requiere la exportación y la actividad pesquera en general.
- f. Lejanía del muelle internacional para la exportación.
- g. El proyecto en Málaga requiere la construcción de campamentos para la ubicación del personal al servicio del puerto.
- h. Deficiencia a corto plazo del suministro de combustible.
- i. Por no estar conectado con los mercados del interior, los productos pesqueros requieren transporte de Málaga a Buenaventura y luego su transbordo para el interior del país.
- j. Lo anterior hace que la escogencia de este sitio tenga resultados contrarios a los objetivos del proyecto y la población beneficiada con el mismo disminuya.

2. Buenaventura

Para el análisis de la disponibilidad de sitios en Buenaventura para el proyecto, se efectuó una división por zonas del área municipal de acuerdo con el plano No.1.

a. Zona I

Comprendida entre la parte norte de carretera Simón Bolívar y las coordenadas 1000.000 E y 1002.000 E, corresponde al muelle internacional de COLPUERTOS y al área urbanizada de la ciudad.

b. Zona II

Parte norte de la carretera Simón Bolívar, el estero Aguacate y las coordenadas 1002.500 E y 1005.500 E. En esta zona se



II

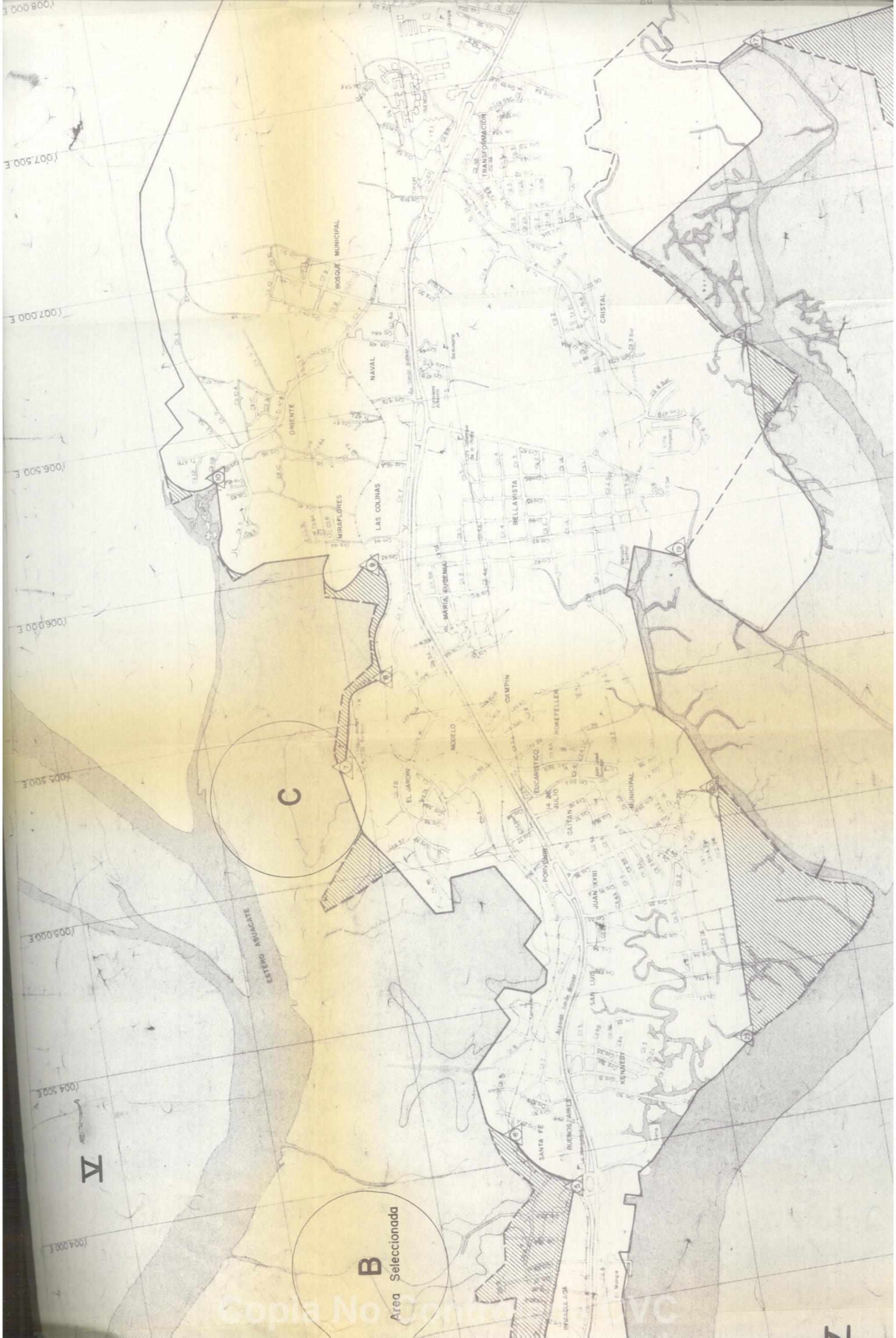
A

B
Area Seleccionada

IV

I

III



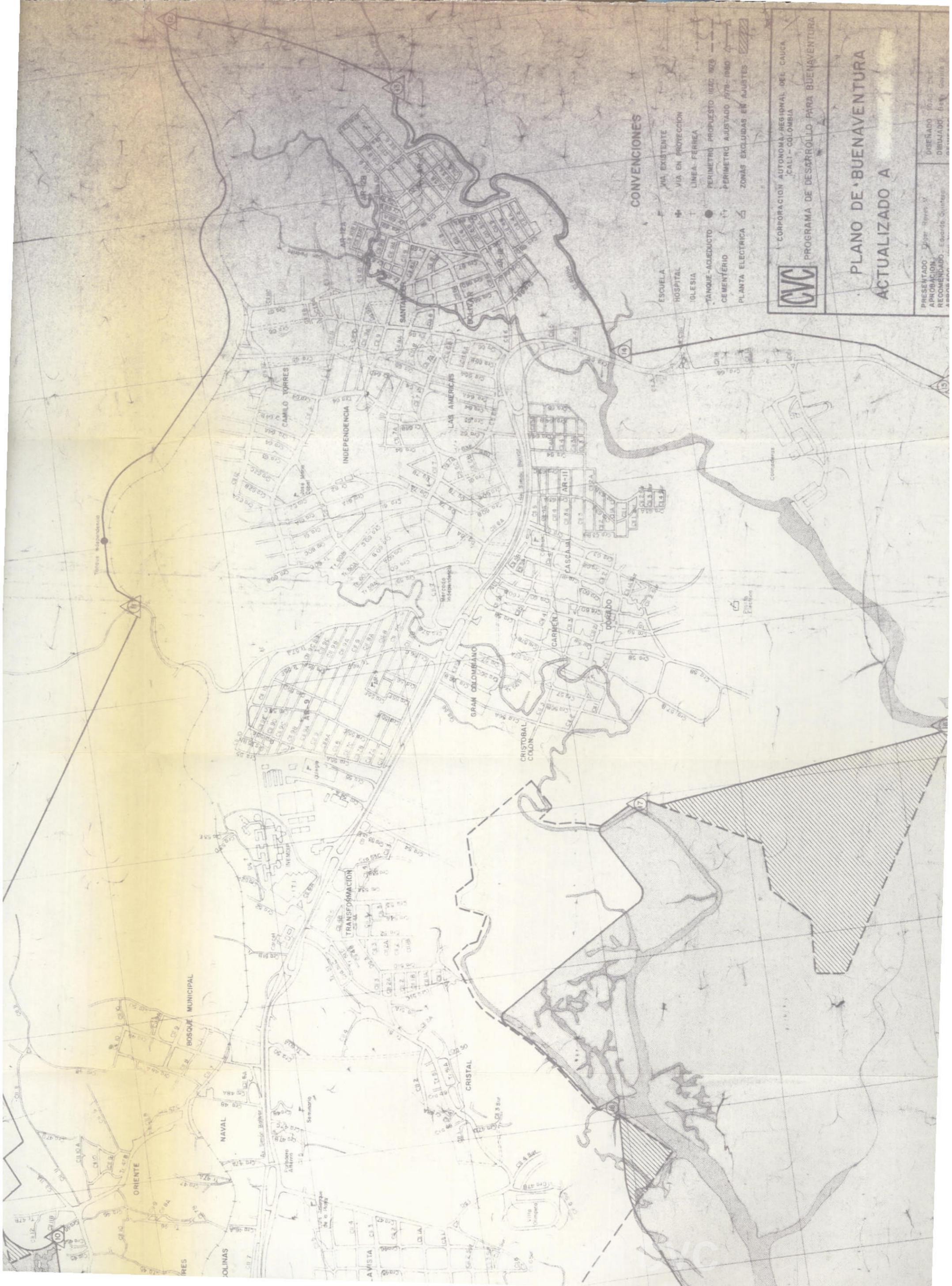
B

Area Seleccionada

C

IV

1008000 E
1007500 E
1007000 E
1006500 E
1006000 E
1005500 E
1005000 E
1004500 E
1004000 E



CONVENCIONES

- ESUELA
- HOSPITAL
- IGLESIA
- TANQUE-AQUEDUCTO
- CEMENTERIO
- PLANTA ELECTRICA
- VIA EXISTENTE
- VIA EN PROYECCION
- LINEA FERREA
- PERIMETRO PROPUETO 1973
- PERIMETRO AJUSTADO 1978-1980
- ZONAS EXCLUIDAS EN AJUSTES



CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CAUCA
CALI - COLOMBIA

PROGRAMA DE DESARROLLO PARA BUENAVENTURA

**PLANO DE BUENAVENTURA
ACTUALIZADO A**

PRESENTADO: César Reyes V.
APROBACION:
RECOMENDADO: Efraín González
DISEÑADO: (666) 241
DIBUJADO: (666) 241

consideraron los sitios denominados A, B y C.

1) Sitio A

Está muy cerca al muelle internacional COLPUERTOS y cubierto de manglar, sin tener terreno firme. Todo el área es baja marea, por tanto la adecuación del terreno, los servicios públicos y la vía de acceso es muy costosa.

2) Sitio B

Presenta dos islotes de tierra firme, fácil acceso por la Avenida Simón Bolívar que es la carretera principal que conecta a Buenaventura con Cali y el interior del país, suficiente profundidad del agua en el estero Aguacate y disponibilidad inmediata de los servicios públicos.

3) Sitio C

Area de tierra firme, disponibilidad de servicios y vías de acceso. En la actualidad está urbanizada, constituyéndose esto en un limitante muy grande para su utilización a corto plazo, dado que el proceso de negociar con las familias allí ubicadas es costoso y dispendioso. Existe otro inconveniente y es la disminución de profundidad del estero Aguacate.

c. Zona III

Comprendida entre la parte sur de la Carretera Simón Bolívar y las coordenadas 1000.000 E y 1002.000 E. Corresponde al área urbana de la ciudad. Hacia el occidente se encuentra el mercado de Pueblo Nuevo, el cual está totalmente ocupado y presenta limitaciones, pues cuando baja la marea se seca el canal de acercamiento a los muelles. El muelle en el sitio Pueblo Nuevo implicaría la construcción de un viaducto de 800 Mts., lo cual es muy costoso. El sitio no está conectado a la red de alcantarillado de la ciudad.

d. Zona IV

Ubicada entre el sur de la carretera Simón Bolívar y las coordenadas 1002.000 E y 1004.000 E sobre el estero San Antonio donde se encuentran las empresas pesqueras actualmente. El estero presenta problemas de sedimentación causados por el río Dagua y el Anchicayá que forman un banco de arena que impide la entrada de los buques de gran calado durante la marea baja.

e. Zona V

Area de tierra firme al norte del estero Aguacate entre las ordenadas 1002.000 E, 1000.000 E y la abscisa 923.500 N y el área de baja mar al sur del estero San Antonio comprendida entre las ordenadas 1002.500 E y 1005.000 E y la abscisa 920.000 N que no tienen disponibilidad de servicios públicos ni vías de acceso.

Con base en las consideraciones anteriores el área seleccionada fue el Sitio B en la Zona II en la Bahía de Buenaventura.

C. AREA ESCOGIDA

El Puerto Pesquero estará ubicado en el sitio B en el estero Aguacate. El principal canal de navegación en la Bahía se extiende desde mar abierto hasta el terminal Internacional de COLPUERTOS, tiene 18 Kms. de largo, 350 Mts. de ancho y una profundidad mínima de 7.5 Mts. referida al nivel medio de mareas bajas. En el sitio del proyecto el ancho del estero es de 160 a 180 Mts. y una profundidad de tres a siete Mts. en relación con el nivel medio de mareas bajas. La Autopista Simón Bolívar está a 300 Mts. desde el límite sur del lote seleccionado.

Desde el punto de vista del ordenamiento urbano, la ubicación del proyecto es compatible con el uso del suelo en Buenaventura en concordancia con el acuerdo del Concejo Municipal 04 de mayo 23/80 "Plan Global del uso del suelo en Buenaventura", artículo 60: Caracterización, localización y delimitación de las zonas de industria y de comercio al por mayor localizada entre el puente del Piñal hasta la carrera 29 o instalaciones del SENA, conocida como zona industrial de la ciudad, con los siguientes usos:

- Establecimientos industriales
- Pequeña y mediana industria
- Comercio al por mayor
- Depósito y almacenamiento
- Transporte portuario, marítimo y de cabotaje.

La decisión del P.B.I. de ubicar el proyecto en esta zona, fue ratificado por el grupo Haka de Finlandia, durante el desarrollo de la Cooperación Técnica.

Casi todo el área del proyecto está cubierta por manglar. Durante el estudio de P.B.I. se llevó a cabo un detallado sondeo topográfico en los sitios señalados en el plano No. 2.

En Febrero\86 durante la Cooperación Técnica con Finlandia se hicieron nuevamente algunas perforaciones.

