

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ECONOMIA



**JUSTIFICACION ECONOMICA Y FINANCIERA DE UN
PROYECTO OSTRICOLA COMO INTEGRANTE DEL DE-
SARROLLO PESQUERO EN LA ZONA LAGUNARIA DE LA
COSTA DEL ESTADO DE
"NAYARIT"**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

LICENCIADO EN ECONOMIA

P R E S E N T A

Francisco Javier Rojas Zepeda

- 7454

MEXICO, D. F.

1978



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

A G R A D E C I M I E N T O S

Quiero expresar mi agradecimiento por la valiosa Dirección para el desarrollo de esta tesis, su -- asesoramiento y eficaz cooperación profesional al Maestro y Licenciado Don ALFONSO GALINDO ARANDA; al Licenciado WILFRIDO ALVAREZ GRAVE, al Oceanólogo HORACIO HARO BENITEZ, al personal de la Residencia de Acuacultura en San Blas, Nay. por su inestimable ayuda prestada por cada una, - para la terminación de este trabajo.

A MI MADRE

En honor a su gran bondad
cariño y dedicación, que ilumina
el sendero de mi vida.

A MIS HERMANOS

Por el cariño, respeto y admiración
forjada desde niños.

A LA COMPAÑERA INSEPARABLE Y A MIS HIJOS

Por la comprensión y felicidad que me brindan

A MIS AMIGOS

Por la agradable amistad
que nos une.

A LA SRA. THELMA Y A GRACIELA

Gracias, por la entusiasta labor
mecanográfica de este trabajo

I N D I C E

	Página
INTRODUCCION	
I.- ANTECEDENTES	1
II.- MARCO DE REFERENCIA.-	4
2.1.- CARACTERISTICAS SOCIOECONOMICAS BASICAS DE LA ZONA.	4
2.1.1.- Localización geográfica.	4
2.1.2.- Comunicaciones y servicios	5
2.1.3.- Actividades económicas	8
2.2.- CARACTERISTICAS BASICAS DE LOS SISTEMAS LAGUNARIOS	10
2.2.1.- Aspectos naturales de los sistemas	10
2.2.2.- Aspectos de los sistemas biotécnicos de producción en la región.	15
2.2.3.- Datos biológicos de la especie a desarrollar en el proyecto.	16
2.3.- RECURSOS HUMANOS	20
2.3.1.- Población total	20
2.3.2.- Población económicamente activa	20
2.3.3.- Distribución por sectores económicos	20
2.3.4.- Educación	21
2.4.- CLASIFICACION DE LA POBLACION PESQUERA	23
2.4.1.- Cooperativas	23
2.4.2.- Permisiónarios	26
2.4.3.- Pescadores libres	27

	Página
2.5.- SITUACION ECONOMICA-SOCIAL DE LA POBLACION PESQUERA	27
2.5.1.- Nivel de ingreso	27
2.5.2.- Nivel de gasto	29
2.5.3.- Nivel de vida	30
2.6.- ESTRUCTURA DE LA PRODUCCION PESQUERA DEL ESTADO	31
2.6.1.- Principales especies comerciales	31
2.6.2.- Volumen y valor	32
2.6.3.- Comercialización de los productos	37
2.6.4.- Infraestructura pesquera de apoyo	41
III.- METODOLOGIA Y SISTEMAS DEL CULTIVO.	46
3.1.- Marco teórico	46
3.2.- Metodología del cultivo	50
IV.- COSTOS Y PRODUCCION.	53
4.1.- Costos de producción por unidad productiva	57
4.2.- Inversión programada	60
4.3.- Volumen de producción estimada	64
V.- POSIBILIDADES DE COMERCIALIZACION DEL PRODUCTO.	70
5.1.- Corto Plazo	70
5.2.- Mediano y largo plazo	71
VI.- ORGANIZACION, ASISTENCIA TECNICA Y FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO.	72
VII.- EVALUACION DEL PROYECTO	81

	Página
7.1.- Evaluación económica	81
7.2.- Evaluación financiera	87
VIII.-REPERCUSSION DEL PROYECTO EN LA ZONA DE INFLUENCIA	92
8.1.- Ocupación generada por el proyecto	92
8.2.- Mejoramiento integral	92
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
ANEXOS	
BIBLIOGRAFIA	

I N T R O D U C C I O N

El Estado cuenta con 240 Kms. de litoral, 2,185 Km2. de plataforma continental y 92,400 Has. de esteros y lagunas costeras.*

La actividad pesquera realizada en la entidad está enfocada a la captura del camarón, principalmente, seguido de otras especies como son: tiburón, sierra, robalo, lisa y otras de menor importancia económica.

El ostión, especie que anteriormente era la segunda en importancia después del camarón, fué explotado irracionalmente hasta alcanzar su pesquería valores mínimos.

Estudios realizados han demostrado que el ostión mediante cultivos extensivos, se puede lograr su recuperación en volumen como especie de importancia comercial.

Por tal motivo, el Departamento de Pesca a través de la Dirección de Acuicultura, en coordinación con P.I.D.E.R. (Programa de Inversiones Públicas de Desarrollo Rural) están realizando el proyecto del cultivo de ostión (o.cortezlensis) que se encuentra ampliamente distribuido en ciertos esteros y lagunas del Estado. En base al área disponible, ciclo de vida y condiciones ambientales predominantes, el potencial de producción de este recurso, se estima en cientos de toneladas anuales; las zonas seleccionadas para que el --

* FUENTE. -Departamento de Pesca. - Dirección Gral. de Acuicultura.

proyecto se lleve a cabo son: San Blas, Boca de Camichín y Palmar de Cuautla, por reunir las condiciones necesarias para el establecimiento del cultivo.

Debido a lo anterior, la integración del presente trabajo como tema de tesis, tiene como finalidad, la realización del cultivo de producción ostrícola a nivel comercial con el propósito de que los pescadores que operan en las lagunas litorales del Estado, obtengan las técnicas y mecanismos utilizados en este proyecto, para que las apliquen en repoblar, desarrollar y comercializar el recurso. Los beneficios esperados permitirán lograr autosuficiencia en la integración, en serie de cultivos similares al presentado (en este trabajo), con lo que optimizarán la pesquería del ostión a grandes volúmenes de producción, participando de esta forma en el desarrollo pesquero de la entidad, explicada la finalidad, se considera necesario y de utilidad indiscutible su realización, para resolver en gran parte los problemas existentes de las deficiencias económicas y sociales de la población pesquera de la zona, el aumento de producción ostrícola como consecuencia del cultivo comercial de ostión, se manifestará en un mejor nivel de vida, ya que, al aumentar la disponibilidad del recurso, la zona se beneficiará con las nuevas fuentes de trabajo, e ingresos generados que se obtengan de esta pesquería.

El cultivo ostrícola, comprende 140 balsas de engorda del producto y 20 Has. de acondicionamiento de fondos, con una in-

versión inicial de \$ 10'354,871.90 de los cuales, \$ 5'401,282.90 aportará el Departamento de Pesca y \$ 4'953,589.00 por P.I.D.E.R. -- (Programa de Inversión Pública del Desarrollo Rural). Se estiman obtener 1,051 toneladas de producto y beneficios por \$ 8'406,024.00 -- anualmente.

La recuperación de la inversión será a través de pagos anuales, éstos se obtendrán por medio de una cuota por kilogramo extraído, fijado a la Cooperativa que se pretende beneficiar.

Se generarán 18,776 jornales ó 60 empleos permanentes.

OBJETIVOS Y METAS

- a).- Repoblar las áreas ostrícolas, aplicando diferentes métodos de cultivo; Balsas, estantes y distribución de concha al fondo de los esteros.
- b).- Demostrar prácticamente a los beneficiarios, las técnicas de cultivo y producción ostrícola a nivel comercial; para que éstos utilicen esas técnicas, en cultivos subsecuentes.
- c).- Eliminar intermediarios y abaratar el producto mediante la venta directa a los centros de consumo.
- d).- Establecer mecanismos de administración y beneficio social directo para la comunidad de los recursos económicos, producto de su cosecha ostrícola; y como meta principal lograr la producción de 1,051 toneladas de ostión.
- e).- Incremento en el ingreso y creación de fuentes de trabajo.
- f).- Lograr la autosuficiencia de los pescadores para cultivos ostrícolas similares.

1.- ANTECEDENTES.

Durante los años 1971-1973; el Instituto de Biología de la -- U.N.A.M., el Instituto Nacional de Pesca, y la anterior Secretaría -- de Recursos Hidráulicos a través de su Distrito de Acuicultura, han realizado trabajos de investigación sobre biología y ecología del ostión, en esteros y bahías del Estado de Nayarit. Así se determinó: Posición taxonómica, épocas de madurez sexual y desove, fijación de larvas, velocidad de crecimiento e índices de mortalidad, competencia por espacio y depredación. Asimismo, se experimentaron diferentes tipos de colectores para captación de larvas. Simultáneo a lo anterior, se realizaron mediciones hidrológicas a lo largo de un ciclo anual.

El Instituto de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Nayarit, en 1976 inició trabajos experimentales en los esteros de San Blas, con el fin de establecer las bases para iniciar un cultivo de ostión a escala comercial. Los trabajos se realizaron en los esteros del Rey, del pozo y San Cristóbal, de los cuales se hicieron muestreos hidrológicos y estudios sobre dinámica poblacional ostrícola, para delimitar áreas y localizar los fondos propicios para -- establecer un cultivo de ostión.

En la zona de San Blas, en el estero de San Cristóbal se -- instalaron dos balsas* para crecimiento y engorda, con semilla de

* Por ser las balsas idóneas a la profundidad de los sistemas lagunarios.

osti6n obtenida en medio natural; las dos balsas cubrieron un 6rea de 24 m². (8/3 m.) y llevaron una poblaci6n de 5,000 ostiones - hasta talla comercial alcanzando 6stos una longitud promedio de - 8.5 cm. en 8 meses de cultivo.

La anterior S. R. H. a trav6s de su dependencia de Acuacultura realiz6 trabajos de cultivo de osti6n en el Estero de Camich6n en base a los cuales, se establecieron 6reas y 6pocas 6ptimas de fijaci6n (12,500 semillas de osti6n por colector en llantas). Se instalaron cuatro balsas para crecimiento en otras poblaciones, - se observaron 6ndices de crecimiento de 1.2 cm/mes. La informaci6n t6cnica anterior, indica que en esta zona en distintas 6pocas y puntos se presentan condiciones altamente favorables para el establecimiento de cultivos ostr6colas comerciales.

En julio de 1977, el Departamento de Pesca, a trav6s de la Direcci6n General de Acuacultura, en coordinaci6n con P. I. D. E. R. (Programa de Inversiones P6blicas de Desarrollo Rural), iniciaron cultivos ostr6colas (ostrea corteziensis), en los sistemas lagunarios de Boca de Camich6n, Laguna de Agua Brava y esteros de San Blas; a la fecha se han superado las etapas cr6ticas del cultivo como son: Localizaci6n de zonas y fechas de fijaci6n y engorda; colecta de semilla y primera fase de crecimiento. Lo anterior permite hacer estimaciones preliminares del grado de factibilidad t6cnica y econ6mi-

3.-

ca, en base a las últimas determinaciones, ya que de este cultivo, -
se obtuvieron 70 toneladas y beneficios por \$ 1'050,000.00

II.- MARCO DE REFERENCIA

2.1.- CARACTERISTICAS SOCIOECONOMICAS BASICAS DE LA ZONA.

2.1.1.- LOCALIZACION GEOGRAFICA.

El proyecto se llevará a cabo en la zona pesquera de aguas estuarinas correspondientes a los municipios de Santiago Ixcuintla y San Blas en los lugares denominados; Palmar de Cuautla, Boca de Camichfn y Puerto de San Blas.

Palmar de Cuautla: El ejido de Cuautla pertenece al municipio de Santiago Ixcuintla y se localiza entre los 105°39' de longitud oeste y entre los 22°13' de latitud norte. Colinda al norte con el ejido de Novillero, al sur con el ejido de Santa Cruz, al este con la laguna de Agua Brava y al oeste con el Océano Pacífico.