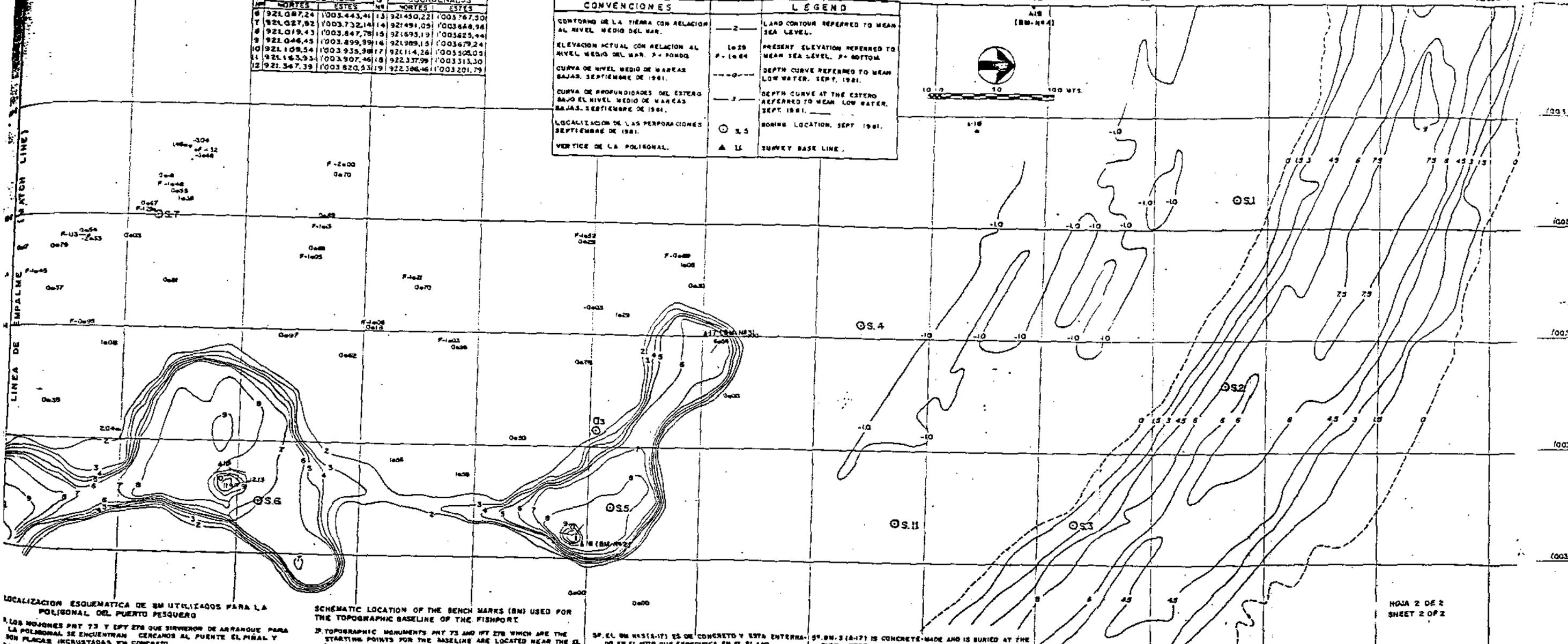
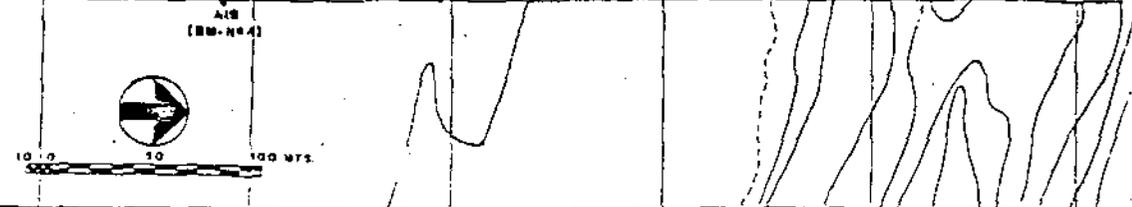
En ambos muestreos se comprobó que el subsuelo es fangoso y arcilloso. Un 30% del área del proyecto consiste en terrenos altos, mientras que el restante 70% en su mayoría cubierto de manglar queda sumergido durante la marea alta. La mayor elevación del terreno es de 12 Mts. sobre el nivel del mar. La mayor profundidad del agua en el área explorada es 9 Mts. debajo del nivel medio de mareas bajas.

Los terrenos altos consisten en limos y arcillas de dureza mediana a alta, y se limitan a un 30% del área. Los suelos debajo del manglar son limos blandos y arcillas, los suelos dentro del área general consisten de 5 a 12 Mts. de limos y arcillas muy blandos.

921600-N 921700-N 921800-N 921900-N 922000-N 922100-N 922200-N 922300-N 922400-N 922500-N 922600-N 922700-N 922800-N

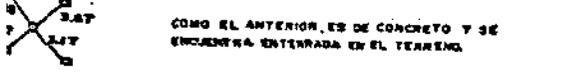
COORDENADAS		COORDENADAS	
NORTES	ESTES	NORTES	ESTES
921607.24	1003.443.41	921450.22	1003.767.30
921607.92	1003.732.14	921491.03	1003.648.98
921619.43	1003.847.78	921693.19	1003.625.44
921646.43	1003.899.99	921989.15	1003.679.24
921659.54	1003.935.98	921114.26	1003.505.03
921653.93	1003.907.46	922337.99	1003.313.30
921647.38	1003.820.53	922398.46	1003.201.79

CONVENCIONES	LEGEND
CONTORNO DE LA TIERRA CON RELACION AL NIVEL MEDIO DEL MAR.	— 2 — LAND CONTOUR REFERRED TO MEAN SEA LEVEL.
ELEVACION ACTUAL CON RELACION AL NIVEL MEDIO DEL MAR. P = FONDO.	10.25 PRESENT ELEVATION REFERRED TO MEAN SEA LEVEL. P = BOTTOM.
CURVA DE NIVEL MEDIO DE MAREAS BAJAS. SEPTIEMBRE DE 1961.	--- 0 --- DEPTH CURVE REFERRED TO MEAN LOW WATER. SEPT. 1961.
CURVA DE PROFUNDIDADES DEL ESTERO BAJO EL NIVEL MEDIO DE MAREAS BAJAS. SEPTIEMBRE DE 1961.	--- 3 --- DEPTH CURVE AT THE ESTERO REFERRED TO MEAN LOW WATER. SEPT. 1961.
LOCALIZACION DE LAS PERFORACIONES SEPTIEMBRE DE 1961.	○ 3.5 BORING LOCATION. SEPT. 1961.
VERTICE DE LA POLIGONAL.	▲ 11 SURVEY BASE LINE.



LOCALIZACION ESQUEMATICA DE BM UTILIZADOS PARA LA POLIGONAL DEL PUERTO PESQUERO

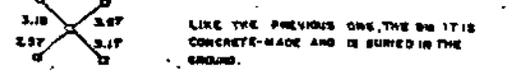
1. LOS MOJONES PNT 73 Y PNT 278 QUE SIRVIERON DE ARRANQUE PARA LA POLIGONAL SE ENCUENTRAN CERCA DEL PUENTE EL PIRAL Y SON PLACAS INCRUSTADAS EN CONCRETO.
 2. DESDE EL 4-3 HASTA EL 4-9 SE COLOCARON ESTACAS DE MADERA CERCANAS A LA VIA QUE VA DEL CONTINENTE A LA ISLA CASCAJAL.
 3. EL BM-1 (4-13) SE ENCUENTRA EXACTAMENTE EN MEDIO DE DOS POSTES DE ENFERMA EN LAS CERCANIAS DEL ASERRIJO. ES UN CILINDRO DE CONCRETO CON PUNTA DE ACERO EN EL CENTRO Y SE HALLA ENTERRADO EN EL TERRENO.
 4. EL BM-2 (4-16) SE ENCUENTRA APROXIMADAMENTE EN EL EJE DE LA TORRE METALICA DE ENERGIA QUE SE LOCALIZA EN EL AREA DEL ESTUDIO. SU LOCALIZACION CON RESPECTO A LAS PATAS DE LA TORRE ES LA SIGUIENTE:



COMO EL ANTERIOR, ES DE CONCRETO Y SE ENCUENTRA ENTERRADO EN EL TERRENO.

SCHEMATIC LOCATION OF THE BENCH MARKS (BM) USED FOR THE TOPOGRAPHIC BASELINE OF THE FISHPORT

1. TOPOGRAPHIC MONUMENTS PNT 73 AND PNT 278 WHICH ARE THE STARTING POINTS FOR THE BASELINE ARE LOCATED NEAR THE EL PIRAL BRIDGE AND ARE PLATES EMBEDDED IN CONCRETE.
 2. FROM 4.3 UNTIL 4.9 STAKES WERE PLACED NEAR THE ROAD THAT LEADS TO THE CONTINENT FROM ISLA CASCAJAL.
 3. THE BM-1 (4-13) IS LOCATED EXACTLY BETWEEN TWO ELECTRICAL POLES NEAR THE SAW MILL. IT IS A CONCRETE CYLINDER WITH A STEEL TIP IN THE CENTER AND IS BURIED IN THE GROUND.
 4. BM-2 (4-16) IS LOCATED APPROXIMATELY AT THE CENTER LINE OF THE ELECTRIC TOWER WHICH IS AT THE PORTSITE. ITS LOCATION RELATIVE TO THE LEGS OF THE TOWER IS AS FOLLOWS:



LIKE THE PREVIOUS ONE, THE BM IS CONCRETE-MADE AND IS BURIED IN THE GROUND.

5. EL BM-3 (4-17) ES DE CONCRETO Y ESTA ENTERRADO EN EL SITIO QUE ESPECIFICA EN EL PLANO.
 6. EL BM-4 (4-19) SE ENCUENTRA EN EL MANGLAR, TIENE LAS MISMAS CARACTERISTICAS DEL ANTERIOR.
 7. LAS ELEVACIONES RESPECTO AL NIVEL 000 DEL ISAC PARA CADA UNO DE LOS VERTICES (11) DE LA POLIGONAL SON LAS SIGUIENTES:

VERTICES	COTA - ELEVATION
PNT 278	3.682
PNT 73	3.401
3	5.263
4	5.451
5	6.385
6	6.525
7	6.445
8	3.115
9	3.452
10	10.302

8. EL BM-5 (4-17) IS CONCRETE-MADE AND IS BURIED AT THE SITE WHERE IT IS SHOWN IN THE DRAWINGS.
 9. BM-4 (4-19), LOCATED AT THE MANGROVE, HAS THE SAME CHARACTERISTICS AS THE PREVIOUS ONE.
 10. ELEVATIONS RELATIVE TO LEVEL 000 OF THE ISAC FOR EACH ONE OF THE VERTICES OF THE BASELINE ARE AS FOLLOWS:

VERTICES	COTA - ELEVATION
11	16.747
12	14.091
13 (BM-1)	13.933
14	10.170
15	7.88
16 (BM-2)	11.169
17 (BM-3)	6.546
18	0.126
19 (BM-4)	0.806

PUERTO PESQUERO EN BUENAVENTURA
 FISHING PORT AT BUENAVENTURA
 TOPOGRAFIA Y BATIMETRIA
 TOPOGRAPHY AND BATHYMETRY
 PLANO No. 2

HOJA 2 DE 2
 SHEET 2 OF 2

VIII. DESCRIPCION GENERAL DEL PROYECTO

El propósito del Puerto Pesquero de Buenaventura es dotar al Pacífico Colombiano de facilidades portuarias para el servicio de la pesca artesanal e industrial existente, para el aprovechamiento de los recursos pesqueros no explotados hasta el momento y crear las bases para desarrollar la industria relacionada con estos productos pesqueros. La elección del sitio y las instalaciones propuestas están diseñadas para que no se presenten cuellos de botella en futuras expansiones.

De acuerdo con esta filosofía se identificarán las operaciones y servicios que el Puerto va a proporcionar, así como la infraestructura física que se requiere para que cumpla con sus objetivos.

El proyecto comprende:

A. INSTALACIONES PORTUARIAS

- Terreno
- Adecuación de terreno
- Dragado del canal de acceso
- Vías de acceso
- Vías internas
- Viaducto
- Tanque de combustible
- Planta de tratamiento de aguas residuales
- Cafetería
- Astillero
- Edificio de Administración

B. INSTALACIONES PARA LA PESCA INDUSTRIAL

- Muelle de 200 Mts. de largo.
- Cuarto frío de 1.500 Ton.
- Planta de hielo 50 Ton.\24 horas
- Sala de proceso con capacidad de 47 Ton.\día.

C. INSTALACIONES PARA LA PESCA ARTESANAL

- Muelle flotante

- Comisariato
- Locales para almacenamiento de redes
- Almacenes de suministros pesqueros
- Sala de capacitación

Una vez aprobado el proyecto por el Gobierno Nacional, la CVC entrará a promocionar la instalación de industrias pesqueras por parte de inversionistas privados.

Para el presente estudio de factibilidad se ha supuesto que después de 3 años de construido el Puerto Pesquero, se realizará el montaje de industrias procesadoras de pescado, las cuales aunque no operen en el área del Puerto sí utilizarán sus servicios para la movilización del producto, aprovechando las economías que la operación de ésta pueda proporcionarles.

La construcción del proyecto hace más eficiente las inversiones en las industrias al evitar que cada empresario tenga que efectuar el montaje total de las plantas con construcción de muelle.

El funcionamiento de varias industrias pesqueras en el área brinda economías de escala al poder convertir los desperdicios en materia prima para otros procesos industriales.

IX. DIMENSIONAMIENTO DEL PROYECTO Y SERVICIOS QUE OFRECERA

El Puerto Pesquero brindará servicios que faciliten los procesos de extracción, descargue, almacenamiento, conservación, transformación y comercialización de productos pesqueros beneficiando a pescadores artesanales e industriales.

A. SERVICIO A LA PESCA ARTESANAL

Se tiene previsto que como parte de los servicios ofrecidos a la pesca artesanal, funcione en el Puerto Pesquero el Centro de Servicios a la Pesca Artesanal - CESPA.

La estrategia CESPA gestiona la dotación de una infraestructura física de conservación, acopio, comercialización y servicios al pescador y requiere la presencia del estado en zonas identificadas como productoras a través de un aporte que se constituya en el capital semilla del Gobierno Nacional para el crecimiento de la actividad pesquera.

De acuerdo con la filosofía anterior, e identificada Buenaventura zona apta para el funcionamiento del CESPA, el puerto pesquero brindará el siguiente apoyo físico a la pesca artesanal:

- Muelle flotante para el atraque de canoas y pequeñas embarcaciones.
- Sala de capacitación para el pescador artesanal.
- Disponibilidad de sitios para guardar artes de pesca.
- Comisariato.

Para la utilización de la sala de proceso, cuarto frío, y hielo, los pescadores artesanales pagarán la tarifa que fije el puerto para lo cual tendrán un representante en la administración del puerto, quien será encargado de coordinar todas las labores de los artesanales y llevar el control sobre su producción, ya que el pescador no hará uso directamente de la sala de proceso.

Los demás servicios a los pescadores serán manejados directamente por la entidad que encargue el Gobierno Nacional para la administración del CESPA en este caso lo hará el DRI y no deben tener costo para el usuario.

B. SERVICIOS A LA PESCA INDUSTRIAL

Con base en el recurso existente estimado, el potencial del mercado, y una vez se construya y opere la infraestructura portuaria, Colombia en el Océano Pacífico tendrá las condiciones para lograr la siguiente actividad económica:

- Explotación a nivel industrial de la pesca blanca y del tiburón.
- Exportación de lomos de atún y de camarón de profundidad.

- Montaje de plantas enlatadoras de atún y de sardinas.
 - Operación de la planta de harina y aceite de pescado.
 - Utilización de los residuos de materia prima provenientes de las actividades anteriores.
 - Construcción y servicio de reparación de barcos.
1. La explotación a nivel industrial de pesca blanca y su mercadeo interno o posible exportación se facilita al disponer de una sala para el procesamiento individual de cada una de las especies y permitir el aprovechamiento integral de las mismas.

Mediante adecuados procesos de comercialización se puede lograr el consumo masivo de los productos del mar.

Con relación a esta actividad la empresa Colombo Española de Pesca "Escodepesca", tiene interés en la operación del 40% de la capacidad instalada del proyecto y en comercializar parte de la producción para respaldar un proyecto de pesquería industrial que cuenta con permisos para la operación de 20 barcos.

Las embarcaciones que utilizará Escopesca son de mayor tamaño que cualquiera de las que operan actualmente en el área.

La exportación de lomos de atún y de camarón de profundidad se realizaría a partir del primer año de funcionamiento. La exportación del camarón de profundidad se adelanta actualmente por transbordo directo debido a la falta de infraestructura. La operación de exportación de atún se haría viable al poder ofrecer servicios portuarios a buques de gran calado y buques madres.

3. Las instalaciones del proyecto estarán disponibles para el montaje de las industrias procesadoras de pesca. Por tanto debido al interés mostrado por las empresas Aceitales, Lloreda Grasas y Bavaria durante la etapa de promoción del proyecto, se ha previsto que un año después de construido el Puerto Pesquero funcionará una planta de harina y aceite de pescado. En cuanto a la enlatadora de atún, la empresa Holasa, tiene los estudios de factibilidad, lo cual nos hace suponer que éste tipo de planta podría iniciar operaciones en el cuarto año de construido el puerto. Si suponemos que la construcción del proyecto dura dos (2) años y que se inicia en 1988, las plantas funcionarán en 1993, tiempo prudencial para lograr cambios favorables en la política nacional, respecto al sector pesquero y al Pacto Andino.

No obstante lo anterior para efectos de factibilidad del Proyecto, La operación de las enlatadoras no está sujeta a su ubicación dentro de las instalaciones del puerto, pero si suponemos que la movilización de la materia prima para ese proceso se hará a través del muelle pesquero. La planta de harina de pescado está prevista para que funcione dentro del puerto pesquero.

4. En Buenaventura funcionan los astilleros: Astivar y Atlas, este último operando desde el mes de junio del año en curso. Su

capacidad instalada se mantiene copada con una demanda de aproximadamente 15 barcos mensuales cada uno, que solicitan servicios, teniendo que separar el cupo con la debida anticipación.

Por tanto, la construcción de un astillero es una necesidad de Buenaventura y del Pacifico considerando que la flota pesquera existente necesita servicio de reparación, y que se deben brindar facilidades para la construcción de nuevos barcos.

El astillero tendrá capacidad hasta para (4) cuatro embarcaciones.

- C. El dimensionamiento de las instalaciones y los servicios que prestará el puerto pesquero para el desarrollo de las actividades anteriores es el siguiente:

1. Muelle

Las condiciones del muelle obedecen a los requerimientos de la flota pesquera las cuales presentan para cada caso las siguientes características:

a. Flota para especies pelágicas.

El número total de barcos necesarios para movilizar por el puerto pesquero 92.000 Tons, que corresponden al volumen máximo de especies pelágicas es de seis (6).

Características:

Eslora : 30-40 Mts.
 Calado : 5-6 Mts.
 Capacidad: 500 Tons.

Durante la estación fuerte de pesca de especies pelágicas pequeñas, estas embarcaciones harán un viaje por día a las zonas pesqueras resultando seis (6) atraques por día. El descargar de cada barco requiere de (3) tres horas. Se propone coordinar la llega a puerto de tal forma que se puedan descargar en tres turnos diarios. Para manejar simultáneamente dos embarcaciones se requiere de una longitud total de muelle de 70.0 metros, que incluye 30.0 metros de eslora de cada embarcación más 10.0 metros de espacio entre ellas.

b. Flota atunera

La flota atunera necesaria para movilizar un volumen máximo de 13.000 tons, está constituida por cuatro (4) embarcaciones.

Características:

Eslora : 50-60 Mts.
 Calado : 6-6.5 Mts.
 Capacidad: 250-500 Tons.

Se estima que cada barco atunero descargará entre 250 y 500 Tons/Mes y estará productivo diez (10) meses por año. Los

barcos atuneros llegan una vez al mes permaneciendo en él cinco (5) días.

c. Flota para Pesca Blanca y Camarón

El puerto promocionará sus servicios entre la actual flota existente en el Pacífico, pudiendo atender sesenta (60) barcos de los ciento veinte (120) actualmente en operación. Estos barcos atracarán tres o cuatro por día.

Características:

Eslora : 20-25 Mts.
 Calado : 2.5-3 Mts.
 Capacidad: 8-10 Tons.

Cada barco de este tipo atracaría en puerto cada quince (15) o veinte (20) días.

Teniendo como base la operación de las flotas pesqueras el muelle deberá tener capacidad para atender simultáneamente el cargue o descargue de un barco atunero (70.0 Mts. de muelle), dos (2) barcos de pesca blanca y camarón (50 Mts. de muelle), y dos (2) barcos de especies pelágicas (80 Mts. de muelle).

La parte interior del muelle se utilizará para el avituallamiento de las embarcaciones.

En consecuencia, el dimensionamiento del muelle debe ser de doscientos (200) metros de largo, diez (10) metros de ancho y profundidad en sitio de (7.5) metros.

A través del muelle, y en máxima producción se movilizará la siguiente materia prima:

- Pesca blanca	21.000 Toneladas
- Plumuda	12.000 Toneladas
- Carduma	80.000 Toneladas
- Atún	13.000 Toneladas
- Camarón	3.000 Toneladas

2. Sala de proceso

La sala de proceso estará dividida de tal forma que cada uno de los productos se procese independientemente, para que la operación se haga higiénicamente, se logre calidad tipo exportación y el aprovechamiento integral del producto. La dotación de la sala contempla mesas con suministro de agua, clasificadora y báscula.

Por ser el procesamiento del pescado una fuente de empleo e

ingresos para muchas familias se pretende que esta operación se efectúe en forma manual.

El trabajo se realizará a destajo y el número de personas a contratar depende del volumen a procesar. Los estimativos para el personal son los siguientes:

En 8 horas de trabajo una persona puede pelar 100 libras de camarón tití, o en el mismo tiempo puede filetear 350 libras de pesca blanca. Por tanto, la sala podrá albergar 174 personas por turno calculadas 70% mujeres y 30% hombres, que se dedicarían a procesar:

Camarón	60 personas/turno
Pesca Blanca y Tiburón	114 personas/turno

La parte del proceso que corresponde a control de calidad, empaque, transporte a sitios de congelación y conservación, cargue y descargue lo realizarán los empleados y operarios que trabajan fijos con el puerto.

La capacidad máxima de la sala de proceso operando en dos jornadas es aproximadamente 11.500 Ton. año distribuidos así:

Número días/año	250 días
Especie	Ton./día
Pesca blanca y tiburón	40 Ton./día
Camarón de aguas someras	6 Ton./día
Total procesado	46 Ton./día

Los barcos pesqueros llegarán al muelle y descargarán su captura en canastas para ser trasladadas a la sala de proceso. Para ingresar a la sala se pesa el producto y se clasifica según la especie. Si hay disponibilidad en la sala, se procesa inmediatamente, sino, es guardado previamente en el cuarto frío. El producto que no procesa va directamente al cuarto frío donde es pesado antes de ingresar.

La sala de proceso en el caso de la pesca blanca está en disponibilidad de entregar el producto al usuario fileteado y empacado, tanto para consumo nacional o para exportación. El camarón será descabezado, clasificado según especie y tamaño y empacado. En el caso del tiburón se espera que el adecuado manejo del producto permita la utilización no sólo de la carne sin también de las aletas, el hígado y la piel, la cual no puede ser expuesta a los rayos del sol ni al contacto con el agua dulce.

3. Cuarto frío y planta de hielo

La capacidad de cuarto frío es de 1.500 Ton. que comprenden túnel de congelamiento y conservación que debe brindar la temperatura adecuada según el tipo de producto que se almacene.

La planta de hielo es de 50 Ton.\día y estará instalada en el muelle para el aprovisionamiento directo de las embarcaciones y evitar la pérdida por transporte.

4. Astillero

El astillero para reparación y construcción de barcos comprende una rampa hasta para 4 embarcaciones y áreas para almacenamiento de repuestos y talleres, y taller para motores.

5. Edificio de administración

6. Cafetería

Está situada anexa al bloque de administración. El área y la dotación de la cocina permite ofrecer facilidades para el autoservicio de 150 comidas en aproximadamente 2 horas.

7. Portería y locales

Es el control para el acceso al puerto por vía terrestre, los locales están destinados para ventas minoristas. Desde la portería se controla la báscula para camiones.

8. Otros servicios

El puerto pesquero ofrecerá otros servicios tales como suministro de agua y combustible.

X. OBRAS DE INGENIERIA Y COSTOS

A. ALCANCE

Para el análisis técnico de la primera etapa de Puerto Pasquero de Buenaventura, que incluye especificaciones generales, cantidades de obra y presupuesto, se han tenido en cuenta además de los estudios elaborados por las firmas Parsons Brinckerhoff Inc. de los Estados Unidos, INCOL LTDA. de Cali y Haka Group de Finlandia, las experiencias en construcción que ha tenido el personal de la CVC en las diversas obras que conformaron el Plan de Desarrollo para Buenaventura. Algunos esquemas de las obras, tales como el Muelle, el viaducto, el astillero y la planta de tratamiento de aguas residuales, se han hecho basándose en el estudio de Haka Group presentado en Mayo de 1986 a la CVC.

Es necesario tener en cuenta que el presente análisis se hizo en base a esquemas de predimensionamiento de las obras tanto arquitectónicas como civiles y que los diseños finales detallados de todas las obras serán objeto de la licitación.

Para determinar el costo de las obras en dólares se tomó el tipo de cambio del dolar (\$239,00) (Mayo 87).

B. COSTOS DIRECTOS

1. Terreno

El sitio escogido es una área de terreno que va desde la Avenida Simón Bolívar hasta el estero Aguacate comprendida entre las coordenadas 921.000 a 922.200 Norte y 1'003.400 a 1'004.000 Este. El terreno consta de tres sectores unidos entre sí con una área total de 150.000 M2 (15 hectáreas).

Aunque en la primera etapa del proyecto sólo se utilizará un sector de 3 hectáreas, es necesario tener posesión de todo el terreno desde un principio para adecuarlo e implementarlo a medida que se vayan desarrollando las otras etapas del mismo y para construir la vía de acceso desde la Avenida Simón Bolívar.

2. Adecuación del terreno

El terreno se adecuará a diferentes niveles, de acuerdo a su proximidad con el estero Aguacate. Así, el sector más próximo al estero en donde se construirá la primera etapa del proyecto, se excavará a un nivel de cota 3.5 en un volumen de 48.000 M3. de material. El material de excavación se debe utilizar como relleno en la zona de manglar contigua al sector excavado. Luego se debe rellenar con material granular hasta un nivel de cota 4 tanto el área excavada como el terreno que se gane al mar, indicado en los planos. El volumen de relleno de material granular necesario para la adecuación de este primer sector es de 126.800 M3. el cual una vez adecuado tendrá una área de 29.700 M2. (2.97 Has).

Aunque en esta primera etapa el resto del terreno no tendría una utilización inmediata, fuera de proporcionar un acceso por vía

terrestre desde la Avenida Simón Bolívar, se incluirá en esta etapa la adecuación de otro sector situado a continuación del ya nombrado anteriormente. Este sector servirá en un futuro para localizar las industrias que requieran de pesca marítima para la elaboración de sus productos (Ej. harina de pescado). La adecuación de este sector consistirá en excavar a un nivel de cota 6 en un volumen de 179.500 M3 y rellenar con material granular algunos sectores mostrados en los planos en un volumen de 63.200 M3.

El material excavado servirá también para rellenar los sectores de manglar inundables en marea alta. Una vez adecuado este sector tendrá un área disponible de 55,800 M2. (5.58 has.). Es de anotar que cada industria que se localice en este sector tendrá que efectuar su propio relleno de fundición. El costo de adecuación es el siguiente:

a. Primer sector		\$
Excavación	: 48.000 M3. X \$400 =	19'200.000.00
Relleno	: 126.280 X 1.500 =	189'420.000.00
Subtotal		= 208'620.000.00

b. Segundo sector		\$
Excavación	: 179.500 M3 X \$400 =	71'800.000.00
Relleno	: 63.200 M3 X \$1.500 =	94'800.000.00
		166'600.000.00

Total : \$208'620.000 + \$166'600.000 = Col. \$375'220.000.
= US\$ 1'570.000.

3. Vía de acceso y áreas de estacionamiento

Para tener un acceso terrestre a las instalaciones del Puerto Pesquero, es necesario construir una vía mixta (vehicular y peatonal) desde la Avenida Simón Bolívar en una longitud de 1250 Mts. Además las distintas instalaciones deben estar conectadas con la vía de acceso por calles pavimentadas en una longitud de 160 Mts. Las características estructurales de la vía de acceso y de las calles internas es la siguiente: sobre la subrasante se colocará una capa de tela geotextil, luego se colocará una base de balasto de río con ligante de 0.50 Mts. de espesor, finalmente una capa de concreto de cemento de 0.20 Mts. de espesor para las vías vehiculares y de 0.10 Mts. de espesor para la vía peatonal. El ancho de las vías vehiculares será de 7.00 Mts. y el de la vía peatonal 3.00 Mts.