Boca de Camichfn.- También pertenece al municipio de Santiago Ixcuintla, se encuentra establecido dentro de los terrenos del ejido del Toro Mocho, entre los 105°31' de longitud y los 21°58' de latitud norte.

Colinda al norte con el estero y Boca del Colorado, al sur con el poblado Los Corchos, al este con el poblado Las Uniones y al oeste con el Océano Pacífico.

San Blas.- Se encuentra situado dentro del municipio del mismo nombre, siendo San Blas la cabecera municipal, ubicado entre

los 105°20' de longitud oeste y los 21°35' de latitud norte.

Colindando al norte y sur por los esteros del Rey y San Cristóbal respectivamente, al este con el Río Zeuta y al oeste por el Océano Pacífico.

2.1.2.- COMUNICACIONES Y SERVICIOS.

Las obras de infraestructura, (caminos, energía eléctrica, agua potable, salud pública, obras de riego, etc.) son base para el proceso productivo en la economía de la zona en estudio ya que los poblados que cuentan con los beneficios de estas obras, son de importancia para la integración económica y social del Estado.

Caminos.- Se puede decir que la zona de estudio se encuentra satisfactoriamente comunicada, ya que los centros pesqueros cuentan con accesos transitables toda época del año, existiendo también, caminos que llegan hasta los mismos lugares donde se realizan las capturas.

Los tres poblados en estudio, poseen caminos pavimentados que comunican de la siguiente forma: Palmar de Cuautla comunica con Novillero-Tecuala; Boca de Camichín con Santiago Ixcuintla y el de San Blas va a entroncar con la Carretera Internacional México Nogales que cruza al Estado de S.E. a N.O. pasando por Tepic.

Respecto a los transportes, en San Blas se tienen seis corridas diarias hasta Tepic (75 Km.) En Boca de Camichín lo cubre un

autobús que hace el recorrido 4 veces al día saliendo de Santiago - Ixcuintla (47 Km.) En Cuautla este servicio se hace a través de 2 - corridas diarias hasta Tecuala (50 Km.), también existen automóviles particulares que prestan el servicio para viajes de imprevistos - o emergencias.

Ferrocarril.- Pasa por una pequeña porción de la zona de estudio en la parte norte, no representa un papel importante en la actividad pesquera de la región.

Puertos.- Sólo existe el Puerto de San Blas que es utilizado únicamente como atracadero para embarcaciones de poco calado como son: los barcos camaroneros y deportivos. No cuenta con instalaciones adecuadas para proveer a estos barcos de los elementos básicos como son: combustible, hielo, refacciones, etc. Los barcos camaroneros arriban al puerto cuando los sorprende un temporal cerca de él con el propósito de buscar abrigo y no poner en peligro la embarcación.

Aeropuertos.- Sólo se tiene una pista para avionetas en el Municipio de San Blas. Las localidades donde no existen oficinas postales, el servicio se cubre con apartados, como es el caso de Tecuala donde tiene su apartado el Palmar de Cuautla.

Telégrafo y Teléfono.- También estos servicios sólo se presentan en los poblados de Tecuala, Santiago y San Blas, siendo en éste último poblado muy deficiente.

Radio y Televisión.- Se localiza una radiodifusora en Santiago Ixcuintla y respecto a la televisión sólo se tiene en Tepic una repetidora enlazada al Canal 2 de la Ciudad de México.

Agua Potable.- Este servicio es bastante deficiente. En San Blas diariamente se corta el suministro por la tarde. En Cuautla -- el agua que utilizan para tomar la sacan de pozos que se encuentran a la orilla de la plaza, sin guardar las mínimas reglas de higiene. Y en Boca de Camichín, el agua que se destina para consumo humano es transportado en una pipa desde el poblado de Puerta Azul (5 Km.) se almacena en grandes tinacos posteriormente se vende al público a precio de tres pesos el bote alcohólico (20 Lts.). En ocasiones, -- cuando el suministro de agua se interrumpe los habitantes se ven -- obligados a tomar agua de mala calidad que extraen de los pozos, -- destinados habitualmente para uso doméstico.

Electrificación.- Este servicio sí está correctamente difundido, teniéndose normalmente en los tres poblados en estudio, San Blas, -- Boca de Camichín y Cuautla.

Salud Pública.- En Cuautla, se carece de Centro de Salud y -- de Médico por lo que los enfermos se tienen que atender hasta Tecualla. En Camichín también se carece de asistencia médica teniendo que recurrir a Santiago Ixcuintla. En San Blas se tiene una Casa de -- Salud (S.S.A.), con un médico, 3 enfermeras y 4 camas, insuficien-- tes para prestar un servicio adecuado a la población necesitada. Ade-

más existe una Clínica del I.M.S.S. y una doctora que atiende a los derecho-habientes al I.S.S.S.T.E. Las enfermedades más comunes son gastrointestinales, parasitarias y de la piel.

2.1.3. - ACTIVIDADES ECONOMICAS.

Agricultura.

Las actividades económicas de la zona de influencia son típicamente la agricultura y la pesca, las cuales se realizan de manera temporal. La agricultura abarca desde el mes de octubre hasta abril y la pesca se efectúa desde septiembre a noviembre y en ocasiones hasta diciembre y enero.

Las siembras que se hacen dentro de los ejidos, son de humedad por lo tanto sólo se logra una siembra al año, quedando totalmente desocupadas las personas dedicadas a la agricultura aproximadamente durante 6 meses al año, situación que provoca se desplacen a la pesca o en casos de las personas jóvenes sobre todo, emigren hacia zonas agrícolas más avanzadas; centros urbanos que ofrezcan oportunidades de trabajo; o bien en última instancia se muevan hacia los Estados Unidos de Norteamérica.

La subocupación y la franca desocupación son los problemas más graves que enfrentan los pobladores de esta región y tienden a agudizarse al transcurrir el tiempo por el crecimiento demográfico y por la aplicación de la maquinaria en las actividades agrícolas, ya que para la preparación de los terrenos, la siembra y la -

cosecha se efectúa con tractores y trilladoras desplazando al hombre, la coexistencia de varios fenómenos como son: carencia de obras de riego, falta de crédito oportuno, ausencia de asistencia técnica, terrenos ensalitrados y arenosos, etc., impiden que la agricultura no-pase de ser casi de subsistencia. Esto provoca con mayor urgencia se lleven a cabo inversiones como es este proyecto para dar fuentes de trabajo a los campesinos-pescadores.

Actualmente se produce frijol, maíz, caña de azúcar que venden en su totalidad a CONASUPO*.

Ganadería.- La Unión Regional Ganadera de Nayarit reportó - en 1971, el número de cabezas en los municipios de Santiago Ixcuintla y San Blas.

POBLACION GANADERA

Municipio	Boyino	Equino	Porcino	Caprino	Ovino
Stgo. Ixcuintla	76,845	13,699	4,551	249	61
San Blas	19,317	4,742	2,718	845	338

Sin embargo esta actividad carece de importancia en los poblados de estudio ya que no existe una verdadera organización tendiente a explotar en forma planificada el recurso.

Servicios.- Estos son prestados en el comercio y turismo; en Palmar de Cuautla existen 10 establecimientos comerciales divididos-

* Comisión Nacional de Subsistencias Populares.

en 5 abarrotes y 5 cantinas; en Boca de Camichín sólo se encuentran 4 abarrotes y 5 cantinas, los cuales se surten de Tecuala y Santiago Ixcuintla respectivamente. Por lo que respecta a San Blas este es un puerto netamente turístico que cada temporada hay más afluencias de turismo internacional que nacional, aquí se dedican 630 personas a este tipo de servicio, que combinan también con la pesca.

Es necesario que se haga un programa que incluya obras de infraestructura como urbanización, agua potable, obras complementarias y una fuerte promoción que influya al desarrollo del turismo, fuente de ingresos importantes para la región.

2.2.- CARACTERISTICAS BASICAS DE LOS SISTEMAS LAGUNARIOS

Nayarit es una de las entidades más idóneas para desarrollar con éxito la ostricultura, de ahí el interés que se tiene para que se realice este proyecto.

De las 90,000 Has. de aguas estuarinas que posee el Estado 45,000 de ellas son propicias para el desarrollo del ostión con magníficas perspectivas, quedando la restante superficie sujeta a una investigación tecnológica para asegurarse de su capacidad productiva.

2.2.1.- ASPECTOS NATURALES DE LOS SISTEMAS LAGUNARIOS.

UBICACION Y EXTENSION. - La zona pesquera de aguas estuarinas del Estado se encuentra localizada entre los paralelos 21°35' -

y 22°30' de latitud norte y a lo ancho se extiende de SE a NO., -- desde los meridianos 105°15', hasta 105°45' de longitud oeste.

Los principales esteros y lagunas donde se realizará el proyecto, son los siguientes:

ESTERO DE SAN BLAS (3,500 Has.)

La región de San Blas (Mapa 1) se encuentra en la llanura, en el cruce de los paralelos 21°35' y 21°37' N con los meridianos 105°20' y 105°15" W., en esta área desembocan tres esteros, de norte a sur: el estero del Rey, el estero del Pozo y el estero de San Cristóbal que se encuentran respectivamente al norte, centro y sur del Puerto de San Blas. El San Cristóbal es el más afectado por afluentes dulceacuícolas, que en época de lluvias (julio a noviembre) abaten su salinidad hasta valores nulos; durante los meses de octubre a noviembre, sus procesos de mezcla entre agua dulce y salada están equilibrados y presentan condiciones hidrológicas comunes al medio estuárico.

Los esteros del Pozo y El Rey presentan marcadas diferencias ambientales respecto al San Cristóbal, a pesar de su proximidad geográfica; estos dos esteros están intercomunicados por la vena del "Guaco" y sus valores promedio de salinidad nunca son inferiores a 20 p p m.,* aún en la época de lluvia intensa. Los tres esteros tienen una profundidad promedio de cuatro metros.

* Partes por millón.

ESTERO DE CAMICHIN (14,000 Has.)

Este estero (Mapa 2), se localiza en el municipio de Santiago Ixcuintla: entre los paralelos 21°48' y 21°53' N. así como los meridianos 105°28' y 105°35' N. En él desemboca el Río San Pedro y se comunica al mar por medio de la boca de Camichín la cual permanece abierta todo el año; el estero tiene una profundidad promedio de 4 m. en su mayor parte y 7 m. cerca de la boca; a 8 Km. se encuentra comunicado con la laguna de Toluca y 3 Km. después la de Mexcaltitlán. En la parte oeste existe una serie de venas o pequeños esteros que lo unen con las lagunas Palicenta y Sábalo, comunicándoles también al mar por la Boca de Talega.

Los datos obtenidos de su estudio, establecen dentro de la zona que conecta a la boca de la talega (Lagunas Palicenta, Sábalo, Canal de las Blancas y Tesoro), la época que marca el inicio de desove masivo de ostión a partir de la primera quincena del mes de agosto (10 fijaciones por cm²), para el mes de octubre se obtuvieron los máximos de fijación (14 cm²), en las venas del Limón y Toro Mocho del mismo sistema.

Los esteros y canales que colindan al estero de Camichín presentan salinidades muy bajas que van desde 5 a 20‰ desde Julio hasta los meses de Septiembre y Octubre), debido a la influencia de las lagunas de baja salinidad situadas en la parte alta del estero, las cuales descargan por la Boca de Camichín.

En base a la información obtenida por el Departamento de -- Pesca, se determinaron las estaciones 12, 13, 14 y 16 (Mapa 2), - como zonas óptimas para recolección de semilla y se proponen como zonas de crecimiento las estaciones 1, 2 y 5 las cuales estarán sujetas a cambios de acuerdo a las condiciones que presenten en la temporada de cultivo.

LAGUNA DE AGUA BRAVA (40,000 Has.)