Las instalaciones tendrán áreas de estacionamiento para automoviles y camiones. Estas áreas de estacionamiento tendrán una estructura igual a la de las vías vehiculares. También se construirá un patio pavimentado para contenedores. Los costos son:

a. Vías de acceso e internas

$$1.250 \times 10 = 12.500 \text{ M}^2$$

$$160 \times 7 = 1.120 \text{ M}^2$$

$$\text{Total} \quad 13.620 \text{ M}^2$$

$$13.620 \times \$6.200 = \$84'444.000$$

b. Areas de Estacionamiento

$$4.000 \text{ M}^2 \times \$6.200 = \$24'800.000$$

$$\text{Total: } \$84'444.000 + \$24'800.000 = \text{Col\$}109.244.000.$$

$$= \text{US\$}457.000.$$

4. Viaducto

Debido a que el estero Aguacate tiene profundidad de navegación sólo en su parte central, y para evitar un dragado de grandes proporciones, es necesario construir el muelle en esta parte. Por lo tanto para unir el muelle con las instalaciones de puerto es necesario construir un acceso o viaducto de 400 Mts. de longitud, el cual tendrá las siguientes características:

a. Los primeros 200 Mts. a partir de las instalaciones serán construidos mediante un pedraplen o relleno con piedra, colocado encima del lecho del estero de tal manera que el peso del material desplace los lodos hasta que el pedraplen se estabilice. El ancho del viaducto en su parte superior será de 10 Mts. de los cuales 7 Mts. serán pavimentados con una estructura de iguales características a la vía de acceso y los restantes 3 Mts. serán dos andenes a cada lado de la vía de 1.5 Mts. de ancho cada uno. Bajo uno de estos andenes se colocarán todos los ductos necesarios para los servicios que prestará el Puerto tales como agua, combustible, energía, etc.

b. Los restantes 200 Mts. consistirán en una estructura de concreto reforzado a manera de puente, con vigas y losa sostenidas por pilotes del mismo material. El ancho total de la losa será de 10 Mts. de los que 7 Mts. serán de calzada y los 3 Mts. restantes para 2 andenes de 1.5 Mts. cada uno. Los pilotes serán elementos prefabricados de concreto reforzado con una longitud promedio de 20 Mts. y 0.40 Mts. de diámetro en la cabeza. Los costos aparecen a continuación:

1) Costo Primera parte. Pedraplen

Volumen de pedraplen: 33.600 M³.

$$\text{Costo: } 33.600 \text{ M}^3 \times \$2.000/\text{M}^3 = \$67'200.000.$$

Pavimento:

Area: $200 \times 10 = 2.000 \text{ M}^2$

Costo: $2.000 \text{ M}^2 \times \$6.200/\text{M}^2 = \$12'400.000.$

Subtotal: \$ 79'600.000.

2) Costo Segunda parte:

Costo: $200 \text{ Mts.} \times \$2'000.000 /\text{Mt.} = \$400'000.000.$

Total: $\$79'600 + \$400'000.000 = \$479'600.000.$

$479'600.000 / 239 = \text{US}\$2'000.000.$

5. Muelle principal

El muelle principal se localizará a 400 Mts. de las instalaciones del puerto, paralelo al eje del estero Aguacate, y en la parte más profunda de este con el fin de facilitar la navegación en cualquier situación de marea. El muelle tendrá una longitud de 200 Mts. y un ancho de 10 Mts. su estructura será de concreto reforzado compuesto de vigas y losa, sostenida por pilotes de igual material de 20 Mts. de longitud promedio y 0.40 Mts. de diámetro en la cabeza. En el extremo noroeste del muelle se construirá la fábrica de hielo con capacidad de 50 Ton/día a fin de suministrar este elemento a los barcos que lo solicitan. Para defender la estructura del muelle de la acción de los barcos que atracan, se construirán marcos de madera de nato a lo largo de los pilotes y vigas principales, en los cuales se fijarán como amortiguadores llantas de caucho usadas.

El muelle contará con equipos para el suministro de agua potable y combustible a los barcos que lo requieran.

Costo Muelle principal:

$200 \times \$2'300.000 = \$440'000.000.$

$\$440'000.000 / \$239 = \text{US}\$1'841.000.$

6. Dragado del Canal de Acceso

Con el fin de facilitar la operación de los barcos en el muelle principal bajo cualquier situación de marea, es necesario efectuar un dragado de aproximadamente 250.000 M3. en la zona central del estero Aguacate hasta lograr una profundidad a las cotas 6 y 7.5 Mts. El material producto del dragado, se puede depositar en los manglares adyacentes a los terrenos que se adecuarán.

Costo del dragado: $250.000 \text{ M}^3 \times \$600/\text{M}^3 = \$150'000.000.$

$\text{US}\$627.600.$

7. Astillero

El Puerto Pesquero suministrará el servicio de reparación de barcos hasta de 250 toneladas de peso, 40 Mts. de longitud y 6 Mts. de ancho, mediante un astillero cuyo dique seco tendrá una capacidad para reparar 4 barcos simultáneamente. El astillero estará dotado de un resbalador o guía de 140 Mts. de longitud fundado en pilotes de concreto, un equipo de winches y cables para llevar los barcos al dique seco y un taller dotado con máquinas - herramientas (torno, fresadora, cortadora, taladro, soldador, etc.) y repuestos necesarios para la reparación y reconstrucción de barcos y embarcaciones hasta de unas características como las anotadas anteriormente.

El costo de las obras civiles del astillero, tales como guía, rampa y dique seco serán de: \$140'000.000.

US\$ 586.000.

NOTA: El costo del taller y edificación anexa detallados en la parte de "Edificaciones".

8. Servicios

a. Planta de tratamiento de aguas residuales

Esta planta tiene como objeto tratar las aguas residuales provenientes del procesamiento de pescado y camarón y del sistema sanitario en general del Puerto Pesquero. El sistema de tratamiento de la planta será biológico anaeróbico y aeróbico. La planta podrá recibir un caudal de 460 M3/día y procesar la materia salida que tengan las aguas residuales dejándolas en un estado que puedan ser vertidos al estero de mar sin producir daños en la ecología marina tanto de animales como de plantas.

El costo de la planta de tratamiento será de US\$500.000.

b. Agua potable

El puerto pesquero requiere un servicio de agua potable para el consumo humano en las instalaciones, suministro a los barcos, proceso de pescado y camarón y para la fábrica de hielo.

El volumen de agua necesario para atender los requerimientos antes señalados es de 450 M3/día, el cual se puede lograr conectando una tubería de 6" ó 8" desde la red principal de la ciudad, con una longitud de 1.200 Mts., construyendo dos tanques de almacenamiento de 200 M3 cada uno y colocando una bomba para aumentar la presión en la red de distribución. Se debe colocar otra bomba para casos de emergencia.

El costo de la tubería, los tanques y la red de distribución es de US\$300.000.

(El costo de las bombas se relacionará en la parte de equipo).

c. Combustible

Otro de los servicios que deberá prestar el Puerto Pesquero es el de suministro de combustible a los barcos pequeños y a las embarcaciones de pesca artesanal. Para lograr este servicio, se utilizará el sistema que tienen las pesqueras que funcionan en Buenaventura el cual consiste en conectar directamente una tubería desde los tanques de una compañía distribuidora de combustible en Buenaventura, hasta el muelle principal en donde se colocarán los surtidores para el suministro a los barcos. Cuando se requiera el servicio se llama a la compañía distribuidora, allí abren la válvula correspondiente y en los surtidores quedará anotada la cantidad suministrada.

Para el suministro de gasolina a los motores fuera de borda se tendrá un tanque de almacenamiento de 20.000 galones de capacidad el cual será aprovisionado por carrotanques. Del tanque de almacenamiento saldrá una tubería al muelle en donde se colocarán los surtidores necesarios para el suministro del combustible.

El costo de la tubería, tanque de almacenamiento y surtidores es de US\$200.000.

El costo total de los servicios es:

- Planta de tratamiento	US\$ 500.000.
- Agua potable	US\$ 300.000.
- Combustible	US\$ 200.000.
TOTAL	US\$1'000.000.

9. Energía Eléctrica y Comunicaciones

El Puerto Pesquero contará con el sistema de distribución de energía eléctrica requerido para atender las diferentes necesidades que solicitan este servicio tales como: alumbrado interior y exterior, sistema de refrigeración y congelamiento, equipo de máquinas, herramientas para el astillero y taller de CESPAS, operación de bombas para agua y combustible, etc. La energía eléctrica se tomará de la red de alta tensión (13,2 KW) de la ciudad de Buenaventura, llevándose a un transformador de entrada desde el cual se distribuirá a las diferentes instalaciones del puerto.

Este trabajo comprenderá el suministro e instalación de transformadores, tableros de control, cables, luminarias para la iluminación tanto exterior como interior, postes, etc.

El Puerto Pesquero contará también con un sistema de comunicación tanto telefónico como de radio. El sistema telefónico se conectará a la red de la ciudad de Buenaventura y consistirá en un conmutador con extensiones en las diferentes dependencias, lo mismo que teléfonos directos en las oficinas que lo ameriten. Igualmente se instalarán

teléfonos públicos para uso de los tripulantes de los barcos y en general para los trabajadores y pescadores.

El sistema de radio servirá para la comunicación entre el puerto y las embarcaciones. Este sistema funcionará en el edificio de Administración.

También habrá un sistema de comunicación interna por radioteléfono.

El costo de energía eléctrica y comunicaciones será de US\$500.000.

10. Edificios

La mayor parte de los edificios del puerto estarán localizados en la zona del terreno más cercana al estero Aguacate aprovechando al máximo el terreno firme. El resto se cimentará en un relleno de material granular de terreno ganado al mar. El costo promedio de metro cuadrado de edificación se estableció en \$80.000.

Buenaventura tiene un clima cálido húmedo con una temperatura promedio de 26°C. El promedio de lluvias es de 6.000 mm/año ocurriendo lluvias de 50 mm/hora durante 120 horas por año. Predominan los vientos oeste-sur-oeste.

a. Descripción de los edificios

Los edificios principales del proyecto son los siguientes:

1). Edificio de administración y cafetería

Tendrá un área de 693 M2. y en él estarán localizadas las oficinas de administración del puerto, sala de radio y la cocina y cafetería con un funcionamiento totalmente independiente. La cocina tendrá una capacidad para suministrar por autoservicio 150 comidas en un lapso de 2 horas.

Costo $693 \times \$80.000 = \$55.440.000$. equivalente US\$232.000.

2). Portería y almacén de ventas.

Tendrá un área de 130 M2. para la caseta de control de entrada al Puerto Pesquero y locales para venta de pescado al detal directamente al exterior.

Costo $180 \times \$80.000 = \$10.400.000$. equivalente a US\$43.500.

3). Edificio de procesamiento y cuartos fríos.

Tendrá un área total de 2765 M2. en dos niveles y con los siguientes servicios:

Sala de procesamiento de camarón y pescado, para una capacidad de 46 toneladas día en 2 jornadas de 8 horas cada una. Dispondrá de una sala grande que puede ser dividida según la necesidad y una sala pequeña para procesos especiales. La

dotación contempla mesas con suministro de agua, clasificadores, cajas de conservación en frío y básculas. El almacenamiento en frío tendrá espacios aislados con temperaturas de 25oC para congelación y áreas de conservación a 0oC.

En el segundo nivel funcionarán las oficinas para el personal de operación y mantenimiento de las instalaciones y los vestiers para el personal de proceso.

Costo 2,765 X \$80.000 = \$221'200.000. equivalente a US\$925.500.

4). Taller astillero.

Tendrá un área de 216 M2, en la cual funcionará un taller de reparaciones de barcos, con máquinas, herramientas necesarias tales como torno, fresadora, cortadora, taladro, equipo de soldadura, etc. También habrá un almacén de repuestos y una oficina.

Costo 216M2 X \$80.000 = \$17'800.000. equivalente a US\$72.300.

5). Planta de hielo

El edificio para la planta de hielo se localizará en el extremo occidental del muelle principal para facilitar el suministro a los barcos que lo soliciten. Tendrá un área de 160 M2, en dos niveles. Estará dotada del equipo necesario para producir 50 Ton./día.

Costo (sin equipo) 160M2 X \$80.000 = \$12'800.000. Equivalente a US\$53.500.

Total del costo de edificaciones: US\$1'326.800.

b. Especificaciones generales

El tipo de cimentación dependerá de la clase de suelo en que se apoyan las estructuras. Como la mayoría de los edificios se construirán en terreno firme, su cimentación será de zapatas o pilotes prefabricados de concreto. Las estructuras que queden localizadas en rellenos sobre lodos, dependiendo de su peso, sus cimentaciones podrán ser vigas corridas de concreto reforzado o pilotes.

Las estructuras serán de concreto reforzado con luces de 6.00 y 7.20 Mts.

La estructura de cubierta puede ser de cemento o metálica. En el cálculo de las estructuras se tendrá en cuenta el código colombiano de construcciones sismo-resistentes.

Los muros serán construidos con ladrillos ya sea de arcilla cocida o de concreto con disposición de superficies para ventilación e iluminación natural en los cuartos de proceso, áreas de servicio y áreas sociales. Los muros de fachada serán revestidos con

pinturas impermeabilizantes de composición acrílica que resistan el ataque de los hongos y la humedad y que permitan ser lavados. Los muros interiores se pintarán de acuerdo a la necesidad.

Las cubiertas pueden ser en lámina de aluminio o en asbesto cemento.

Las canales serán de lámina galvanizada y en algunos casos pueden ser vigas canal de concreto. Los bajantes serán de asbesto cemento.

Los pisos del área en su final serán de cemento endurecido mediante el uso de productos a base de cuarzo. Para las zonas de administración, sociales y áreas de servicio al personal se usarán pisos en baldosa de cemento y granito pulido.

c. Resumen de áreas:

Administración y cafetería	693 M2.
Porteria y almacenes de ventas	130 M2.
Procesamiento y cuartos fríos	2.765 M2.
Taller del Astillero	216 M2.
Planta de hielo	3.964 M2.

d. Cerramiento:

Para tener un mejor control de vigilancia y evitar que personas ajenas entren a las instalaciones del Puerto, se construirá un cerramiento total del lote dejando como entrada única la vía de acceso antes mencionada. El cerramiento se hará con malla galvanizada sobre un muro de ladrillo.

Costo: 1.000 ML X \$30.000 /ML = \$30.000.000.

US\$ 125.500.

El costo total por edificaciones y cerramiento es de US\$1'452.300.

11. CESPAS

Dentro del lote cerrado del Puerto Pesquero se construirán las instalaciones para los pescadores artesanales. Estos consistirán en oficinas, almacenes taller y muelle flotante.

Las oficinas estarán en un edificio de 280 M2. de construcción, en el cual se contempla un salón para la capacitación de los pescadores artesanales además de las oficinas para el personal que controlará y administrará la pesca artesanal.

En otro edificio aparte de 750 M2. de área, estarán localizados: un taller para reparación de motores fuera de borda, unos depósitos o

"cambuches" para ser utilizados por los pescadores para guardar sus implementos, un área cubierta para reparación de redes y un comisariato en donde los pescadores podrán proveerse de elementos para la peca, combustibles, repuestos, etc.

Adosado al viaducto y a una distancia aproximada de 100 Mts. del muelle principal, se construirá un muelle flotante para recibir las embarcaciones de pesca artesanal. Este muelle tendrá una longitud de 75 Mts. y un ancho de 3 Mts. Se construirá con recipientes metálicos sellados sobre los cuales se colocará una plataforma de elementos prefabricados de concreto que permitan su escualización. El muelle flotante estará unido al viaducto por rampla metálica escualizable que permita el acceso al muelle en cualquier estado de marea.

Costo: El costo de los edificios para los Cespas será de:

$$280M2 + 750M2 = 1.030 M2. \times \$80.000/M2. = \$82.400.000.$$

US\$ 345.000.

12. Resumen de costos directos

a. Lote y adecuación del terreno	US\$ 2'197.615.
b. Via de acceso y áreas de estacionamiento	US\$ 457.000.
c. Viaducto	US\$ 2'000.000.
d. Muelle principal	US\$ 1'841.000.
e. Dragado del canal de acceso	US\$ 627.600.
f. Astillero	US\$ 586.000.
g. Servicios	US\$ 1'000.000.
h. Energía y comunicaciones	US\$ 500.000.
i. Edificaciones con cerramiento	US\$ 1'452.300.
j. CESPAS	US\$ 345.000.
TOTAL COSTOS DIRECTOS	US\$11'006.515.

C. COSTOS FIJOS

Los costos fijos se asumen como un porcentaje del costo total del proyecto. Este porcentaje es el 20% incluyendo los siguientes costos:

1. Diseño	US\$ 400.000.
2. Administración del proyecto	US\$ 1'000.000.
3. Interventoría	US\$ 1'600.000.
4. Transporte y movilización equipo	US\$ 600.000.
5. Estudios e investigaciones	US\$ 400.000.
TOTAL COSTOS FIJOS	US\$ 4'000.000.

D. EQUIPOS

Este rubro contempla el costo de la maquinaria y equipo necesario para la operación total del puerto pesquero.

- Equipo para la planta de tratamiento de aguas residuales. Se trata del equipo necesario para operar la planta que tratará las aguas residuales de todo el puerto. US\$ 200.000.
- Maquinaria y equipo para el astillero. El taller del astillero tendrá una instalación completa de máquinas y herramientas necesarias para la reparación de los barcos.

Esta máquinas incluyen: torno, fresadora, soldadores, taladros, compresores, etc., además de un "Stock" completo de los repuestos más necesarios. US\$ 300.000.
- Equipo de procesamiento de pescado y camarón. Incluye equipo para el proceso de pesca blanca, tiburón y camarón, mesones, recepción, clasificadoras, lavado a presión, empacadora, etc. US\$ 1'000.000.
- Equipo de congelamiento y refrigeración. En este ítem se incluye el suministro e instalación de todos los equipos para el congelamiento del pescado y camarón, las estanterías y bandejas, planta de hielo de 50 ton./día y demás accesorios necesarios para esta operación. US\$ 2'500.000.

XI. CALCULO DE VOLUMENES MOVILIZACION PUERTO PESQUERO BUENAVENTURA

De acuerdo con el dimensionamiento físico de las instalaciones, el Puerto Pesquero está en capacidad de movilizar anualmente las cantidades de producto que aparecen en el cuadro No.3. La forma como se calcularon los volúmenes aparecen a continuación:

A. PESCA BLANCA

Las capturas promedios en el Pacífico, entre 1975 y 1985, fueron de 16.556 Ton. toneladas (Cuadro No. 2) con un tope en 1981 de 37.608 Ton. Se estima que el volumen inicial anual de pesca blanca que podría movilizar el Puerto, corresponde al 25% de ese promedio, o sea 4.139 toneladas.

Como la descarga de productos pesqueros en el Pacífico desde 1.971, tuvo un crecimiento anual del 9.7%, se ha supuesto que las descargas a través del muelle crecerán anualmente al 20%. A partir del décimo año, permanece la cantidad constante en 21.356 toneladas/año.

1. Camarón

De acuerdo al potencial estimado de camarón langostino, títí y camarón de profundidad, hecho por el INDERENA, para el Plan de Investigaciones Pesqueras y Acuícolas "PLANIPES" "de 9.200 toneladas, se estimó que a través del muelle se movilizará el primer año el 15% de este potencial, el cual se incrementará en el 10% anualmente hasta un máximo de 3.200 toneladas en el año 10 y se estabilizará a partir de allí.

2. Atún

El informe de la Comisión Interamericana del Atún Tropical "CIAT", estima que el promedio anual de atún capturado en aguas colombianas en el periodo 1971-1980, es de 19.000 toneladas. De este posible potencial la captura registrada por el INDERENA en 1984, es de 966 toneladas". [1]

Se estima que con la construcción del proyecto, la movilización de atún el primer año sea del 20% del promedio anual, o sea 3.800 toneladas y que su tasa de crecimiento sea del 15% anual hasta un máximo de 13.368 toneladas.

3. Carduma y plumuda

El rendimiento potencial de estas dos especies en el Pacífico Colombiano se estima en 200.000 toneladas.

De ese potencial se prevee que a partir del segundo año de operación del proyecto empiece a operar una planta de harina de pescado que

[1] Fuente: Oficina de Estadística, Subgerencia de Pesca. INDERENA.

CUADRO No. 3

PLAN DESARROLLO INTEGRAL PARA LA COSTA PACIFICA - PLADEICOP

PROYECTO PUERTO PESQUERO DE BUENAVENTURA

TONELADAS DE PESCA MOVILIZADAS POR AÑO

ANO	PESCA BLANCA TIBURON	CAMARON	ATUN	CAROLINA	PLUMUDA	TOTAL TONELADAS POR AÑO
1990	4,139	1,380	3,800			9,319
1991	4,967	1,518	4,370	44,000		54,855
1992	5,960	1,670	5,026	80,000		92,656
1993	7,152	1,837	5,779	80,000	5,000	99,768
1994	8,582	2,020	6,646	80,000	7,000	104,249
1995	10,299	2,223	7,643	80,000	10,000	110,165
1996	12,358	2,445	8,790	80,000	12,000	115,593
1997	14,830	2,689	10,108	80,000	12,000	119,627
1998	17,796	2,958	11,624	80,000	12,000	124,378
1999	21,355	3,254	13,368	80,000	12,000	129,977
2000	21,355	3,254	13,368	80,000	12,000	129,977
2001	21,355	3,254	13,368	80,000	12,000	129,977
2002	21,355	3,254	13,368	80,000	12,000	129,977
2003	21,355	3,254	13,368	80,000	12,000	129,977
2004	21,355	3,254	13,368	80,000	12,000	129,977
2005	21,355	3,254	13,368	80,000	12,000	129,977
2006	21,355	3,254	13,368	80,000	12,000	129,977
2007	21,355	3,254	13,368	80,000	12,000	129,977
2008	21,355	3,254	13,368	80,000	12,000	129,977
2009	21,355	3,254	13,368	80,000	12,000	129,977

procese 44.000 toneladas en sus inicios y posteriormente 80.000 toneladas. La plumuda se destina al enlatado con un máximo de 12.000 toneladas/año.

De acuerdo con la información obtenida sobre el potencial de recursos pesqueros en el Pacífico [2], consideramos que los volúmenes de movilización a través del Muelle son lo suficientemente conservadores para dar un margen de seguridad amplio a los inversionistas y al mismo proyecto.

[2] Plan de Investigaciones Pesqueras y Acuicolas, PLANIPES, cuadro No.6. Potencial y/o índices de abundancia Recurso Pesquero Océano Atlántico y Pacífico, Página 206.

XII. COSTOS DE OPERACION Y MANEJO DE LAS INSTALACIONES PORTUARIAS

Los costos de Operación y Administración Portuaria tanto fijos como temporales que conlleva la movilización de la materia prima anotada en el capítulo anterior son los siguientes:

CUADRO No 4

MANEJO DE INSTALACIONES PORTUARIAS

CARGOS ADMINISTRATIVOS	NUMERO DE PERSONAS	SALARIO MENSUAL \$000	SALARIO ANUAL US**
Gerente Puerto	1	(250.0)	17.573.
Asistente financiero	1	(160.0)	11.247.
Ingeniero de operaciones	1	(160.0)	11.247.
Jefe de mantenimiento	1	(160.0)	11.247.
Secretaria	1	(60.0)	4.200.
Auxiliar	1	(40.0)	2.800.
Contador	1	(80.0)	5.620.
SUB-TOTAL	7		63.934.
5% imprevistos			3.197.
20% gastos de oficina			13.426.
TOTAL GASTOS DE ADMINISTRACION			80.557.

* SALARIO ANUAL-Incluye salario mensual y 40% de prestaciones sociales. Mayo/B7.

NOTA: Tasa de cambio 1 dólar = \$239

A. CARGOS OPERATIVOS

Los cargos operativos fijos se han supuesto para la Operación del Proyecto en su máxima capacidad, lo cual ocurre a partir del 5o. año. Para los primeros 5 años se espera que estos costos sean equivalentes al 50% de lo presupuestado.

CUADRO No 5

CARGOS OPERATIVOS

CARGOS	No.PERSONAS (2 TURNOS)	SALARIO MENSUAL \$000	SALARIO ANUAL US\$(*1)
Trabajadores muelle	6	26.0	10.965.7
Cuarto frio	6	26.0	10.965.7
Vigilantes(*2)	6	26.0	10.965.7
Sala de proceso	2	26.0	3.655.0
Operadores varios	6	26.0	10.965.7
Limpieza	3	20.5	4.320.0
SUB - TOTAL	29		51.840.0
20% imprevistos			10.370
TOTAL			62.207

NOTAS: (*1) Salario anual incluye 40% de prestaciones sociales

(*2) Para la vigilancia se consideraron 3 turnos de 2 personas c/u.

B. OPERACION DE LA SALA DE PROCESO

Para la Operación de la Sala de Proceso se contratará personal temporal. Se estimaron los siguientes rendimientos: 1 persona en 8 horas puede pelar 100 libras de camarón o filetear en el mismo tiempo 350 libras de pescado. Por tanto la cantidad de personal requerido en la sala de proceso en máxima producción es como sigue:

DESCRIPCION	TON.\DIA	PROCESO	No.TOTAL PERSONAS\TURNO
Camarón	6	100lbs\ 8 h\per.	60 personas\turno 2 turnos-120 personas
Pesca blanca	40	350lbs\8h\ 8 h\per.	114 personas\turno 2 turnos - 228 personas

C. COSTOS DEL PROCESO

Para la estimación de costos de mano de obra de la sala de proceso se tomó como parámetro la información suministrada por 2 empresas pesqueras en Buenaventura (Anexo 20).

ESPECIE PROCESADA	TON./DIA	# DIAS/AÑO	COSTO MANO DE OBRA/DIA
Langostino y camarón titi	6	250	\$35.00
Pesca blanca	40	250	\$20.00

El costo de los materiales usados tales como cajas, sunchos etc, equivalen al 20% del costo de la mano de obra.

Se calculó el costo de operación de la sala de proceso para los primeros cinco años del proyecto y otro costo a partir del sexto año, de acuerdo con el promedio aritmético de las cantidades procesadas. Se supuso que aun en máxima producción sólo se utilizará el 80% de la capacidad instalada.

Por tanto, los costos de la operación de la sala de proceso para estas 2 etapas se calcularon como sigue:

1. Costo anual de operación sala de proceso para los primeros 5 años del proyecto.

ESPECIE	PROMEDIO No. TONS. POR AÑO	VALOR ANUAL MANO DE OBRA US\$(*)
Langostino y camarón titi.	674	194.406
Pesca blanca	4.312	721.673
Subtotal	4.986	916.079
Materiales 20%		183.216
TOTAL PROCESO		1.099.295

* Tasa de cambio \$239/dólar.

2. Costo anual operación sala de proceso a partir del 6o año.

ESPECIE	PROMEDIO No. TONS. POR AÑO	VALOR ANUAL MANO DE OBRA US\$(*)
Langostino y camarón tití.	800	263.600
Pesca blanca	8.400	1.405.858
Subtotal		1.669.458
Materiales 20%		333.892
TOTAL PROCESO		2.003.350

* Tasa de cambio \$239/dólar.

CONSUMO Y COSTOS DE SERVICIOS PUBLICOS

Las cantidades consumidas y el respectivo costo en cuanto servicios públicos se detallan enseguida:

Consumo de agua	M ³ /Año
Frigorífico	3.560
Planta de Hielo	18.000
Barcos	15.000
Procesamiento-Uso General	20.000
Total Consumo	56.560

Consumo de energía	Kw/Año
Frigorífico	2.146.425
Uso General	1.300.000
Total Consumo	3.446.425

COSTO TOTAL SERVICIOS PUBLICOS

Concepto	Precio Unitario US\$	Total US\$
Acueducto	0.15/M3.	8.484
Energía	0.05/Kw.	172.321
Alcantarillado	*(1)	3.394
Aseo	*(2)	424

Total		184.623

*(1) Equivale al 40% del costo del acueducto

*(2) Equivale al 5% del costo del acueducto

OTROS COSTOS	US\$
Combustible	\$ 7.000
Manten.Vehículos	9.600

NOTA: Para los primeros cinco (5) años del Proyecto, los costos de Servicios Públicos, combustible y mantenimiento de vehículos, equivalen al 50% de lo presupuestado.

Resumiendo, los costos de operación del Puerto anualmente figuran en el cuadro No. 6.