Esta laguna (Mapa 3), también se encuentra dentro del municipio de Santiago Ixcuintla, entre los paralelos 22°00' y 22°15' N. y meridianos 105°45' y 105°38' W. al norte se conecta con el estero de Teacapán y hacia el sur con las lagunas Vergeles, Zoquípan, Chalatilla y Pericos. Comunica al mar mediante la Boca de Teacapán - situado aproximadamente a 60 Km. del cuerpo propio de la laguna y por el canal de Cuautla, obra realizada por la anterior Secretaría - de Recursos Hidráulicos con el fin de permitir la afluencia marina - al interior de la laguna, mejorando así sus condiciones hidrológicas buscando incrementar con ello, el potencial productivo de especies - de importancia comercial (como es el caso del ostión).

A ella descargan ríos y arroyos con volúmenes de agua considerables, principalmente durante los meses de Julio a Octubre, en - que se mantiene con características netamente lacustres (0-15%) con la apertura del canal de Cuautla (Julio de 1976) las condiciones hidrológicas, han tenido cambios muy notables ya que en el mes de -

Marzo de 1976, antes de la apertura del canal en la parte central de la laguna se encontraba un medio de salinidad de 7‰ aumentando a 30‰ en el mismo punto para Marzo de 1977, salinidad que es propicia para el desarrollo del ostión.

HIDROLOGIA.- Los principales ríos del Estado atraviezan por la zona de estudio, siendo los más importantes el Acaponeta y Santiago con 2,789 y 6,812 millones de metros cúbicos de escurrimiento anual respectivamente, y otros de menor importancia como son: el río Cañas, el San Pedro, Ameca y Zeuta; así como los arroyos Rosamorada y Bejuco.

En los antiguos cauces de la desembocadura del Río Santiago, existen esteros y ramificaciones de la albufera de Mexcaltitán, denominadas de Toro Mocho, El Limón, Las Conchitas, Chanquilla y otros importantes esteros como el Santispec que de marca el antiguo cauce del río San Pedro, que en la actualidad corre por el municipio de Tuxpan. En esta misma porción se encuentran las lagunas de Ixcuintla y Punta, así como dos entradas de agua del Océano siendo éstos la Boca de Camichín y la Boca del Colorado.

VEGETACION.- Esta predomina en las márgenes de los cuerpos de agua; son principalmente manglares de las siguientes especies:

Rizophora mangle, Laguncularia racemosa, Conocarpus erectus, Avicenia nitida.

Además existen abundantes palmares de coco de agua y coco de aceite.

CLIMATOLOGIA.- Las zonas de estudio están influenciadas por el clima tropical lluvioso con temperaturas promedio anual de 18° C, alcanzando en verano temperaturas superiores a los 25° C ; con una precipitación media anual de 1,000 a 1,500 mm. en los meses de Junio a Septiembre.

2.2.2.- ASPECTOS DE LOS SISTEMAS BIOTECNICOS DE PRODUCCION EN LA REGION.

Extractivos.- Los métodos más usuales que se emplean en la captura de los productos silvestres de la región son los siguientes: Escama: Chinchorro, Cimbra, red agallera y Palangre.

Camarón.- Tapos de madera de mangle y atarrayas.

Ostión.- El de piedra y el de placer, buceado.

El de raíz cortando las raíces de los manglares.

Cultivos.- Los cultivos que se han realizado hasta la fecha en la región, han sido de ostión (O. Cortezienses), en las zonas de San Blas y Camichín efectuados por la anterior Secretaría de Recursos Hidráulicos del sexenio pasado, obteniéndose cinco toneladas, hurtándose la mayoría por pescadores y regalando el resto a personas que colaboraron en el cultivo.

Manejo de habitat.- Se han hecho varias obras importantes que han cambiado en cierto grado el habitat, se mencionan las más

importantes.

Se construyó el Canal de Cuautla para unir el Océano Pacífico con la Laguna de Agua Brava, tratando así de incrementar el aporte de agua salada a la laguna y consecuentemente la entrada de diversos, organismos como postlarvas de camarón, propiciando también las condiciones requeridas por el ciclo de vida del ostión, habiéndose logrado al parecer esos objetivos ya que se han reportado salinidades más altas, mayores entradas de camarón y aparente prosperidad de poblaciones ostrícolas. Además se han construido diversas obras como son: 34 canales con diferentes finalidades, así como estructuras para control de niveles de agua y desazolve de cañadas.

2.2.3.- DATOS BIOLÓGICOS DE LA ESPECIE A DESARROLLAR EN EL PROYECTO.

HABITAT.- Lo constituyen las lagunas costeras con un régimen de agua salobre en la mayor parte del año.

Los ostiones se desarrollan favorablemente en fondos duros constituidos por conchas, aunque suelen vivir también en suelos fangosos.

Las zonas de mayor y continua circulación agua son las de mejor desarrollo, debido a la constante renovación de alimento y oxígeno que se tiene presente.

Los factores esenciales que determinan la distribución, prosperidad y abundancia relativa de los bancos de ostras son: la temperatura, la salinidad, las condiciones de fondo, la dinámica de las aguas, la acidez o la alcalinidad (p^H) y la presencia de sustancias tóxicas.

En la costa de Nayarit, las zonas seleccionadas para el cultivo de ostión (O. Corteziensis) reúnen las condiciones biológicas apropiadas ya que algunos lugares han sido durante años buenos productores de ostión, conservándose aún parte de los bancos naturales de ostión en los estratos con características adecuadas.

HABITOS REPRODUCTIVOS.- La realización de las funciones reproductivas está en función directa de los factores ecológicos predominantes en los lugares particulares.

El inicio de las funciones reproductivas en el ostión (O Corteziensis) de la región, tiene lugar gran parte del año, ya que se manifiesta desde la primera quincena del mes de julio hasta el mes de diciembre, presentándose durante la primera quincena del mes de agosto, el primer desove masivo y el segundo durante la primera semana de octubre debido principalmente a que en estas épocas los productos gonádicos están en su máximo y los valores de salinidad y temperatura se manifiestan en forma ideal durante estos meses.

El rango óptimo de salinidad en esta región para que lleve a cabo el fenómeno reproductivo es de 24 - 28‰ (partes por mil), siendo la temperatura adecuada la de 24 - 27°C. Estas características hidrológicas junto con el p^H y la nula contaminación de estas aguas contribuyen a maximizar los resultados numéricos del fenómeno reproductivo.

HABITOS ALIMENTICIOS. - Las ostras son organismos generalmente fitófagos, pues su alimentación es básicamente de diatomeas algas y otros organismos vegetales.

Los factores ecológicos que más intervienen en el ritmo de nutrición de las ostras son: concentración de microorganismos, temperatura, p^H . El ritmo o intensidad con que se alimentan las ostras repercute directamente en su crecimiento el cual depende también de los ciclos poblacionales de los organismos que les sirven de alimentos.

CRECIMIENTO. - Está influido directamente por la eficiencia del proceso alimenticio de las circunstancias de otros factores ambientales.

Para conocer el mecanismo de crecimiento en ostiones es necesario investigar los cambios que experimentan en relación con los cambios ambientales a lo largo del año.

El crecimiento en estos organismos es más notable en ciertos meses del año, y éstos últimos varían dependiendo de la loca-

lidad y especie que se trate.

EPOCAS Y TAMAÑOS DE CAPTURA.- Una vez colectada la mayor cantidad posible de semillas durante los estados reproductivos masivos, se colocan separadores en las sartas, las cuales son, trasladadas a zonas de crecimiento, donde se observan que alcanzan de 6 a 7 cm. en seis meses.

Creciendo en promedio de 1 a 2 cm. por mes, ó sea que alcanzan fácilmente la talla comercial en 6 ó 7 meses, después de los cuales disminuye la velocidad de crecimiento paulatinamente.

Obteniendo la semilla en los meses de agosto y octubre, se pueden obtener seis cosechas escalonadas en marzo y abril.

PREDADORES, PARASITOS Y ENFERMEDADES.- Los predadores en la región están representados principalmente por diferentes especies de platelmintos (gusanos planos), y gasterópodos, (caracoles), así como de algunos peces, en especial los del género sphaeroides (botete).

Aunque el problema del parasitismo y de las enfermedades que éste provoca al ostión es poco conocido en la región, cabe mencionar que se han encontrado algunos ectoparásitos del grupo de los turbelaridos (gusanos planos) que atacan la concha, así como endoparásitos (parásitos externos) del grupo de los tremátodos. (gusanos redondos).

Los competidores más insidentes son los balanus, mejillones y almejas, éstos causan alteraciones en la población por el consumo del alimento y espacio disponible provocando con ello reducción en el desarrollo del ostión.

2.3.- RECURSOS HUMANOS.

2.3.1.- POBLACION TOTAL

La zona de influencia del proyecto, se puede decir que lo forman los municipios de San Blas y Santiago Ixcuintla, con una población total de 117,012 habitantes, de los cuales 8,095 personas se encuentran en los poblados donde se realizará el proyecto, distribuidas de la siguiente manera:

Palmar de Cautla 1,500 Boca de Camichín 595 y San Blas 6,000.

2.3.2.- POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA

(P.E.A.).

De los 8,095 habitantes que tienen las zonas de estudio, el 32% (2,592 personas), son la P.E.A., con un índice de dependencia de 3.1 por individuos económicamente activos. La división por sectores de la P.E.A., es: en el agropecuario, se concentró 1,940 personas con un porcentaje de 74.8% quedando el resto 652 en el sector servicio con el 25.2%.

2.3.3.- DISTRIBUCION POR SECTORES ECONOMICOS.

La población económicamente activa y su distribución por sectores, revela una alta concentración en las actividades agropecuarias, resultado de un nivel más bajo de diversificación en su economía, -- así lo demuestra el siguiente cuadro:

Poblado	Población Total	P.E.A.	Agricultura	Gana-	Pesca	Servi- cios
Sn. Blas	6,000	1,663	103	94	831	635
B.de Camichfn	595	282	-o-	-o-	275	7
P.de Cuautla	1,500	647	306	-o-	331	10
SUMA:	8,095	2,592	409	94	1,437	652

FUENTE.- Datos proporcionados en las presidencias municipales.

2.3.4.- EDUCACION.

El sistema educativo comprende sólo la enseñanza primaria y secundaria, con demandas insatisfechas. En San Blas existen, un Kin der con 150 niños y tres maestros, dos primarias con 18 maestros y 400 alumnos distribuidos en 12 salones, aquí se requiere de más aulas para dar cabida a 200 alumnos. La secundaria se imparte a -- 300 alumnos con 6 maestros, además hay una escuela naval con 100 alumnos y otra de ingeniería pesquera con 250 personas entre alumnos y maestros.

En Camichfn sólo se imparte hasta el cuarto año de prima-- ria, formado el edificio por dos aulas. La población estudiantil as-

ciende a 110 alumnos que son atendidos por dos maestras. Los problemas de educación son graves ya que la población estudiantil rebasa con mucho las condiciones en que deben impartirse la enseñanza en lo que se refiere al número de alumnos por maestros y por aulas. Otro aspecto que reduce la adecuada preparación de los alumnos, es el ausentismo y la deserción escolar provocado por las migraciones que hacen las familias en busca de mejores oportunidades de trabajo y de la ocupación de los niños en tareas propias de adultos como es la pesca.

El desinterés de los padres de familia y la pobreza en que viven en Camichín, hacen que sus hijos no prosigan sus estudios en poblados vecinos. El analfabetismo alcanza al 70% de la población.

Palmar de Cuautla, se tiene una primaria de ciclo completo, con asistencia escolar de 250 alumnos y 6 maestros, distribuidos en 6 aulas de las cuales 3 se encuentran en pésimas condiciones, con la necesidad de construir otras 5 más. Aquí los niños que terminan la primaria el 80% dejan de estudiar y el resto sigue la secundaria en Tecuala.

El doloroso hecho de que la niñez tenga que cooperar en el trabajo de los mayores y la falta de recursos económicos suficientes han determinado la ineficiencia del sistema educativo, panorama nada halagador, por lo que es muy importante la creación de nuevas escuelas primarias agropecuarias y pesqueras que significarán la

incorporación educativa propiciando así su desenvolvimiento.

2.4.- CLASIFICACION DE LA POBLACION PESQUERA.

La población pesquera del Estado, asciende aproximadamente en 1978 a 10,594 pescadores, de los cuales el 13.5%, ó sea -- 1,437 pescadores, se encuentran trabajando en las zonas de estudio.

De los 1,437 pescadores, el 27.4% está representado por -- socios cooperativistas, el 1.4% por permisionarios y el 71.2% por - pescadores libres que combinan la pesca con otras actividades.

2.4.1.- COOPERATIVAS.

Los pescadores organizados en cooperativas, pertenecen a la S.C.P.P. Unica de Pescadores "Adolfo López Mateos" constituida - a su vez por 10 secciones que son:

SECCION	NUM. DE SOCIOS	SEDE DE LA SECCION
Gilberto Flores M.	141	San Cayetano
Norte de Nayarit	423	Tecuala
Nueva Sirena	278	Quimichis
Roberto Barrios	320	San Andrés
Fraternidad de P.	56	Pimientillo
José Ma. Morelos	490	Mexcaltitán
Miguel Hidalgo	86	Campo Limones
Boca de Camichín	100	Boca de Camichín
Sn. Blas y B. de Azadero	146	San Blas
Costa de Chila y B. de Ameca	146	Chacala
	<u>2,186</u>	

Dentro de las zonas de estudio, se encuentran las siguientes secciones, José M. Morelos, Boca de Camichín y San Blas-Barra - de Azadero.

En Palmar de Cuautla el número de pescadores que pertenecen a la Sección José Ma. Morelos es de 170, los cuales se dedican a las capturas de camarón en aguas protegidas y tiburón en altamar; para la captura de camarón, utilizan tapos (estructura en forma de corral) y atarrayas, mientras que en la captura del tiburón, utilizan equipo que es proporcionado por la cooperativa a que pertenecen, -- el cual regresan al terminar la temporada. El tiburón capturado lo llevan a su campamento de procesamiento, para después entregarlo

a la cooperativa.

En Boca de Camichín, se dedican a esta actividad 275 pescadores, perteneciendo 100 a la Sección Boca de Camichín los que ocupan alrededor de 112 embarcaciones, (60 de fibra de vidrio y 52 de madera), con 34 motores fuera de borda y 45 chinchorros clasificados como de arrastre y amallar. Las especies que capturan primordialmente son tiburón y caguama y en muy corta escala ostión y camarón. Para capturar las especies de escama no cuentan con el apoyo de la cooperativa a que pertenecen, porque no les interesa este tipo de pesca, por lo que los socios de Camichín, trabajan como asalariados a uno de los 3 permisionarios que operan en dicho poblado o bien lo hacen por cuenta propia.

Por lo que respecta a San Blas con 831 pescadores de los que 146 pertenecen a la sección del mismo nombre que el poblado, 672 son pescadores libres y 13 permisionarios. Los socios cooperativistas al igual que en Cuautla y Camichín, se dedican en su mayor parte a la captura de tiburón y muy poco ostión, capturando también volúmenes considerables de especies de escama que venden a los permisionarios del lugar.

Además de la cooperativa única de pescadores "Adolfo López Mateos" se puede decir que existe en San Blas otra cooperativa que se dedica a la explotación de escama de manera irregular.

Esta asociación fué registrada como: Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera de intervención oficial y participación estatal de

profesores y alumnos de la Escuela de Ingeniería Pesquera, el 19 - de septiembre de 1975 con número 3029-P, fundándose con 30 so--- cios que actualmente suman 250.

Las principales especies que capturan, según su órden de -- importancia son: mojarra, sierra, corvina, camarón, sardina y tibu-- rón. Todas estas especies mencionadas son capturadas en la zona -- costera y altamar.

Estas capturas, se hacen para solventar parcialmente los gas tos que se generan en el mantenimiento de la escuela y proveer al internado de productos Marinos para la alimentación de los internos.

2.4.2.- PERMISIONARIOS

De los 81 que existen en el Estado, 20 operan en las zonas - de estudio, encontrándose distribuidos en los poblados en la siguien-- te forma:

POBLADO	No. Permisi-- onarios.	Lanchas	Motores	Redes
Palmar de Cuautla	4	13	13	30
Boca de Camichín	3	8	8	18
San Blas	13	40	40	85

FUENTE: INVESTIGACION DIRECTA.

Estos permisionarios se encargan de comercializar toda la --

captura que se hace de escama en dichos lugares comprando el pro ducto a precios de playa a los socios y pescadores libres a su ser vicio.

2.4.3.- PESCADORES LIBRES.

Además de los 1,024 pescadores que viven en los poblados - antes mencionados, en temporada de zafra del camarón, se presenta una avalancha de pescadores libres que arriban de los municipios vecinos a la costa (Acaponeta, Compostela, Rosamorada, San Blas, Santiago Ixcuintla, Tecuala y Tuxpan), los cuales representan un gra ve problema para la cooperativa única ya que el camarón que logran capturar (exponiéndose desde luego a que el producto y artes de pes ca les sean deccmisadas), lo vendan a permisionarios a un precio -- más bajo que su valor, ocasionando con ésto pérdidas a la cooperativa. Por lo que es necesario que se creen fuentes de trabajo para dar ocupación a estas personas que se calculan alrededor de 9,000 pescadores libres en el Estado.

2.5.- SITUACION ECONOMICA SOCIAL DE LA POBLACION PESQUERA

2.5.1.- NIVEL DE INGRESO.

El ingreso de los pescadores que viven en las poblaciones a beneficiar con el cultivo de ostión, dependen de las actividades fundamentales: la agricultura y la pesca.

Se tratará de fijar los ingresos que perciben los pescadores

al desarrollar las actividades agrícolas. Debido a su localización -- geográfica los terrenos de los ejidatarios ribereños son de muy poca calidad y escasos; por lo general son terrenos arenosos y parcialmente afectados por el salitre, la dotación por ejidatario en promedio es de 3 Has. y el rendimiento promedio es de 700 Kg. de frijol por hectárea especie que se cultiva en mayor cantidad.

A pesar de que el precio actual (\$5,000.00 por tonelada) del frijol ha favorecido al campesino, éste no ha mejorado en gran parte su economía por la baja calidad de los terrenos ya que un campesino en la zona percibe alrededor de \$ 35.00 diarios por trabajar los terrenos.

Por lo que se refiere al ingreso generado de la actividad pesquera, se tomará como base la producción de camarón obtenida por la cooperativa Unica de Pescadores "Adolfo López Mateos", de la temporada 1976-1977 que ascendió a 177,857 Kg*. De los cuales los socios pescadores recibieron \$ 12.00 por kilogramo entregado. Por tal concepto, se deduce que los pescadores recibieron \$ 36.00 diarios durante los noventa días que duró la época de captura, esto sumado con lo obtenido \$ 40.00 en los trabajos previos a las capturas.

Al no existir reparto de utilidades los ingresos de los socios pescadores se concretará a los dos conceptos arriba señalados.

* FUENTE.- Departamento de Pesca.- Dirección General de Informática y Estadística.

De lo anterior se puede decir que el ingreso promedio en la zona es de \$ 75.00, cifra que es menor al salario mínimo rural establecido para Nayarit que es de \$ 77.00. *

Respecto a los pescadores libres, es bastante difícil saber el ingreso que perciben, pero éste, se encuentra por los \$ 75.00 o menor a dicha cantidad.

2.5.2.- NIVEL DEL GASTO.

El ingreso que perciben los pescadores, es gastado todo ó -- casi todo en su alimentación y el resto en su vestido, ésto debido -- al bajo nivel de ingreso que obtienen por lo que no les alcanza para sufragar los gastos de primera necesidad como es, una alimentación balanceada; mejoramiento de la vivienda; medicinas; vestuario; educación, etc.

Se puede decir que el nivel de ingresos es bajo porque las -- relaciones de producción e intercambio de sus productos, no les es favorable, ya que no les permite retener el excedente económico que generan con su trabajo, pues éste va a parar a manos de otras personas que lo gastan o lo invierten en otras actividades ajenas a la -- pesca descapitalizando de esta manera el medio pesquero en que viven. Esto aunado a la ignorancia que prevalece, los limita a un estado de miseria, sin posibilidades de mejorar.

*FUENTE. - Comisión Nacional de Salarios.

Se hace hincapié que el estado de miseria en que viven, es consecuencia de las relaciones antes expuestas y no por carecer de los recursos marinos, por lo que se hace necesario la realización de este proyecto que da las pautas para pasar de ese estado en que se encuentran a un autodesarrollo sostenido.

2.5.3.- NIVEL DE VIDA.

El nivel de vida de la población pesquera en las áreas de estudio, está determinado por el nivel de ingresos que en su mayor parte no alcanza ni el salario mínimo rural, es decir, que el nivel de vida no logra gran significación y por lo general es muy bajo.

Las viviendas son insalubres ya que para una familia de 5.5 miembros que es el promedio de personas que forman una familia -- en estas zonas únicamente cuentan con 1 ó 2 habitaciones las que -- sirven de cocina, comedor y recámara, el piso generalmente es de tierra y están construidas con materiales de la región, carecen de baño por lo que sus necesidades fisiológicas las realizan al aire libre o en hoyos que hacen para este fin, atentando con ésto en contra de su salud. Por otro lado, el vestido que usan, se basa en telas de algodón predominando en los varones la mezclilla; en la población infantil es muy común ver a los niños que asisten a la escuela sin zapatos (el 80% van descalzos y el resto con huaraches y sandalias) siendo más común ver descalzos a las mujeres que a los hom-

bres.

El tipo de diversiones consiste fundamentalmente en bailes -- que pueden derivarse de bautizos, bodas, etc. Durante la zafra camaronera y la cosecha de productos agrícolas (frijol y Maíz), arriban cines ambulantes y ferias.

Los adultos y la población joven muestra gran inclinación por las bebidas alcohólicas llegando a representar algunas veces un gran problema ya que una buena parte del tiempo y de su raquítico ingreso, se derrocha en las cantinas (costando la cerveza de 8 a 10 pesos).

2.6.- ESTRUCTURA DE LA PRODUCCION PESQUERA DEL ESTADO.

2.6.1.- PRINCIPALES ESPECIES COMERCIALES.

La producción pesquera de la entidad se encuentra poco diversificada ya que sólo 6 especies representan el 95% del valor total de la producción. El camarón es el renglón más importante de la producción al representar el 70%, seguido de especies tales como: - Tiburón, Sierra, Guachinango, Lisa, Róbalo y otras de menor importancia como son: Cazón, Pargo, Tortuga y Ostión.

El caso del ostión, hasta el año de 1974, representaba la especie más importante después del camarón, pero debido a su explotación irracional, se terminó con esta pesquería. Estudios previos *

* Estudios básicos de Biología.-S.R.H. Dirección de Acuacultura -- 1976.

(En San Blas, Boca de Camichín y P. Cuautla), han demostrado que es posible el resurgimiento de esta especie mediante cultivos extensivos.

2.6.2. - VOLUMEN Y VALOR.

La producción en el Estado, se debe a la riqueza de los recursos marinos como factor principal, y sólo en cierta medida a la aplicación de la técnica.

La aportación del Estado al total nacional, en los últimos 5 años, es poco significativo, ya que el año que más aportó fué en 1973, representando sólo el 1.2 y 1.5%, en volumen y valor del total nacional, descendiendo los siguientes años menos de la unidad.

En 1977, de los 24 Estados que reportaron producción pesquera, Nayarit ocupó el 11^º lugar respecto al volumen y el 12^º lugar en cuanto al valor.

PARTICIPACION EN LA EXPLORACION PESQUERA NACIONAL
(TONELADAS)

NACIONAL			NAYARIT		
AÑOS	Volumen	Indice de Crecimiento	Volumen	Indice de Crecimiento	% Sobre el total
1973	358000	100.0	4397	100.0	1.2
1974	389969	108.0	3537	80.4	.9
1975	451330	129.1	2978	68.7	.6
1976	524609	146.5	3658	83.2	.7
1977	562106	157.0	4735	107.7	.8

MILES DE PESOS

NACIONAL			NAYARIT		
AÑOS	Valor	Indice de Crecimiento	Valor	Indice de Crecimiento	% Sobre el total
1973	1'764,665	100.0	28287	100.0	1.6
1974	2'192,225	124.2	26302	93.0	1.2
1975	2'366,698	134.1	19946	70.5	.8
1976	3'064,529	173.6	17901	63.3	.6
1977	4'992,241	282.8	40587	143.5	.8

FUENTE.- Departamento de Pesca.-Dirección Gral.de Informática y Estadística.