CUADRO No. 6

TOTAL COSTOS DE OPERACION PORTUARIA

Concepto	Primeros 5 años US\$000	A partir 6o.año US\$000
Personal Administ.	80.6	80.6
Personal Operativo	31.1	62.2
Procesamiento	1.099.3	2.003.3
Servicios Públicos	92.3	184.6
Combustible	3.5	7.0
Manten.Vehículos	4.8	9.6

Subtotal	1.311.6	2.347.3
20% Imprevistos	262.3	469.5

TOTAL	1.573.9	2.816.8

D. SERVICIOS VARIOS

En el Puerto Pesquero, se ofrecerán otros servicios que requieren contratación de personal, posiblemente temporal, pero que no estarán con cargo al proyecto pues serán entregados a terceros para su administración. Ellos son:

Cafeteria: Estará a cargo de un Contratista y para su atención se necesitan aproximadamente diez (10) empleados

Astillero: A cargo de un Contratista. El personal es temporal; puede emplear aproximadamente 15 personas

Barcos : La capacidad mínima de barcos que podrían ingresar a funcionar a raíz del proyecto, es de diez. El personal necesario pero que no genera gastos de operación para el proyecto es el siguiente:

<u>Flota Pesquera</u>	<u>No. Barcos</u>	<u>Personal/barco</u>	<u>Total</u>
Atuneros	4	14	56
Cerqueros	6	12	72

XIII. INGRESOS PORTUARIOS

La justificación económica del Puerto se basará en los ingresos que perciba por cuenta de los servicios que ofrecerá en sus instalaciones: Servicio de muelle, alquiler de sala de proceso, venta de hielo, alquiler de cuarto frío y servicios varios como combustible, agua, locales, astillero, etc.

El sistema propuesto por este estudio de cobrar tarifas por cada servicio solicitado está de acuerdo con la forma de operar las empresas pesqueras de Buenaventura. Por tanto, las tarifas asignadas para el alquiler de cuarto frío, sala de proceso y venta de hielo son las mismas que se cobran actualmente en esa ciudad.

A. TARIFA POR MUELLE

Para calcular las tarifas que se cobrarán por la movilización en el muelle, se ha tenido en cuenta el destino del producto, si es de exportación o consumo interno, y que en ningún caso supere el 5% del precio final de comercialización del producto por tonelada. Los únicos productos que se consideran de exportación son el langostino, camarón de profundidad y los lomos de atún.

Las cantidades globales de pesca estimadas que se movilizarían a través del puerto y que pagarían tarifas son las que figuran en el Cuadro No.3.

Se considera que en el primer año de operación habría captura de pesca blanca, camarón y atún.

La Carduma se movilizaría a partir del segundo año y está destinada a proveer una planta de harina de pescado, la plumuda y atún para ser enlatada en el cuarto año. Se supuso el montaje de estas plantas debido al interés mostrado por las empresas ya mencionadas.

Las tarifas para cada una de las variedades son las siguientes:

1. Atún

El precio de exportación ponderado de las variedades es de US\$750/Ton. a US\$900/Ton.

Se calculó la tarifa para este producto en US\$50/Ton.

2. Camarón

Teniendo en cuenta que el precio promedio del camarón descabezado es de US\$12.000/Ton. y el rendimiento de la tonelada del camarón entero es del 35%, el valor a cobrar por tonelada es de US\$40.

3. Pescado para consumo

El precio promedio de compra en pesca blanca se estimó en \$300.000/Ton. equivalentes a US\$1.255/Ton. y el precio de venta

fileteado en \$631.000, o sea, \$2.644/Ton.. Hay que tener en cuenta que de cada tonelada procesada sólo es carne de primera calidad el 70%, el 30% restante son subproductos.

Del total movilizado por el muelle, el 70% pagará la tarifa de utilización. Se considera que el 30% restante es pesca artesanal que no pagará por este concepto pues atraca en el muelle flotante.

Con base en los precios anteriores, la tarifa de muelle para pesca blanca se estimó en US\$40 tonelada.

4. Pescado para harina.

La tonelada de harina tiene un precio de venta de US\$380. El 5% del precio de venta del producto final es de US\$19/Ton. Estimando un rendimiento del 15% para harina, la tarifa a cobrar sería US\$2.9/Ton.

Para la plumada se calculó la tarifa con un 5% de incremento equivalente a US\$3.0/Ton.

El ingreso por las tarifas del muelle aparece en el cuadro No.7 .

 NOTA: los precios por tonelada de los productos se obtuvieron de informes internacionales sobre comercialización de pesca y de la información suministrada por las compañías pesqueras que operan en Buenaventura. La información obtenida se encuentra en el anexo No. 18.

B. TARIFA UTILIZACION DE LA SALA DE PROCESO Y OTROS SERVICIOS

Se consideró que de la pesca total movilizada a través del muelle, sólo hará uso de la sala de proceso el 70% de la carga de pesca blanca y el 40% de la carga de camarón, no superando en ningún caso entre ambos productos una utilización de más del 80% de la capacidad instalada de la sala de proceso. Por ejemplo, la sala de proceso con funcionamiento en dos turnos puede procesar un máximo de 11.500 Ton/año aproximadamente. Por tanto, para el análisis que hacemos, la sala de proceso en su máxima producción con ambos productos, procesará 9.200 Toneladas brutas por año.

La tarifa de utilización de la sala de proceso es de US\$0.75/libra neta de 453 grms., equivalente a US\$1.500/Ton. para el camarón, e incluye lavado, clasificación, selección, empaque y 15 días de frío. Para el proceso de pesca blanca, la tarifa será de US\$0.25/libra neta, de 453 gramos ya procesada, o sea US\$500/Ton. Para ambos productos se supuso una diferencia entre el tonelaje bruto antes de procesar y el neto después de procesado del 30%.

El precio para la venta de hielo es de US\$21/tonelada. La cantidad vendida se estimó como el 80% de la capacidad de la planta, o sea 40/toneladas/día.

La tarifa de utilización del cuarto frío será de US\$0.003 libra/día,

CUADRO No.7

PLAN DESARROLLO INTEGRAL PARA LA COSTA PACIFICA - PLADEICOP

PROYECTO PUERTO PESQUERO DE BUENAVENTURA

INGRESOS POR UTILIZACION DEL MUELLE
(En miles de dólares)

ANO	PESCA BLANCA TIBURON	CAMARON	ATUN	CAROLINA	PLUMADA	TOTAL INGRESO
1990	115.9	55.2	190.0			361.1
1991	139.1	60.7	218.5	127.6		545.9
1992	166.9	66.8	251.3	232.0		716.9
1993	200.2	73.5	289.0	232.0	15.0	809.7
1994	240.3	80.8	332.3	232.0	21.0	906.4
1995	288.4	88.9	382.2	232.0	30.0	1,021.4
1996	346.0	97.8	439.5	232.0	36.0	1,151.3
1997	415.2	107.6	505.4	232.0	36.0	1,296.2
1998	498.3	118.3	581.2	232.0	36.0	1,465.8
1999	597.9	130.2	668.4	232.0	36.0	1,664.5
2000	597.9	130.2	668.4	232.0	36.0	1,664.5
2001	597.9	130.2	668.4	232.0	36.0	1,664.5
2002	597.9	130.2	668.4	232.0	36.0	1,664.5
2003	597.9	130.2	668.4	232.0	36.0	1,664.5
2004	597.9	130.2	668.4	232.0	36.0	1,664.5
2005	597.9	130.2	668.4	232.0	36.0	1,664.5
2006	597.9	130.2	668.4	232.0	36.0	1,664.5
2007	597.9	130.2	668.4	232.0	36.0	1,664.5
2008	597.9	130.2	668.4	232.0	36.0	1,664.5
2009	597.9	130.2	668.4	232.0	36.0	1,664.5

equivalente a US\$6/Ton/día.

Se supuso que la venta de este servicio para el primer año es de 70 Ton/día (Aproximadamente 5% de la capacidad instalada del cuarto frío) y que se incrementa anualmente en un 15% hasta un máximo de 175 Ton/día en el año 10.

El ingreso por servicios varios, incluye arrendamiento de locales para venta de productos, cafetería, venta de agua, combustible, arrendamiento del astillero, etc. Se estimó en US\$30.000 para el primer año con incrementos anuales del 10% hasta el décimo año. Este cálculo se basó en las tarifas de astilleros en Buenaventura, costo de arrendamiento de locales, concesiones de administración etc. El total de ingresos que obtendría el puerto por todos los conceptos aparece en el cuadro No. 8.

El impacto que tendrán las tarifas del puerto pesquero en cada kilo de pesca procesada destinada a los mercados internos es el siguiente:

DESCRIPCION	\$/KILO	US\$/KILO *
1. Precio promedio de compra de un kilo de pescado.	300	1.26
2. Tarifa por muelle.	10	0.04
3. 30% de pérdida del producto debido al fileteado.	84	0.35
4. Costo del proceso (incluye 15 días de cuarto frío).	120	0.50
TOTAL COSTO DE PRODUCCION	514	2.15
Precio promedio de venta	632	2.64
UTILIDAD POR KILO	118	0.50

* 1 dolar = \$239

NOTA: Las tarifas de la sala de proceso, cuarto frío y venta de hielo, son las que se cobran actualmente en Buenaventura.

CUADRO No. 8

PLAN DESARROLLO INTEGRAL PARA LA COSTA PACIFICA - FLADECOP

PROYECTO PUERTO PESQUERO DE BUENAVENTURA

INGRESOS TOTALES PERCIBIDOS POR EL PUERTO
(En miles de dólares)

AÑO	SALA DE PROCESO			INGRESOS POR UTILIZACION DE MUELLE	ARRENDAMIENTO CUARTO FRIO \$ 6.00/Ton.	VENTA DE HIELO \$ 21.00/Ton.	SERVICIOS VARIOS	TOTAL INGRESOS
	PESCA BLANCA \$ 500/Ton.	CAMARON \$1500/Ton.	SUB-TOTAL					
1990	1,115.4	637.6	1,753.0	361.1	105.0	210.0	30.0	2,459.1
1991	1,338.5	701.3	2,039.8	545.9	120.8	210.0	33.0	2,949.5
1992	1,606.2	771.4	2,377.6	716.9	138.9	210.0	36.3	3,479.7
1993	1,927.4	848.6	2,776.0	809.7	159.7	210.0	39.9	3,995.3
1994	2,312.9	924.0	3,236.9	906.4	183.7	210.0	43.9	4,580.9
1995	2,775.5	924.0	3,699.5	1,021.4	211.3	210.0	48.3	5,190.5
1996	3,234.0	924.0	4,158.0	1,151.3	243.0	210.0	53.1	5,815.4
1997	3,234.0	924.0	4,158.0	1,296.2	279.5	210.0	58.4	6,002.1
1998	3,234.0	924.0	4,158.0	1,465.8	321.4	210.0	64.2	6,219.4
1999	3,234.0	924.0	4,158.0	1,664.5	369.6	210.0	70.6	6,472.7
2000	3,234.0	924.0	4,158.0	1,664.5	369.6	210.0	70.6	6,472.7
2001	3,234.0	924.0	4,158.0	1,664.5	369.6	210.0	70.6	6,472.7
2002	3,234.0	924.0	4,158.0	1,664.5	369.6	210.0	70.6	6,472.7
2003	3,234.0	924.0	4,158.0	1,664.5	369.6	210.0	70.6	6,472.7
2004	3,234.0	924.0	4,158.0	1,664.5	369.6	210.0	70.6	6,472.7
2005	3,234.0	924.0	4,158.0	1,664.5	369.6	210.0	70.6	6,472.7
2006	3,234.0	924.0	4,158.0	1,664.5	369.6	210.0	70.6	6,472.7
2007	3,234.0	924.0	4,158.0	1,664.5	369.6	210.0	70.6	6,472.7
2008	3,234.0	924.0	4,158.0	1,664.5	369.6	210.0	70.6	6,472.7
2009	3,234.0	924.0	4,158.0	1,664.5	369.6	210.0	70.6	6,472.7

XIV. EVALUACION FINANCIERA

La evaluación financiera del proyecto ha basado su factibilidad en los ingresos provenientes de la movilización de carga a través del muelle, el alquiler de la sala de proceso, cuarto frío, venta de hielo y servicios varios ofrecidos, en los costos causados por la operación y mantenimiento del puerto, analizados en el capítulo No. XII y los gastos financieros originados por la consecución de un crédito para la construcción.

Para calcular los costos financieros se supuso un préstamo del 85% del valor de la obra, para ejecutarla en 2 años, periodo de gracia de 5 años, periodo de amortización a 15 años. El 15% restante de la inversión se considera como aporte del Gobierno nacional, habida cuenta que funcionará el CESPAN el cual no pagará tarifas. El servicio de la deuda se estimó con tasas de interés del 6 y 8% anual, pagaderos por periodo vencido y considerado el pago de interés desde el 20. año de construcción. (Cuadros Nos. 9 y 10 respectivamente).

Con la información anterior se procedió al cálculo del flujo de fondos, la relación Beneficio-Costo B/C y la Tasa Interna de Retorno Financiera TIRF a precios constantes de 1987 y para una vida útil del proyecto de 20 años.