Como se puede observar mientras que el total nacional de 1973 a 1977 ha aumentado en más del 50% en el volumen y el valor comercial se incrementó cerca del 182%. La producción del Estado sólo ha experimentado un aumento del 7%, en su volumen (Lo que demuestra la lentitud en que se desenvuelve su actividad pesquera), mientras que su valor comercial sufrió decrementos del 7%, 29% y 46%, en los años 1974-75 y 76, respectivamente, logrando resurgir en 1977 con más del 40% de incremento, ésto debido al aumento -- en el volumen.

En cuanto a los permisionarios y la cooperativa "Adolfo López Mateos", en el periodo de estudio, la producción obtenida por los primeros, ha sido superior en volumen a la explotación hecha por la cooperativa. Pero dada la importancia económica de las especies capturadas por la cooperativa el valor comercial es superior al de los permisionarios, en los años 1973-74 y 75, destacando ya en 76 y 77 por arriba de la cooperativa hasta en un 70%. Como se aprecia en el siguiente cuadro:

VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCION REGISTRADA POR LA --
COOPERATIVA "ADOLFO LOPEZ MATEOS" Y LOS PERMISIONARIOS
DEL ESTADO.

(1973 - 1977)

AÑOS	C O O P E R A T I V A		P E R M I S I O N A R I O S	
	Volumen (Ton)	Valor (Miles de pesos)	Volumen (Ton)	Valor (Miles de pesos)
1973	1,876	21,646	2,271	8,799
1974	904	13,999	2,568	12,911
1975	525	10,411	2,155	9,633
1976	426	6,280	3,226	11,507
1977	432	14,706	15,599	25,416

FUENTE. - Departamento de Pesca. - Dirección de Informática y Estadística.

Por lo que respecta al ostión explotado en el Estado, está a cargo de la cooperativa "Adolfo López Mateos".

En el periodo de estudio (1973-77), el registro del producto se ha hecho en dos formas:

VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCION DE OSTION REGISTRADO POR LA COOPERATIVA UNICA DE PESCADORES EN EL ESTADO DE NAYARIT. "ADOLFO LOPEZ MATEOS".

OSTION CON CONCHA

<u>AÑO</u>	<u>VOLUMEN (Kg.)</u>	<u>VALOR (\$)</u>
1973	145 475	304 566
1974	225 705	798 843
1975	87 719	338 536
1976	74 903	358 669
1977	29 165	272 107

OSTION DESCONCHADO

<u>AÑO</u>	<u>VOLUMEN (Ton.)</u>	<u>VALOR (\$)</u>
1973	1290	17 050
1974	2310	44 750
1975	5138	69 605
1976	5094	96 065
1977	6104	176 780

FUENTE: Departamento de Pesca.- Dirección General de Informática
y Estadística.

OSTION CON CONCHA.- Se ha caracterizado por una tendencia a la
baja por el descenso en el volumen a excepción de 1974 don - ---

de aumento en un 55%, para que en los años siguientes descendiera hasta llegar a 77 con un 80% de decremento.

Mientras que el valor comercial ha sido marcadamente irregular, ya que de 73 a 74 aumentó hasta un 162%, año en que se obtuvo muy buena producción para después decrecer a 58%, respecto al año anterior, mostrando una mejora en 76 y nuevamente en 77, se produjera una baja del 24%.

OSTION DESCONCHADO.- Este ha mostrado de 1973 a 77, un gran incremento sostenido, tanto en el volumen como en el valor, llegando a un 373% y 937%, respectivamente.

Este incremento, en parte, es causa de que el ostión registrado con concha haya descendido.

2.6.3.- COMERCIALIZACION DE LOS PRODUCTOS.

Los productos pesqueros en Nayarit a excepción del camarón, es comercializado en su totalidad por permisionarios, las principales ciudades que absorben gran cantidad de la producción son: Tepic, Guadalajara, México y Mazatlán.

Zona Tuxpan - Santiago Ixcuintla

Los permisionarios más fuertes que manejan la producción pesquera en esta zona son 8:

Uno de los permisionarios del municipio de Tuxpan destina la

producción para el consumo local y el resto lo llevan a Guadalajara donde cuentan con diversas instalaciones que les facilitan la conservación y venta de lo capturado.

El mercado rural del municipio de Tuxpan es abastecido por los permisionarios en corta escala y ocasionalmente los grandes permisionarios también contribuyen a satisfacer la demanda de pescado en el medio rural. La comercialización la efectúan vendedores que cuentan, con medios de transporte como la motocicleta, que en la parte trasera le colocan una tina chica con hielo para conservar el producto.

Esta fase de la comercialización de los productos pesqueros es muy irregular porque no surte de manera permanente a las localidades rurales de pescado.

Por lo que respecta al municipio de Santiago Ixcuintla, uno de ellos destina la producción para el consumo local, o sea la cabecera municipal, y para la ciudad de Tepic; el resto la traslada a la ciudad de Guadalajara.

Para el abastecimiento de pescado en el medio rural se sigue el procedimiento arriba mencionado.

Para la transportación del producto cuentan con 3 camiones con cajas aislantes propiedad de los permisionarios, 2 camiones más con las mismas características de los anteriores, propiedad de un comprador, y 4 camionetas propiedad también de los permisionarios

que tienen cajas para enhielar el producto.

ZONA SAN BLAS

En el puerto de San Blas tienen su centro de operaciones 6 - permisionarios en grande escala que acaparan la producción pesquera para distribuirla y ponerla en circulación en las diferentes ciudades de la República. De los 6 permisionarios arriba mencionados 4 se encargan de proveer de pescado y mariscos a las ciudades de Guadalajara y México principalmente; los otros dos destinan la producción al mercado local y a la capital del Estado. En esta zona existen además los vendedores en baja escala que surten el medio rural de la misma manera que en Tuxpan y Santiago.

El medio de transporte que predomina, por su capacidad, es de los camiones refrigerados ya que 6 de este tipo de vehículo se encargan de transportar la carga a los centros distribuidores; cuentan con 14 camionetas con capacidad para 2,500 Kg. con cajas para enhielar el producto. Estos medios de transporte pertenecen a los permisionarios.

En ocasiones cuando la pesca escasea se guarda el producto en las 2 bodegas que existen en la ciudad de San Blas, hasta reunir la cantidad suficiente para enviarla a los lugares de consumo. Estas bodegas también pertenecen a los grandes permisionarios.

Dentro de las especies no concesionadas a la cooperativa, la que se está comercializando exitosamente es la del tiburón en sus

diversas formas de preparación: seco - salado y fresco.

El procedimiento de la carne de tiburón se inicia en los cam
pamentos rústicos, se lava perfectamente y se le quitan las aletas -
y la piel; en el abdomen se hace una ranura para desviscerarlo; --
cuando la carne va a ser preparada estilo bacalao, se le aplica sal
y cuando se va a vender fresca se corta en tronchos para posterior-
mente obtener los filetes.

Para la venta de los productos de escama que los permisiona
rios distribuyen en una buena parte de la República, no utilizan nin
guna técnica de presentación; los empaques, envolturas y marca
s es tán ausentes en las pescaderías donde se expenden dichos productos.
Podría asegurarse, sin riesgo a equivocarse, de que tal y como es -
capturado el producto de esa misma manera se lo ofrecen al consu-
midor; para abundar un poco sobre de lo que se está tratando se po-
dría describir el procedimiento de distribución del pescado de la ma
nera siguiente: es capturado en la zona costera o en aguas interio-
res, de ahí se traslada a los centros de recepción donde se le ex-
traen las vísceras, posteriormente se pasa a las camionetas o camio
nes que cuentan con las instalaciones necesarias para el enhielado y
finalmente se lleva a los centros de consumo para ponerlos a la ven
ta en las pescaderías y mercados. Este es el proceso por el que --
fundamentalmente tiene que atravesar el producto capturado en las -
aguas de Nayarit.

Por lo que se refiere a la publicidad o a una promoción encaminada a lograr mayores niveles de consumo, éstos nunca se han llevado a cabo en el Estado y los permisionarios atribuyen a que el producto que se captura en Nayarit es insuficiente para los requerimientos externos e inclusive para el mismo Estado; se presentan - ocasiones, con cierta frecuencia, en que los grandes compradores de pescado de la entidad tienen que recurrir a otros Estados en busca de productos marinos para satisfacer la demanda interna.

Por lo que respecta a la comercialización del camarón, fundamentalmente queda establecida de la siguiente manera: el camarón que legalmente se captura en Nayarit, es comercializado Integramente por la Cooperativa Unica en sus dos formas: congelado y chico -- para enlatarlo. El camarón congelado (70%) de la producción se desтина en su totalidad a los Estados Unidos de Norteamérica, empacado en bloques de 5 libras con el nombre de TAIYO, AMERICAS INC. INTERMEDIARIA DE VLAD-L INTERNACIONAL AND ASSOCIATES, - anteriormente se hacfa la Compañía CREST IMPORTING, Co.

2.6.4.- INFRAESTRUCTURA PESQUERA (FISICA DE APOYO Y SER- VISIOS OPERACIONALES).

La infraestructura pesquera con que se cuenta en la entidad, es la siguiente. Se tienen 13 caminos exclusivamente construidos -- para conectar los centros pesqueros; un puerto ubicado en San Blas,

anteriormente descrito en el capítulo II.

Hay 32 centros de recepción de los que 17 son de la cooperativa Unica de Pescadores "Adolfo López Mateos", y los 15 restantes pertenecen a los permisionarios de la entidad.

De los 17 centros propiedad de la cooperativa, 9 sirven para procesamiento de camarón, 8 para procesamiento de tiburón, encontrándose en las zonas de estudio 3 para tiburón y 5 de camarón. -- Existen también 8 plantas de hielo con capacidad de 199 ton. diarias y 4 bodegas para hielo.

CENTROS DE RECEPCION

En el litoral del Estado existen 32 centros de recepción de los que 17 pertenecen a la cooperativa Unica de Pescadores y los -- otros 15 a diferentes permisionarios.

De los 17 pertenecientes a la cooperativa los dividiremos a su vez de acuerdo a la especie que reciben, quedando 5 centros dentro de los poblados en estudio.

CENTROS DE RECEPCION PARA CAMARON

Centros de Recepción	Sección
Chaguín y Las Mulas	Norte de Nayarit
San Cayetano y Novillero	Gilberto Flores M.
Puerta del Reo	Nueva Sirena
San Blas	San Blas
Colorado y Sta. Cruz	Roberto Barrios
Mexcaltitán, Puerta de Palapares,	
Palmar de Cuautla y Cabeza de Canoa	José Ma. Morelos
Campo de Limones	Miguel Hidalgo

Todos estos centros no tienen atracaderos que faciliten la --
descarga del camarón, los únicos elementos con que cuentan son --
pilas para enhielar dicha especie.

CENTROS DE RECEPCION PARA TIBURON

Los centros para el procesamiento se encuentran distribuidos
a lo largo de toda la costa de Nayarit, como siguen: Chacala, Pla--
tantitos, San Blas, Boca de Camichín, San Andrés, Sta. Cruz, Puer--
ta de Palapares y Palmar de Cuautla.

Estos centros están contruidos con un cuarto de Bloke y lá--
minas de asbesto donde se tienen pilas con sal para depositar en --
ellas la carne y las aletas.

En la parte posterior de los campamentos se clavan unos pilotes de mangle y se les pone encima tela de alambre donde se pone la carne a secar pasándola por la noche a las piletas con sal para evitar su descomposición.

De estos centros, únicamente cuatro se dedican a la captura de caguama, encontrándose en: Boca de Camichín, San Blas, Platanitos y Chacala.

Estos centros serán de gran utilidad para las cosechas de ostión, para concentrar el producto y en su caso desconcharlo.

Los Centros de Recepción de los permisionarios, también se encuentran distribuidos en toda la costa, siendo los más importantes los de la zona sur que comprende desde el Puerto de San Blas, hasta la desembocadura del río Ameca, por la variedad tan abundante de especies de escama que se capturan, en la zona costera. Su localización es la siguiente: San Blas, Mira Mar, Peñita de Jaltemba, Guayabitos, Rucerías, Puerta de Mita, Sayulita, Boca de Camichín, Mexcaltitán, Cabeza de Canoa, El Chirimoyo, Pescadero, Las Corcovadas, Puerta del Río, El Otatito.

PLANTAS DE HIELO

Se tienen 7 fábricas de hielo distribuidas municipalmente como sigue:

MUNICIPIO	Capacidad Tons. diarios	Bodega (Ton)	Precio por (Ton.)
Santiago lxc.	40	100	180.00
Santiago lxc.	40	50	180.00
San Blas	13		195.00
Tuxpan	18	60	190.00
Tecuala	40	150	200.00
Acaponeta	12	10	200.00
Acaponeta	11		220.00

Mención aparte merece la fábrica de hielo con que cuenta la cooperativa única en la empacadora de Chilapa con capacidad de 25 Tons. diarias.

Cuando es insuficiente satisfacer la demanda de hielo con la producción local, la cooperativa se ve en la necesidad de comprar hielo en los estados de Jalisco y Sinaloa.

Para concluir se puede decir que sólo existen 4 bodegas para hielo propiedad de permisionarios encontrándose 2 en San Blas, 1 -- en Camichín y la otra en Puerta de Palapares.

III. - METODOLOGIA Y SISTEMAS DE CULTIVO.

3.1. - MARCO TEORICO.

Las zonas estuarinas en general, y las comprendidas al sur de Sinaloa y el norte y centro de Nayarit en particular, son influenciadas en forma muy significativa por avenidas de ríos y arroyos durante la época de lluvias, lo que produce cambios bruscos en las condiciones hidrológicas de los esteros; lo anterior afecta, entre -- otros organismos, a las poblaciones de ostión en sus diferentes niveles de desarrollo, como son: reproducción, fijación de larvas, mortalidad de larvas, juveniles y adultos, así como crecimiento y engorda.

Con el fin de delimitar las mejores zonas desde el punto de vista hidrológico, para llevar a cabo las diferentes etapas del cultivo, se han situado 21 estaciones en San Blas, 10 en el estero de Camichín, 14 en canal de Cuautla y Laguna de Agua Brava (Mapas 1, 2, 3) en donde se determinarán los siguientes parámetros; temperatura, salinidad, oxígeno disuelto, pH, alcalinidad, turbidez, corrientes y mareas. De este modo se delimitarán las zonas de instalación de colectores, estantes y balsas ostrícolas.

a).- Poblaciones Naturales (Biomasa)*.- Se localizarán y --

* Peso húmedo de una muestra del recurso.

cuantificarán los bancos naturales tanto en la zona de manglar, en el fondo y en la escasa zona rocosa localizadas en las escolleras; - para determinar la biomasa actual del recurso y tener idea aproximada de la producción de semilla de ostión en la época de desove.

b).- Madurez Sexual.- Una vez estimada la distribución de la población natural, se establecerán diez estaciones de muestreo, 4 en la zona de manglar, 3 en el fondo y 3 en la zona rocosa. En cada estación se tomarán 10 ejemplares determinando en cada uno: talla, peso y madurez gonádica, para lo cual se han establecido 5 grados:

- | | |
|-----------|--|
| Grado I | Cuando la gónada** cubre la 1/4 parte de la masa visceral. |
| Grado II | Cuando la gónada cubre la 1/2 parte de la masa visceral. |
| Grado III | Cuando la gónada cubre las 3/4 partes de la masa visceral. |
| Grado IV | Cuando la gónada cubre el total de la masa visceral. |
| Grado V | Cuando el ostión ha desovado. |

c).- Planctón.- En todo cultivo ostrícola, la cuantificación y determinación del grado de desarrollo de las larvas en la masa de agua es de primordial importancia, ya que esta información, corroborada con los datos hidrológicos y el análisis de colectores testigo, determinan la fecha y áreas de instalación de colectores:

** Organismo de reproducción.

Las masas de agua dentro de un estero, están claramente --
estratificadas, sobre todo en época de lluvias; la incidencia de lar--
vas de ostión en el planctón, presenta gradientes verticales muy --
marcados, puesto que todo organismo plantónico tiende a encontrarse
en la capa de agua que le ofrece condiciones óptimas. Para el mues--
treo de planctón se aplicarán tres métodos alternados:

Primer Método:

Arrastres con red de planctón; utilizando una red de 60 cm.
de boca, 100 cm. de longitud y una malla de 65 micras.

Los arrastres serán tanto verticales como horizontales.

El arrastre horizontal tendrá una duración de 3 a 5 minutos,
a una velocidad que será determinada con cruceta en el momento de
muestreo, teniendo un medidor de flujo acoplado.

El arrastre vertical se aplicará con el fin de muestrear toda
la columna de agua, sumergiendo la red 10 veces en cada estación.

Segundo Método:

Con galones plástico.- En cada estación se tomarán 3 mues--
tras: en la superficie, a media agua y en el fondo.

Tercer Método:

Se fabricará un artefacto que consiste en 3 tubos de 1/2" ca
da uno con longitud variable, de 30 cm., 1 m y 2 m. cada uno: -

con el fin de muestrear en la superficie, a media agua y en el fondo. Estas son colocadas en popa o en la borda de la embarcación y puestos en operación con la embarcación a la velocidad que se requiera. Este método ofrece 3 importantes ventajas:

- 1.- Se puede conocer perfectamente el volumen filtrado.
- 2.- Se puede tomar la muestra de los tres tubos, en una sola ó en forma separada, si se desea conocer el nivel de distribución de las larvas.
- 3.- El muestreo es ágil.

Para los tres métodos se aplicará la misma técnica de análisis de planctón. Todas las muestras serán tamizadas con el fin de eliminar basura y organismos mayores de 250 y menores de 80 micras. Una vez tamizadas, se aforará en una probeta 100 ml. tomando una alícuota de 1 ml. la que se analizará en un porta-objetos reticular. Los resultados se expresarán en larvas por litro.

Se tomarán muestras de planctón cada quince días; conforme se acelera el desarrollo gonadal, el muestreo se intensificará haciéndolo semanal. En las proximidades del desove se hará cada tercer día, y una vez que se encuentren las primeras larvas el muestreo se hará diariamente, hasta pasar la época de desove masivo, después del cual se volverán a hacer quincenales.

d).- Índice de Fijaciones.- A la par del muestreo y análisis de planctón, se usarán sartas de conchas como indicadores en la -

fijación de larvas; éstas se colocarán en estanques y a la orilla del manglar en grupos de 3, a diferentes niveles, abarcando el total de la columna de agua para cada sitio de muestreo. Una sarta será renovada cada semana para observar la fijación de larvas, tanto de os tión como de otros competidores asociados a él, dos de cada nivel - se dejarán para la determinación de velocidad de crecimiento y mortalidad.

3.2. - METODOLOGIA DEL CULTIVO.

Dentro de la metodología del cultivo se aplicarán una serie - de técnicas. Para cuya descripción se han dividido en:

a) Colecta de juveniles

Para el acopio de semilla en forma másiva se usarán:

Sartas: Construidas con 60 conchas, y como material de sosten, alambre, cabo de polipropileno y monofilamento.

A nivel experimental en lo referente a costos, rendimiento y duración; se trabajará con otros tipos de colectores:

Bolsas: (Tipo vexar).- Construidas de red de chinchorro ca maronero, de hilo de nylon y polipropileno, con una longitud de 50 a 70 cm., capacidad de 100 a 150 conchas y un peso aproximado de 10 a 20 Kgs. se instalarán en las zonas de mayor incidencia de --

larvas y serán probadas bajo diferentes condiciones; suspendidas, en balsas, estantes, manglares y al fondo, tanto en zona rocosa como arenosa.

Llantas.- Se usarán sólo las caras laterales y todas serán colocadas suspendidas por la orilla del manglar. Una vez que coleccionen la semilla se pondrán en estantes para su crecimiento y engordada. Después que se haya fijado la semilla y ésta alcance un tamaño aproximado de 2 cm., se trasladará a las zonas donde las determinaciones previas de salinidad, temperatura cantidad de alimento, etc., indiquen las posibilidades de supervivencia óptimas (Ver croquis A).

b).- Estructuras de Crecimiento.

La colocación definitiva para llevar la semilla hasta talla comercial, se hará en:

Balsas. - de 9.80 m. de ancho por 8.40 m. de largo construidas con flotadores de fibra de vidrio y poliuretano, con capacidad de producción de 30,000 conchas y vida útil de 8 años (Ver croquis B).

Parte de la producción se obtendrá de acondicionamiento de fondos. Se seleccionarán áreas de fondo duro a profundidades de 1 a 2 m., estas áreas tendrán una superficie de 20 x 200 m. en las cuales se dispersará la concha.

La localización y descripción de las estructuras por instalar

en Boca de Camichín y esteros de San Blas, pueden observarse en los mapas 1 y 2, en ellos están señaladas las fechas y zonas óptimas para colecta de semilla y crecimiento.

La calendarización de actividades se aprecian en el siguiente cuadro (tabla de tiempo y actividades).

TABLA DE TIEMPO Y ACTIVIDADES
PARA EL PROGRAMA OSTRICOLA PESCA-PIDER.

C O N C E P T O	1978											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGOS	SEP	OCT	NOV	DIC
ADQUISICIONES	///	///	///									
CONSTRUCCION DE COLECTORES				///	///	///	///					
ESTRUCTURA DE CAPTACION DE SEMILLAS				///	///	///						
INTRODUCCION DE COLECTORES							///	///	///	///		
CONSTRUCCION DE ESTRUCTURA PARA CRECIMIENTO Y ENGORDA				///	///	///	///	///				
CONSTRUCCION DE SARTAS PARA CRECIMIENTO Y ENGORDA								///	///	///	///	
TRANSPORTE DE CONCHA SUELTA					///	///	///					
ACONDICIONAMIENTO DE BANCOS							///	///	///			
SIEMBRA DE SEMILLA EN EL FONDO								///	///	///	///	
INFORMES PARCIALES				///	///	///	///	///	///	///	///	///
VIGILANCIA			///	///	///	///	///					
COSECHA						///	///					
INFORME FINAL								///				



1978

1979



IV. - COSTOS Y PRODUCCION.

Este capítulo presenta por un lado, las erogaciones necesarias, para construir y poner en marcha el cultivo ostrícola y por el otro, se estiman los rendimientos de las unidades de producción.

Primeramente, se analizan los costos y estimaciones de producción con el mínimo de estructuras de cultivo necesarios para llevar el ostión, desde la captación de su semilla hasta obtener la talla comercial. Esto definido como unidad de producción.

Esta unidad de producción, se diseña con la finalidad de: señalar el tipo de estructuras de cultivo que se consideran más adecuadas a los cuerpos estuarinos por unidad de producción; estimación de los costos de materiales y mano de obra generada; producción a obtener, así como las fluctuaciones del mercado entre los más importantes.

Dentro del cultivo 1978-1979, existe un modelo de unidad de producción, que consiste en: captar la semilla en colectores suspendidos, puestos en empilotados, para posteriormente pasarlos en sartas a balsas y ahí engordar la semilla, hasta su cosecha.

Para el modelo a utilizar, se hace un desglose de costos unitarios por el material, transporte y mano de obra, obteniéndose el costo total por unidad productiva al final y el costo total de todas las unidades productivas que se construirán en este año (1978) (ver siguiente cuadro de unidades de producción).

Además se acondicionarán fondos con colectores que se fabricarán con ese propósito y la concha sobrante de las balsas, (ésto se describe con detalle en el capítulo).