Los resultados de la evaluación son:

SERVICIO DE LA DEUDA (6%) (Miles de dólares)

Tasa de Descuento Utilizada	16%	18%	20%
Valor Presente Beneficios VPB	23.818.3	20.727.9	18.201.7
Valor Presente Costos VPC	22.453.2	20.116.5	18.163.9
Valor Presente Neto VPN	1.365.1	611.4	37.8
Relación Beneficio Costo B/C	1.06	1.03	1.002
Tasa interna de retorno financiera-TIRF		20%	

CUADRO No. 9

PLAN DESARROLLO INTEGRAL PARA LA COSTA PACIFICA-PLADEICOP

PROYECTO PUERTO PESQUERO DE BUENAVENTURA

SERVICIO DE LA DEUDA - TASA DE INTERES 6% ANUAL

(En miles de dólares)

ANO	INVERSION	INTERESES	AMORTIZACION	SALDO DEUDA	TOTAL INTERESES Y AMORTIZACION
1988	8,500.0			8,500.0	0.0
1989	8,500.0	510.0		17,000.0	510.0
1990		1,020.0		17,000.0	1,020.0
1991		1,020.0		17,000.0	1,020.0
1992		1,020.0		17,000.0	1,020.0
1993		1,020.0	1,700.0	15,300.0	2,720.0
1994		918.0	1,700.0	13,600.0	2,618.0
1995		816.0	1,700.0	11,900.0	2,516.0
1996		714.0	1,700.0	10,200.0	2,414.0
1997		612.0	1,700.0	8,500.0	2,312.0
1998		510.0	1,700.0	6,800.0	2,210.0
1999		408.0	1,700.0	5,100.0	2,108.0
2000		306.0	1,700.0	3,400.0	2,006.0
2001		204.0	1,700.0	1,700.0	1,904.0
2002		102.0	1,700.0	0.0	1,802.0

CUADRO No. 10

PLAN DESARROLLO INTEGRAL PARA LA COSTA PACIFICA-PLADEICOP

PROYECTO PUERTO PESQUERO DE BUENAVENTURA

SERVICIO DE LA DEUDA - TASA DE INTERES 8% ANUAL

(En miles de dólares)

ANO	INVERSION	INTERESES	AMORTIZACION	SALDO DEUDA	TOTAL INTERESES Y AMORTIZACION
1988	8,500.0			8,500.0	0.0
1989	8,500.0	680.0		17,000.0	680.0
1990		1,360.0		17,000.0	1,360.0
1991		1,360.0		17,000.0	1,360.0
1992		1,360.0		17,000.0	1,360.0
1993		1,360.0	1,700.0	15,300.0	3,060.0
1994		1,224.0	1,700.0	13,600.0	2,924.0
1995		1,088.0	1,700.0	11,900.0	2,788.0
1996		952.0	1,700.0	10,200.0	2,652.0
1997		816.0	1,700.0	8,500.0	2,516.0
1998		680.0	1,700.0	6,800.0	2,380.0
1999		544.0	1,700.0	5,100.0	2,244.0
2000		408.0	1,700.0	3,400.0	2,108.0
2001		272.0	1,700.0	1,700.0	1,972.0
2002		136.0	1,700.0	0.0	1,836.0

SERVICIO DE LA DEUDA (8%)
(Miles de dólares)

Tasa de Descuento Utilizada	12%	14%	16%
Valor Presente Beneficios VPB	32.603.9	27.798.1	23.955.5
Valor Presente Costos VPC	30.385.6	26.805.6	23.864.4
Valor Presente Neto VNP	2.218.3	992.5	91.12
Relación Beneficio Costo B/C	1.070	1.040	1.004
Tasa interna de retorno financiera-TIRF		16%	

Si consideramos que el costo de oportunidad del capital en los países subdesarrollados están entre el 12% y 15% el proyecto tiene una TIRF superior a esas tasas y su corriente de beneficios es superior a los costos.

No obstante lo anterior, las medidas económicas y financieras del valor de una inversión son sólo un medio de adoptar decisiones, pero además existen criterios no cuantitativos que deben ser tenidos en cuenta tales como:

- La necesidad que el Gobierno Nacional inicie acciones encaminadas a desarrollar el sector pesquero y a impulsar su industrialización.
- Rescatar para la empresa Colombiana el mercado nacional de productos pesqueros que conlleva el ahorro de divisas.

En cuanto a los flujos de fondos (Cuadros Nos. 11 y 12) podemos analizar lo siguiente:

Si la tasa de interés del préstamo es del 6%: el proyecto tendrá saldos de caja negativos para el 2o. año de construcción equivalentes a US\$510.000 por pago de interés de deuda durante la construcción. A partir de este año todos los saldos son positivos y con los ingresos supuestos el proyecto pagaría el servicio de la deuda y sus gastos de operaciones.

El cuadro No.13 presenta el flujo de fondos en forma trimestral para el primer año de operación y supone que para los dos primeros trimestres los ingresos equivalen a sólo dos meses de operación en cada uno de ellos. Por tanto el capital de trabajo necesario para este primer año se estimó en US\$442.600.

Si la tasa de interés del préstamo es el 8%: Los ingresos del puerto pagarían el 100% de los costos de operación y mantenimiento durante toda la vida útil del proyecto, pero se presentan saldos negativos de caja

PLAN DESARROLLO INTEGRAL PARA LA COSTA PACIFICA - PLADEICOP
 PROYECTO PUERTO PESQUERO DE BUENAVENTURA

FLUJO DE FONDOS

TASA DE INTERES DEL PRESTAMO = 8%

(En miles de dólares)

CONCEPTO	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
INGRESOS																
Saldo Inicial		0.0	(680.0)	(121.0)	438.0	997.0	(144.1)	(1,149.1)	(813.3)	(342.5)	264.7	1,008.0	1,887.3	3,435.2	5,119.1	6,939.1
Recursos Gobierno Nacional	1,500.0	1,500.0														
Recursos credito externo	8,500.0	8,500.0														
Utilización de Muelle			668.0	668.0	668.0	668.0	668.0	1,319.9	1,319.9	1,319.9	1,319.9	1,319.9	1,664.5	1,664.5	1,664.5	1,664.5
Sala de Proceso			2,436.7	2,436.7	2,436.7	2,436.7	2,436.7	4,066.3	4,066.3	4,066.3	4,066.3	4,066.3	4,158.0	4,158.0	4,158.0	4,158.0
Arrendamiento cuarto frio			141.6	141.6	141.6	141.6	141.6	285.0	285.0	285.0	285.0	285.0	369.6	369.6	369.6	369.6
Venta de Hielo			210.0	210.0	210.0	210.0	210.0	210.0	210.0	210.0	210.0	210.0	210.0	210.0	210.0	210.0
Servicios varios			36.6	36.6	36.6	36.6	36.6	58.9	58.9	58.9	58.9	58.9	70.6	70.6	70.6	70.6
TOTAL INGRESOS	10,000.0	10,000.0	2,812.9	3,371.9	3,930.9	4,489.9	3,348.8	4,791.0	5,126.2	5,597.5	6,204.8	6,948.0	8,360.0	9,907.9	11,591.8	13,411.8
EGRESOS																
Ejecucion Obra	10,000.0	10,000.0														
Personal Administrativo			80.6	80.6	80.6	80.6	80.6	80.6	80.6	80.6	80.6	80.6	80.6	80.6	80.6	80.6
Personal Operativo			31.1	31.1	31.1	31.1	31.1	62.2	62.2	62.2	62.2	62.2	62.2	62.2	62.2	62.2
Procesamiento			1,099.3	1,099.3	1,099.3	1,099.3	1,099.3	2,003.3	2,003.3	2,003.3	2,003.3	2,003.3	2,003.3	2,003.3	2,003.3	2,003.3
Servicios Públicos			92.3	92.3	92.3	92.3	92.3	184.6	184.6	184.6	184.6	184.6	184.6	184.6	184.6	184.6
Combustible			3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0
Mantenimiento vehiculos			4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6
Inprevistos			262.3	262.3	262.3	262.3	262.3	469.5	469.5	469.5	469.5	469.5	469.5	469.5	469.5	469.5
SERVICIO DE LA DEUDA																
Intereses		680.0	1,360.0	1,360.0	1,360.0	1,360.0	1,224.0	1,088.0	952.0	816.0	680.0	544.0	408.0	272.0	136.0	
Amortización							1,700.0	1,700.0	1,700.0	1,700.0	1,700.0	1,700.0	1,700.0	1,700.0	1,700.0	
TOTAL EGRESOS	10,000.0	10,680.0	2,933.9	2,933.9	2,933.9	4,633.9	4,497.9	5,604.8	5,468.8	5,332.8	5,196.8	5,060.8	4,924.8	4,788.8	4,652.8	2,816.8
SALDO EN CAJA	0.0	(680.0)	(121.0)	438.0	997.0	(144.1)	(1,149.1)	(813.8)	(342.5)	264.7	1,008.0	1,887.3	3,435.2	5,119.1	6,939.1	10,595.0

CUADRO No.11

PLAN DESARROLLO INTEGRAL PARA LA COSTA PACIFICA - PLADEICOP

PROYECTO PUERTO PESQUERO DE BUENAVENTURA

FLUJO DE FONDOS

(En miles de dólares)

TASA DE INTERES DEL PRESTAMO = 6%

CONCEPTO	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
INGRESOS																
Saldo Inicial		0.0	(510.0)	389.0	1,288.0	2,187.0	1,385.9	686.9	1,294.2	2,003.5	2,814.7	3,728.0	4,743.3	6,393.2	8,145.1	9,999.1
Recursos Gobierno Nacional	1,500.0	1,500.0														
Recursos credito externo	8,500.0	8,500.0														
Utilización de Muelle			668.0	668.0	668.0	668.0	668.0	1,319.9	1,319.9	1,319.9	1,319.9	1,319.9	1,664.5	1,664.5	1,664.5	1,664.5
Sala de Proceso			2,436.7	2,436.7	2,436.7	2,436.7	2,436.7	4,066.3	4,066.3	4,066.3	4,066.3	4,066.3	4,158.0	4,158.0	4,158.0	4,158.0
Arrendamiento cuarto frio			141.6	141.6	141.6	141.6	141.6	285.0	285.0	285.0	285.0	285.0	369.6	369.6	369.6	369.6
Venta de Hielo			210.0	210.0	210.0	210.0	210.0	210.0	210.0	210.0	210.0	210.0	210.0	210.0	210.0	210.0
Servicios varios			36.6	36.6	36.6	36.6	36.6	58.9	58.9	58.9	58.9	58.9	70.6	70.6	70.6	70.6
TOTAL INGRESOS	10,000.0	10,000.0	2,982.9	3,881.9	4,780.9	5,679.9	4,878.8	6,627.0	7,234.2	7,943.5	8,754.8	9,668.0	11,216.0	12,865.9	14,617.8	16,471.8
EGRESOS																
Ejecucion Obra	10,000.0	10,000.0														
Personal Administrativo			80.6	80.6	80.6	80.6	80.6	80.6	80.6	80.6	80.6	80.6	80.6	80.6	80.6	80.6
Personal Operativo			31.1	31.1	31.1	31.1	31.1	62.2	62.2	62.2	62.2	62.2	62.2	62.2	62.2	62.2
Procesamiento			1,099.3	1,099.3	1,099.3	1,099.3	1,099.3	2,003.3	2,003.3	2,003.3	2,003.3	2,003.3	2,003.3	2,003.3	2,003.3	2,003.3
Servicios Públicos			92.3	92.3	92.3	92.3	92.3	184.6	184.6	184.6	184.6	184.6	184.6	184.6	184.6	184.6
Combustible			3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0
Mantenimiento vehiculos			4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6	9.6
Imprevistos			262.3	262.3	262.3	262.3	262.3	469.5	469.5	469.5	469.5	469.5	469.5	469.5	469.5	469.5
SERVICIO DE LA DEUDA																
Intereses		510.0	1,020.0	1,020.0	1,020.0	1,020.0	918.0	816.0	714.0	612.0	510.0	408.0	306.0	204.0	102.0	
Amortización						1,700.0	1,700.0	1,700.0	1,700.0	1,700.0	1,700.0	1,700.0	1,700.0	1,700.0	1,700.0	
TOTAL EGRESOS	10,000.0	10,510.0	2,593.9	2,593.9	2,593.9	4,293.9	4,191.9	5,332.8	5,230.8	5,128.8	5,026.8	4,924.8	4,822.8	4,720.8	4,618.8	2,816.8
SALDO EN CAJA	0.0	(510.0)	389.0	1,288.0	2,187.0	1,385.9	686.9	1,294.2	2,003.5	2,814.7	3,728.0	4,743.3	6,393.2	8,145.1	9,999.1	13,655.0

CUADRO No.13

PLAN DESARROLLO INTEGRAL PARA LA COSTA PACIFICA - PLADEICOP

PROYECTO PUERTO PESQUERO DE BUENAVENTURA

FLUJO DE FONDOS TRIMESTRAL

(En miles de dólares)

TASA DE INTERES DEL PRESTAMO = 6%

CONCEPTO	1990			
	I	II	III	IV
INGRESOS				
=====				
Saldo Inicial	(510.0)			
Ingresos por servicios	582.2	582.2	1,164.3	1,164.3

TOTAL INGRESOS	72.1	582.2	1,164.3	1,164.3
EGRESOS				
=====				
Personal Administrativo	20.2	20.2	20.2	20.2
Personal Operativo	7.8	7.8	7.8	7.8
Procesamiento	183.2	183.2	366.4	366.4
Servicios Públicos	15.4	15.4	30.8	30.8
Combustible	0.6	0.6	1.2	1.2
Mantenimiento vehiculos		1.6	1.6	1.6
Imprevistos	65.6	65.6	65.6	65.6
SERVICIO DE LA DEUDA				
Intereses		510.0		510.0
Amortización				

TOTAL EGRESOS	292.7	804.3	493.5	1,003.5
=====				
SALDO EN CAJA	(220.5)	(222.1)	670.8	160.8

debido al acumulado de interés de US\$680.000 durante el periodo de construcción y posteriormente con la amortización de la deuda. Esta situación en parte puede ser solucionada capitalizando el pago de interés durante el periodo de construcción.

XV. EVALUACION ECONOMICA

Los flujos de beneficios considerados para la evaluación económica del proyecto son:

- Beneficio por aumento neto en producción.
- Beneficio por generación de empleo.
- Beneficio por generación de divisas
- Beneficio por ingresos del puerto.

1. Beneficio por aumento neto de producción:

De acuerdo con las estadísticas existentes en el (INDERENA) las capturas en el pacífico para 1984 estaban compuestas por:

ESPECIE -----	TONELADA -----
Camarón	5.573
Pesca blanca	11.825
Atún	1.313
Plumuda	3.400
Carduma	25.256

Se consideró que las capturas que excedan estas cantidades se pueden considerar como beneficios del puerto pesquero.

Por lo tanto, el aumento neto en producción sería el que aparece en el cuadro No.14.

La valoración de los aumentos netos en producción se calculó como equivalente al 50% de la utilidad neta por tonelada de cada una de las variedades, atribuyéndole el 50% restante como beneficio generado por la inversión privada.

Atún:

Se supone la operación de 4 barcos atuneros Colombianos que obtuvieron una utilidad neta deduciendo costos de operación y tarifa portuaria de US\$52/ Ton. [1]

[1] P.B.I. informe fase C, Apendice, Marzo de 1982.

CUADRO No.14

PLAN DESARROLLO INTEGRAL PARA LA COSTA PACIFICA-PLADEICDP

PROYECTO PUERTO PESQUERO DE BUENAVENTURA

AUMENTOS NETOS EN PRODUCCION

(En toneladas)

ANO	PESCA BLANCA TIBURON	CAMARON	ATUN	CARDUMA	PLUMUDA	TOTAL TONELADAS POR AÑO
1990			2,487			2,487
1991			3,057	18,744		21,801
1992			3,713	54,744		58,457
1993			4,466	54,744	1,600	60,810
1994			5,333	54,744	3,600	63,677
1995			6,330	54,744	6,600	67,674
1996	533		7,477	54,744	8,600	71,354
1997	3,005		8,795	54,744	8,600	75,144
1998	5,971		10,311	54,744	8,600	79,626
1999	9,530		12,055	54,744	8,600	84,929
2000	9,530		12,055	54,744	8,600	84,929
2001	9,530		12,055	54,744	8,600	84,929
2002	9,530		12,055	54,744	8,600	84,929
2003	9,530		12,055	54,744	8,600	84,929
2004	9,530		12,055	54,744	8,600	84,929
2005	9,530		12,055	54,744	8,600	84,929
2006	9,530		12,055	54,744	8,600	84,929
2007	9,530		12,055	54,744	8,600	84,929
2008	9,530		12,055	54,744	8,600	84,929
2009	9,530		12,055	54,744	8,600	84,929

Camarón:

La existencia del puerto no agrega producción adicional a la ya existente.