Es importante mencionar que el cultivo total a realizar en el Estado para 1978, una parte de la inversión (\$ 4'953,589.00), será hecha por P.I.D.E.R. (Programa de Inversiones Públicas para el Desarrollo Rural. Y otra parte(\$ 5'401,282.90), por el Departamento de Pesca.

CUADRO DEL MODELO DE PRODUCCIONCOSTOS UNITARIOS, COSTOS TOTALES, No. DE UNIDADESPRODUCTIVASCOLECTA DE SEMILLAS EN
EMPITOLADO Y CRECIMIE
TO EN BALSA, (A+B+C+D)

- A.- Colector de 60 Conchas
costo Unitario \$ 4.50
1200 colectores por --
Balsa costo total - --
\$ 5,400.00
- B.- Empilotado 30 Mts.
costo Unitario \$89.65
Mt. 30 Mts. por Balsa
costo total \$ 2,689.50
- C.- Sarta de crecimiento 25
Conchas costo Unitario
\$ 6.48 1200 Sartos por
Balsa costo total - - -
\$ 7,776.00
- D.- Balsa de Cosecha
costo Unitario \$34,164.47

COSTO TOTAL POR UNIDAD
DE CULTIVO EN BALSA

Colectores	5,400.00
Empilotado	2,589.50
Sarta	7,776.00
Balsa	34,164.47
	<u>\$ 50,029.97</u>

ACONDICIONAMIENTO DE
FONDOS (E + F)

- E.- Empilotado 180 Mts. -
costo Unitario \$89.65
Mt. costo total - --
\$ 16,137.00
- F.- Colectores 8,200 cos-
to Unitario \$ 4.50 cos-
to total \$ 36,900.00

COSTO TOTAL
ACONDICIONAMIENTO DE
FONDOS 1 Ha.

Empilotado	16,137.00
Colectores	36,900.00
	<u>\$ 53,037.00</u>

COSTO TOTAL DE
CULTIVO (1978 - 79)*

140 Balsas
\$ 7'004,195.80

COSTO TOTAL DE 10 Ha.
DE ACONDICIONAMIENTO
DE FONDOS CULTIVOS
(1978 - 79)

\$ 530,370.00

* EL COSTO TOTAL DEL CULTIVO (1978-79) Corresponde la mitad a P.I.D.E.R. y la otra mitad al Departamento de Pesca.

4.1.- COSTOS DE PRODUCCION POR UNIDAD PRODUCTIVA.

Desglose de costos unitarios, costos totales y vida útil de los materiales que componen las unidades de producción.

BALSAS (140 unidades), de 9.80 Mts. de largo por 8.40 Mts. de ancho con una capacidad de flotación de 10 ton. donde 8 tons., son de producto y 2 tons., son peso muerto, con una vida útil de 8 --- años.

C O N C E P T O	No. Unidades	Costo Unitario	Costo Total	Vida Útil (Años)
A. - Materiales				
Tablones 2"x12"x16'	6	304.00	1,824.00	4
Tablones 2"x12"x14'	6	266.00	1,596.00	4
Tablones 2"x12"x4'	3	76.00	228.00	4
Tablones 2"x12"x2'	3	38.00	114.00	4
Travesaños de Bambú (4 mts.)	60	16.00	960.00	2
Flotadores de fibra de vidrio (2.6 x .45 mts.)	6	1,800.00	10,800.00	8
Flotadores de fibra de vidrio (2.6x.75x.6 mt.)	3	2,400.00	7,200.00	8
Flotadores de poliuretano (1.5x.5x.5 mts)	6	700.00	4,200.00	4
Anclas 500 Kg.	2	500.00	1,000.00	8

58.-

C O N C E P T O	No. Unidades	Costo Unitario	Costo Total	Vida Util (Años)
Cabo polipropileno (3/4")	100 Mts	16.30	1,630.00	2
Guarda cabos (3/4")	4	9.25	37.00	2
Tornillos de bronce (4 1/2" x 3/8")	84	16.60	1,394.40	4
Tuercas (1/2")	72	.60	43.20	1
Rondanas	72	.25	18.00	2
Alambre # 10 (720 mts)	51.5 Kg.	12.88	663.32	1
Creosota	27 Lts.	7.00	<u>189.00</u>	4
	SUBTOTAL		31,896.92	
B.- Fletes y Maniobras				
Transporte de flotadores	15	61.33	919.95	
Transporte de tablonos	13.5	10.22	138.00	
Transporte de travesaños	60	.16	<u>9.60</u>	
	SUBTOTAL		1067.55	
C.- MANO DE OBRA				
Fabricación	12 Jornales	100	<u>1,200.00</u>	
	SUMA		34,164.47	

COLECTOR DE 60 CONCHAS

A.- Material

Hilo polipropileno No. 36	2.8 Mts.	.58	.58
---------------------------	----------	-----	-----

B.- FLETES Y MANIOBRAS

Transporte	1 Colector	1.00	1.00
Carga y descarga	1 Colector	.56	.56

Introducción y Extracción	1 Colector	.36	.36	
	SUBTOTAL		<u>1.92</u>	
C.- MANO DE OBRA				
Fabricación	1 Colector	2.00	2.00	
	SUMA		<u>4.50</u>	

SARTAS DE CRECIMIENTO DE 25 CONCHAS

A.- Material

Hilo polipropileno # 54	2.8 Mts.	.58	.58	1
Poliducto	2 Mts.	1.60	3.20	1
Alambre galvanizado # 12	1 Mts.	1.00	1.00	1
			<u>4.78</u>	
	SUBTOTAL		4.78	

Mano de Obra

Fabricación e Instalación	1 Sarta	1.70	<u>1.70</u>	
	TOTAL		6.48	

EMPILOTADO DE 30 MTS.

A.- Material

Vigas	22	72.00	1,584.00	1
Travesaños (mangle)	25	6.00	150.00	2
Alambre # 12 (66 Mts.)		13.30	66.50	1
			<u>1,800.50</u>	
	SUBTOTAL		1,800.50	

B.- Fletes y Maniobras

Transporte de las vigas	22	12.00	264.00	
Transporte de travesaños	25	1.00	<u>25.00</u>	
	SUBTOTAL		289.00	

C. - Mano de Obra

Fabricación del empleado	6 Jornales	1.00	600.00
	SUMA		<u>2,689.50</u>

4.2.- INVERSION PROGRAMADA

Para 1978, el Departamento de Pesca, en coordinación con -- P.I.D.E.R., continuarán el desarrollo del programa ostrícola con - una inversión total de \$ 10'354,871.90

La inversión total que corresponde al Departamento de Pesca, asciende a \$ 5'401,282.90 la que se desglosa de la siguiente forma:

COSTO TOTAL UNIDAD PRODUCTIVA

BALSA

Material	31,896.92
Transporte	1,067.55
Mano de Obra	<u>1,200.00</u>
	<u>34,164.47</u>

COLECTORES (1200)

Material	696.00
Transporte	1,200.00
Introducción y Ex-- tracción	432.00
Fabricación	2,400.00
Carga y Descarga	<u>672.00</u>
	<u>5,400.00</u>

SARTAS (1200)

Material	5,736.00
Fabricación e Instalación	2,040.00
	<u>7,776.00</u>

EMPILOTADO (30 Mts.)

Material	1,800.50
Transporte	289.00
Mano de Obra	600.00
	<u>2,689.50</u>

Balsa	34,164.47
Colectores (1,200)	5,400.00
Sartas (1,200)	7,776.00
Empilotado (30 Mts.)	2,689.50
	<u>50,029.97</u>

TOTAL UNIDAD PRODUCTIVA (BALSA)

50,029.97

Acondicionamiento de Fondos

Estructuras de colecta de Semilla (180 Mts.)	16,137.00
Colectores (8,500)	36,900.00
	<u>53,037.00</u>

TOTAL UNIDAD PRODUCTIVA (FONDOS)

53,037.00

CONCEPTOS

I. - INVERSION FIJA

4'354,762.90

a). - Material de construcción diversa

2'886,854.40

1. - Balsas

2'232,784.40

2. - Colectores de concha en balsas
(84000) en fondo (41000)

72,500.00

3. - Estructura de colecta de semilla
(3000 mts.)

180,050.00

	62.-
4.- Sartas de crecimiento (84000)	401,520.00
b.- Fletes y maniobras	<u>289,628.50</u>
1.- Balsas	74,728.50
2.- Colectores en balsas (84000) en fondo (41000)	195,000.00
3.- Estructuras de colecta de semilla	28,900.00
c.- Mano de Obra	<u>581,800.00</u>
1.- Balsas	84,000.00
2.- Colectores	295,000.00
3.- Estructuras	60,000.00
4.- Sartas de crecimiento	142,800.00
d.- Embarcaciones y motores	<u>528,000.00</u>
e.- Equipo	<u>59,480.00</u>
II.- INVERSION VARIABLE	<u>1'046,520.00</u>
a.- Mano de obra operación	638,000.00
1.- Siembra	332,516.00
2.- Cosecha	305,484.00
b.- Combustible y Lubricante	<u>102,163.00</u>
c.- Mantenimiento	<u>306,357.00</u>
1.- Reparaciones para lanchas y motores	75,579.00
2.- Reparaciones de balsas y empilotado	230,778.00
T O T A L:	5'401,182.90

El presupuesto autorizado de 1978, para el programa ostrícola

asciende a \$ 4'981,175.00 por lo que es necesaria una ampliación - de \$ 420,107.90, para ajustar los costos reales del proyecto y con ellos, se cumplan las metas de producción fijadas.

El resto de la inversión \$ 4'953,589.00 se invertirá por parte de P.I.D.E.R., desglosada como sigue:

CONCEPTO

I.- Inversión fija	<u>4'295,282.90</u>
a).- Material de construcción diversa	<u>2'886,854.40</u>
1.- Balsas	2'232,784.40
2.- Colectores de concha	72,500.00
3.- Estructura de colecta y semilla	180,050.00
4.- Sartas de crecimiento	401,520.00
b).- Fletes y maniobras	<u>298,628.50</u>
1.- Balsas	74,728.50
2.- Colectores	195,000.00
3.- Estructuras de colecta de semilla	28,900.00
c).- Mano de obra	<u>581,800.00</u>
1.- Balsas	84,000.00
2.- Colectores	295,000.00
3.- Estructuras de colecta de semilla	60,000.00
4.- Sartas de crecimiento	142,800.00
d).- Embarcaciones y motores	<u>528,000.00</u>

III. - INVERSION VARIABLE	<u>658,306.10</u>
a). - Mano de Obra	<u>249,786.00</u>
1. - Vigilancia	112,000.00
2. - Remuneración pers. técnico temp.	137,786.00
b). - Combustible y lubricantes	<u>102,163.00</u>
c). - Mantenimiento	<u>306,357.00</u>
1. - Reparaciones para lanchas y motores	75,579.00
2. - Reparaciones para balsas y empilotado	230,778.00
T O T A L:	\$ 4'953,589.00
Departamento de Pesca	5'401,282.90
P.I.D.E.R.	<u>4'953,589.00</u>
	10'354,871.90

Con la inversión P.I.D.E.R. y Departamento de Pesca, se construirán 140 balsas y se acondicionarán 10 Has. de Fondos. -- De las que 70 balsas y 5 Has. aportará P.I.D.E.R. y la otra mitad el Departamento de Pesca.

4.3. - VOLUMEN DE PRODUCCION ESTIMADA.

PRODUCCION ESTIMADA POR UNIDAD

La producción por balsa, se estimó en función de las posibles fijaciones de ostiones que se captarán por concha en las 1,200 sargas que soporta cada balsa.

La sarga estará formada con 25 conchas seleccionando aquellas que tengan como mínimo 3 fijaciones por concha.

La producción esperada en base a la estimación señalada y tomando en cuenta que el peso del ostión en promedio general es de 70 grs. 14 ostiones pesan 1 Kg. a un precio (actual de playa) de \$ 8.00 Kg. se obtendrán los siguientes ingresos.

Kg. por Balsa	Precio por Kg.	Ingresos (\$)
6,428	8.00	51,424.00

Para calcular la producción que se obtendrá del acondicionamiento de fondos, se parte de las siguientes consideraciones.