Carduma:

Supone un precio promedio de US\$25/Toneladas y una utilidad neta de US\$7.5/tonelada [2].

Plumuda:

Utilidad del 20% superior a la de Carduma, o sea US\$9.0

Pesca Blanca:

Con base en la información de los proyectos de la CVC, la utilidad neta por tonelada es de US\$550/. (Anexo No.21).

2. Beneficios por generación de empleo.

Aunque se hizo el cálculo de el número de empleos generados y su posible valoración, estos beneficios no forman parte de los beneficios contados para la evaluación económica, el número total de empleos generados en el proyecto aparece en el cuadro No.15.

Se supuso que cada atunero utiliza 14 personas y que operaron 4 de estos barcos. o sea 56 personas.

Los cerqueros son aproximadamente seis (6) y requieren 12 tripulantes cada uno por un total de 72.

En cuanto a la pesca blanca, debido al aumento en la actividad tanto industrial como artesanal se estimó un factor de generación de empleo de 50 Toneladas/hombre/año.

Además de los empleos en operación y administración del proyecto se estimó en 400 el número de personas que trabajarán en el proyecto entre empleados calificados y no calificados. en construcción.

Los posibles ingresos que pueden obtener los trabajadores en cada una de las actividades enumeradas son las siguientes:

La pesca de atún - plumuda y carduma.

Se realiza en barcos cerqueros y supone que debe darse una dependencia laboral con ingresos unitarios integrales de US\$1,800/año.

[2] Información suministrado por Pesquera "Chanzará"

CUADRO No. 15

PLAN DESARROLLO INTEGRAL PARA LA COSTA PACIFICA-PLADEICOP

PROYECTO PUERTO PESQUERO DE BUENAVENTURA

GENERACION DE EMPLEOS DIRECTOS

(En numero personas)

ANO	PESCA BLANCA TIBURON	CAMARON	ATUN	CARDUMA Y PLUMUDA	CONSTRUCCION OBRA	OPERACION Y ADMN. PORTUARIA	TOTAL EMPLEOS GENERADOS
1988					120		120
1989					250		250
1990	0		28			223	251
1991	0		28	24		223	275
1992	0		28	48		223	299
1993	0		28	60		223	311
1994	0		56	72		223	351
1995	0		56	72		409	537
1996	11		56	72		409	548
1997	60		56	72		409	597
1998	119		56	72		409	656
1999	191		56	72		409	728
2000	191		56	72		409	728
2001	191		56	72		409	728
2002	191		56	72		409	728
2003	191		56	72		409	728
2004	191		56	72		409	728
2005	191		56	72		409	728
2006	191		56	72		409	728
2007	191		56	72		409	728
2008	191		56	72		409	728
2009	191		56	72		409	728

TON/HOMBRE

50

- Pesca blanca:

El promedio de ingresos en pesca blanca tanto para artesanal como industrial se estimó en US\$1.500/persona anualmente.

- Ingreso por construcción:

Se estimó como ingreso del personal que participará en la construcción del proyecto el 20% del valor de la inversión o sea 4 millones de dolares en 2 años.

3. Beneficio por generación de divisas.

Los beneficios por generación de divisas provienen de la exportación de lomos de atún congelados, actividad que no está sujeta al montaje de industrias.

Para calcular el ingreso por este concepto, se supuso que del atún movilizado el 70% se exportará y que los rendimientos de lomos por tonelada de atún son de 43.75%. La utilidad neta por tonelada es de US\$52.

4. Beneficio por ingreso del puerto.

Se consideraron los ingresos obtenidos por el cobro de tarifas portuarias, que aparecen el cuadro No. 8.

Ni los beneficios ni los costos de la evaluación económica se afectaron con precios sombra.

El flujo de beneficios descontados son los generados exclusivamente por el proyecto y por tanto algunos de ellos como por ejemplo la sustitución de importaciones que se origina en el momento que operen las enlatadoras y la planta reductora aunque son parte del proyecto no se incluyen ya que se atribuyen a la gestión privada.

El resultado de la evaluación económica es el siguiente:

SERVICIO DE LA DEUDA 6%
(US\$ 000)

Tasa de descuento	12%	12.5%
Valor presente de beneficios VPB	39.937.5	38.194.1
Valor presente de costos VPC	38.608.1	37.865.5
Valor presente neto VPN	1.329.4	328.6
Relación Beneficio-Costo B/C	1.030	1.000
Tasa interna de retorno financiera TIRF	12%	

CUADRO No. 16

PLAN DESARROLLO INTEGRAL PARA LA COSTA PACIFICA-PLADEICOP

PROYECTO PUERTO PESQUERO DE BUENAVENTURA

GENERACION DE DIVISAS

(En miles de dólares)

ANO	ATUN	DIVISAS US\$ 52.00 (TON.)
1990	1,164	60.5
1991	1,338	69.6
1992	1,539	80.0
1993	1,770	92.0
1994	2,035	105.8
1995	2,341	121.7
1996	2,692	140.0
1997	3,096	161.0
1998	3,560	185.1
1999	4,094	212.9
2000	4,094	212.9
2001	4,094	212.9
2002	4,094	212.9
2003	4,094	212.9
2004	4,094	212.9
2005	4,094	212.9
2006	4,094	212.9
2007	4,094	212.9
2008	4,094	212.9
2009	4,094	212.9

No obstante el resultado favorable de la evaluación económica (12.5%) equivalente a la tasa de eficiencia marginal del capital del 12% para proyectos de inversión del estado y considerando que se han ignorado los beneficios por generación de empleo, el mayor beneficio no cuantificable del proyecto es el de crear condiciones de infraestructura que induzcan el desarrollo de nuevas actividades.

Es necesario resaltar que los puertos no deben ser construidos con el propósito de obtener una ganancia y que cumplirán sus objetivos en la medida en que al ofrecer los servicios a tarifas convenientes apoyen el sector.

XVI. MANEJO DE LAS INSTALACIONES PORTUARIAS

A. MARCO JURIDICO

Teniendo en cuenta que por Decreto 2108 de Julio 26/83, se le encomendó a la CVC la ejecución y coordinación del Plan de Desarrollo Integral de la Costa Pacifica Colombiana, y dado que dicho Decreto faculta para que los proyectos que comprende el Plan puedan ser realizados directamente por la CVC, y teniendo en cuenta los estatutos de la CVC, así como la legalización comercial y el estatuto de contratación (222), el proyecto del Puerto Pesquero del Pacifico se ajusta a los objetivos de la CVC determinados en el Artículo 2 numerales 1 y 5 de los estatutos, y de misma manera se hallan dentro de las funciones de la CVC establecidas en el Artículo 6o. literales RR, T y V y dentro de los requerimientos establecidos en los artículos 10 y 11 y Artículo 12 literal B.

Las normas citadas permiten afirmar que la participación de la CVC en la promoción, constitución y desarrollo de la entidad que debe administrar el complejo, es perfectamente viable, siempre que se cumplan las normas comerciales y de régimen de contratación, así como la aprobación del Departamento Nacional de Planeación (acorde con el Artículo 7o. del estatuto).

Con estas bases estatutarias, el marco jurídico recomendado dentro del cual debe obrar la CVC y los inversionistas privados para la promoción, ejecución y administración del complejo industrial pesquero es el siguiente:

1. Promoción

No es necesario crear sociedad alguna para la etapa de promoción, puesto que se puede hacer uso del Artículo 149 Código de Comercio que expresa que son promotores quienes hayan planeado la organización de una empresa y presentado estudios técnicos de su factibilidad.

Esta promoción puede ser realizada por una o varias entidades, no crea nexos jurídicos entre los participantes ni obligaciones contractuales.

Considerando que la CVC tiene los estudios de factibilidad del proyecto y que ha adelantado conversaciones con los inversionistas privados, se puede concluir que la labor de "Promoción" se encuentra en marcha.

2. Constitución de sociedad:

Una vez reunido un grupo no menor de cinco inversionistas interesados y con la participación de la CVC y otras entidades tales como La Gobernación del Valle, Municipio de Buenaventura, Fondo de Desarrollo Rural Integrado DRI, etc., se trataría de crear una Sociedad Anónima de Economía Mixta. El primer paso para dicha sociedad sería firmar un Contrato promesa de Constitución de Sociedad que ligaría entre sí a los interesados, con las obvias responsabilidades.

Con la firma de dicho Contrato, la Sociedad operaría de hecho y se podría iniciar la ejecución del proyecto.

El periodo de vencimiento de este contrato es de dos años al cabo de los cuales se debe firmar la escritura de constitución de la Sociedad definitiva. Para la firma del citado contrato la Corporación en representación del Gobierno Nacional, deberá definir su participación como accionista en la Sociedad de Economía Mixta. Su aporte no podrá exceder el 89% del capital autorizado de la Sociedad, ya que esto convertiría dicha Sociedad en una empresa comercial del estado, pero también deberá ser superior al 60% de ese capital, para así poder asegurar por parte del Estado el control de la Empresa.

La forma como operaría la Sociedad una vez se firmen las promesas sería la siguiente:

El capital autorizado estará constituido inicialmente así:

- Valor de los estudios de factibilidad y otros.
- Valor de los terrenos.
- Valor de los gastos preoperativos.

El aporte de la CVC (o sea del Gobierno Nacional), estaría dado por los estudios de factibilidad (ya ejecutados) y por una suma de dinero destinada a la compra del terreno. Los demás inversionistas aportarían el saldo para la compra de los terrenos y los gastos preoperativos.

Una vez constituida la Sociedad, el Gobierno Nacional obtendría el crédito y a su vez lo subroga a la Sociedad donde tiene su representante que es la CVC, lo cual garantizaría el pago de la deuda.

Concluida la construcción del Puerto y el proyecto esté en pleno desarrollo, el Gobierno Nacional podría vender paulatinamente las acciones hasta que se logre la privatización del Puerto.

Dada la dificultad inicial de poner a los inversionistas de acuerdo en las cláusulas mediante las cuales se regiría la Sociedad Anónima, se ha propuesto un paso intermedio que haría más dinámica la participación del sector privado y que allanaría el camino para la firma de las escrituras de constitución de Sociedad. Este paso se denomina "Convenio de Intención".

El Convenio de Intención no tendría implicaciones legales para los conformantes, pero crearía un consenso en el inversionista privado sobre las principales decisiones a tomar para el desarrollo del proyecto.

B. MARCO ADMINISTRATIVO

El Puerto Pesquero es una unidad que coordina las actividades de

captura, atraque de los barcos pesqueros, almacenamiento y distribución del producto. *

La dirección y administración portuaria dependerá inicialmente de la empresa del estado que ejecute el proyecto y posteriormente pasará a una empresa de economía mixta con participación de los Gobiernos Nacional, Departamental y Municipal y con representantes de las empresas pesqueras.

Cualquiera sea la forma jurídica que se elija para la conformación de la administración, el organigrama podrá ser el siguiente:

Un Gerente que dirigirá las acciones a través de tres unidades:

- Asistencia financiera
- Asistencia de operaciones
- Asistencia de mantenimiento

La asistencia financiera se encargará de las tarifas de los servicios, la facturación y el control financiero de la empresa. La tarifas incluyen atraque, cargue y descargue, transporte, alquiler de sala de proceso, venta de hielo, arrendamiento de locales, etc.

La asistencia de operaciones tendría las siguientes funciones :

La primera, supervisar el cargue y descargue del pescado de las embarcaciones, su transporte dentro del puerto.

Supervisar la operación del frigorífico y la planta de hielo, y el movimiento marítimo de las embarcaciones y el manejo de las salas de proceso.

Asistencia de mantenimiento:

Reparación de instalaciones portuarias, supervisar servicios de agua, electricidad, combustible, y equipo y operación de la planta de tratamiento de aguas de alcantarillado. Conservación de baños públicos, recolección de basuras, desechos y conservación de zonas verdes, vigilancia y comunicaciones.

Por tanto, el personal administrativo necesario es el siguiente:

Gerente del Puerto
 Asistente Financiero
 Ingeniero de Operaciones
 Jefe de Mantenimiento
 Contador
 Auxiliares
 Secretaria

BIBLIOGRAFIA

1. Estudio del Comité Especial de la C.C.D. sobre el proyecto del Convenio que crea la organización atunera del Pacífico Oriental 1987.
2. Programa PROPESCA. Presidencia de la República. Informe Final 1986.
3. Términos de referencia para identificar un plan de inversiones en pesca artesanal. Encoper, Bogotá Marzo 1986.
4. Puerto Pesquero en el Litoral Pacífico, Estudio de Factibilidad PARSONS BRINCKERHOFF INTERNATIONAL, INC 1982, INCOL LTDA. 1982.
5. Evaluación de recursos pesqueros del Océano Pacífico Colombiano, Pescar y Conservar Ltda. - PESCONSA Junio 1987.
6. Comisión Colombiana de Oceanografía - Boletín Informativo No. 13, 1987.
7. Plan de Desarrollo Integral para la Costa Pacífica Colombiana - PLADEICOP Noviembre 1983.
8. Plan de investigaciones pesqueras y acuícolas - Planipes - Colciencias INDERENA - Enero 1986.
9. Bases para el desarrollo pesquero y acuícola, suplemento Programa Propesca DNP - 1986 Julio Riascos. Consultor.
10. Memorias Primer Encuentro Pesquero del Pacífico - Buenaventura Marzo/87.
11. Administración de los recursos marítimos y costeros en Colombia: Una evaluación - Plan maestro de desarrollo marítimo - Dirección General Marítima y Portuaria DIMAR, Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas CIOH, Marine Policy and Ocean Management Center, Woods Hole Oceanographic Institution, Junio 1984.
12. Centros de Servicio al Pescador Artesanal- CESPAS, Fondo de Desarrollo Rural Integrado- DRI, Documento interno de trabajo. Junio 24/87