Cada colector de semilla tiene 60 conchas, el cual sufre -- pérdidas parciales de concha por los motivos que a continuación se enumeran:

	PERDIDAS (CONCHAS)
1.- El fabricante no hace al colector de 60 conchas	5
2.- Se utiliza concha chica y defectuosa	6
3.- Por maniobras de carga y descarga	2
4.- Por insuficiente captación de semilla (-de 3)	<u>20</u>
	33

De las pérdidas parciales 28 conchas, se destinarán al acondicionamiento de fondos, 25 para la fabricación de las sartas de crecimiento y 7 son irrecuperables por las pérdidas 1 y 3.

(Las pérdidas parciales se corregirán conforme el fabricante adquiera mayor conciencia en la construcción de los colectores, y sobre las repercusiones que se tienen en la producción).

El cálculo de la producción que se obtendrá del acondicionamiento de fondos, se hará de dos formas.

a).- Colectores destinados a las Balsas.

Partiendo de las consideraciones antes expuestas se tiene que; de cada colector se utilizarán 28 conchas para el acondicionamiento de fondos y tomando en cuenta que cada balsa soporta, 1,200 colectores, se destinan 33,600 conchas por balsa para acondicionar fondos.

b).- Colectores destinados al Acondicionamiento de Fondos.

Estos serán 8,200 colectores destinados directamente al acondicionamiento de fondos, donde se utilizarán 53 conchas (ver pérdidas parciales).- Por colector se tienen 434,600 conchas por ha.

Se estima que de cada tres conchas, con fijación, un ostión llega a estado adulto con un peso promedio general de 50 gr., ó sea, que con 20 ostiones se tiene 1 Kg.

La producción esperada por unidad es la siguiente:

a).- Conchas sobrantes de las balsas.

Kg.	Precio por Kg.	Ingresos
560	\$ 8.00	\$ 4,480.00

b).- Colectores destinados al acondicionamiento de fondos

Kg.	Precio por Kg.	Ingresos
7,243.30	\$ 8.00	\$ 57,946.40

UTILIDADES POR UNIDAD PRODUCTIVA

Costo por Unidad Productiva	Ingresos por Unidad Productiva	Utilidades
103,054.97	113,850.40	10,789.43

Las estimaciones de producción se hicieron en base a las experiencias logradas por los técnicos encargados del cultivo ostrícola en el estado de Nayarit.

Producción estimada cultivo (1978 - 1979)

Para el cultivo 1978-79, se construirán 140 balsas y se acondicionarán 20 Has. de fondos, de las cuales corresponden el 50% a P.I.D.E.R. y el resto 50% al Departamento de Pesca.

Tomando como base la producción que se estimó por unidad productiva, se obtendrán en el cultivo (1978-79) los siguientes rendimientos.

Además, se estimaron los volúmenes de producción y los beneficios que se esperan obtener de 1978 a 1982.

VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCION ESPERADA

UNIDAD PRODUCTIVA	CULTIVO (1978 - 1979)
PRODUCCION ESTIMADA POR BALSA 6 428 Kg.	PRODUCCION ESTIMADA POR 140 BALSAS 899 920 Kg.
VALOR TOTAL DEL PRODUCTO \$ 51 424.00	VALOR TOTAL DEL PRODUCTO \$ 7'199,360.00
PRODUCCION ESTIMADA POR CONCHA SOBRANTES DE LAS BALSAS 560 Kg.	PRODUCCION ESTIMADA POR CONCHAS SOBRANTES DE LAS 140 BALSAS 78,400 Kg.
VALOR TOTAL DEL PRODUCTO \$ 4 480.00	VALOR TOTAL DEL PRODUCTO \$ 627 200.00
PRODUCCION ESTIMADA DE (8 200) CO- LECTORES AL ACONDICIONAMIENTO DE FONDOS 7 243.3 Kg.	PRODUCCION ESTIMADA DE (82 000) COLECTORES 72, 433 Kg.
VALOR TOTAL DEL PRODUCTO \$ 57 945.40	VALOR TOTAL DEL PRODUCTO \$ 579 454.00
PRODUCCION TOTAL 14 231.3 Kg.	PRODUCCION TOTAL 1'050,753 Kg.
VALOR TOTAL \$ 113 850.40	VALOR TOTAL \$ 8'405,024.00

VOLUMENES DE PRODUCCION ESTIMADA (1978-1962)

A PARTIR DEL AÑO 1979, LA INVERSION SERA SOLO POR EL COSTO DE LAS UNIDADES PRODUCTIVAS SIN INCLUIR LA INVERSION DEL ESTADO.

AÑO	Unidades No. de Balsas AÑO	Productivas No. de Balsas Acumuladas	Acondicionamiento de fondos (Ha.) AÑO	Inversión \$	Producción Ton.	Producción Tons. Acu- muladas,	Valor Total \$
1977-78*	60	60		3'130,770.00	70		1'050,000.00
1978-79	140	140	20	10'354,871.90	1051	1051	8'408,000.00
1979-80	200	340	40	10'535,254.00	1542	2542	12'355,000.00
1980-81	300	640	80	15'539,351.00	2314	4907	18'512,000.00
1981-82	400	1040	80	20'542,358.00	3085	7992	24'680,000.00
1982	500	1540	100	25'545,355.00	3855	11848	30'848,000.00

LAS 60 BALSAS SE ELIMINAN EN 1978

1977* PESCA: 1'425,370.00
PIDER: 1'705,400.00

1978-79 PESCA: 5'401,282.90
PIDER: 4'953,589.00

V.- POSIBILIDADES DE COMERCIALIZACION DEL PRODUCTO.

5.1.- A CORTO PLAZO.-

De acuerdo al volumen y precio de la producción estimada con el proyecto, el tamaño del mercado abarcará las poblaciones -- locales y ciudades importantes como son Mazatlán, Tepic, Puerto Vallarta y Guadalajara, por lo que fácilmente el ostión cultivado será vendido en su totalidad debido a que es uno de los productos del mar más aceptado por el público consumidor.

El mecanismo que posiblemente se siga para comercializar el recurso, puede ser de dos formas.

La primera, consiste en que los socios cooperativistas, -- participen directamente en las utilidades que implica la comerciali-- zación para ésto se necesita que la cooperativa con méritos propios lleve y coloque el producto en los mercados señalados.

La presentación del producto puede hacerse en su concha, - desconchado y ahumado. Para la última presentación es necesario - la construcción de hornos rústicos de bajo costo.

La segunda forma puede ser que se lleve a través de Productos Pesqueros Mexicanos, empresa que tiene a su alcance las -- vías de distribución a las grandes cadenas comerciales privadas en toda la República como son: Aurrera, Gigante, Comercial Mexica-- na, etc. y las oficiales como es: CONASUPO, ISSSTE, IMSS, ---- 'SEDENA,* etc., con lo que se lograría difundir y expandir el merca
* Secretaría de la Defensa Nacional.

do de este producto.

5.2.- MEDIANO Y LARGO PLAZO.

Partiendo de que el recurso se encuentra ampliamente distribuido en los esteros y lagunas del Estado, junto con los estudios que se están realizando en laboratorio (P.I.D.E.R. Acuicultura), para la obtención de semillas, habrá grandes posibilidades de aumentar considerablemente el volumen de cultivos de ostión, y con esto, un volumen de producción tal que provocará la expansión del mercado, "quizá" a nivel exterior.

Ya sea por las dos formas de comercialización hay que pensar en esa fase, la industrialización del producto.

VI.- ORGANIZACION ASISTENCIA TECNICA Y FINANCIAMIENTO -- DEL PROYECTO.

ESTRUCTURA DE LA ORGANIZACION

Para que el proyecto funcione eficientemente, es necesario -
contar con una organización que trabaje armónicamente, que garanti-
ce la integridad, calidad y correcta aplicación de sus políticas.

En base a lo anterior, el gobierno del estado de Nayarit,
la sociedad cooperativa Unica de Pescadores "Adolfo López Mateos"
el Departamento de Pesca y PIDER , deben de realizar un:

CONVENIO DE PARTICIPACION

Cuya finalidad sea la de promover y fomentar el desarrollo
del cultivo ostrícola en la entidad y optimizar la coordinación entre
las comunidades participantes y las autoridades federales y estata--
les.

En dicho convenio, el Departamento de Pesca junto con --
PIDER, se obligará a:

- 1.- Proporcionar el material, herramienta y equipo necesario para -
construir, instalar y operar cada unidad productiva, (Balsa em-
pilotado, etc.), hasta lograr la autosuficiencia del ostricultivo.
- 2.- Dar asesoría técnica para que el pescador obtenga el máximo --
rendimiento por unidad.

Esta asesoría comprenderá básicamente los aspectos:

- a).- Indicar las áreas y fechas óptimas para captación de semilla y

crecimiento.

- b).- Señalar los sistemas de construcción, instalación y mantenimiento de las estructuras de soporte (Balsas y empilotados) y los dispositivos de fijación (colectores) y crecimiento (sartas).
- c).- Diseñar y experimentar nuevos artes y métodos de cultivo, así como a localizar nuevas áreas susceptibles de ser utilizadas para la ostricultura.
- d).- Desarrollar técnicas de procesamiento y conservación (ahumado, enlatado, etc.) y estrategias adecuadas de comercialización.
- e).- Diseñar y proporcionar un mecanismo eficiente de vigilancia de campo.
- f).- Desarrollar planes y campañas de capacitación pesquera.

La Sociedad Cooperativa Unica de Pescadores "Adolfo López Mateos" se obliga a:

- 1.- Que los 60 pescadores libres que han venido laborando en los trabajos ostrícolas, continúen participando con los mismos deberes y derechos de los socios.
- 2.- Proporcionar todos los recursos materiales como son embarcaciones, motores fuera de borda y vehículos, así como el personal requerido durante el transcurso de las diferentes etapas del cultivo.
- 3.- Que las secciones Palmar de Cuautla, Boca de Camichín y San Blas, Boca de Asadero, se les autorice autonomía en cuanto a -

la Organización del cultivo ostrícola se refiere.

- 4.- Acatar todas las indicaciones del personal técnico responsable - del programa.
- 5.- Que por cada unidad productiva asignada, se desarrollen las siguientes labores.
 - a).- Corte y preparación de material.
 - b).- Construcción e instalación de balsas y empilotados.
 - c).- Introducción y extracción de colectores.
 - d).- Elaboración de sartas de crecimiento.
 - e).- Mantenimiento y vigilancia de las unidades productivas
 - f).- Cosecha

Una vez analizadas las características que podrían definir la -- factibilidad de la organización, se procederá a determinar la forma de como se cumplirían las actividades.

Las secciones Palmar de Cuautla, Boca de Camichín y San Blas, Boca de Asadero., que se encuentran en las zonas de estudio, además de obtener autonomía con relación al cultivo ostrícola, deberán formar una unión para jerarquizar las actividades, en continua coordinación con la cooperativa a que pertenecen y asesoramiento por parte de las autoridades estatales y del Departamento de Pesca.

El objetivo de este tipo de unión, será para integrar los recursos humanos, naturales y técnicos para el establecimiento del cultivo ostrícola, aprovechamientos, sistemas de comercialización y -

cualesquiera otras actividades económicas que coadyuven a la pesquería del ostión en la entidad.

La correspondiente unión, es el modelo que se sugiere adoptar, pues toma en cuenta que las operaciones se realizan colectivamente, además de estar estrechamente coordinados por el Departamento de Pesca, capacitándolos para promover los planes de desarrollo ostrícola.

ORGANIZACION DE LAS ACTIVIDADES.

Para llevar adelante el objetivo social de la unión que se propone, a continuación se establecen las características de la organización y sus niveles de actuación.

ASAMBLEA SECCIONAL GENERAL

Es el órgano supremo integrado por dos representantes de cada una de las secciones miembros de la unión y del Departamento de Pesca.

CONSEJO DE ADMINISTRACION

La dirección de la unión estará a cargo de un consejo de administración nombrado por la asamblea seccional general, constituido por un presidente, un secretario y un tesorero propietarios y sus respectivos suplentes.

Tendrá dicho consejo la representación de la unión ante terceros.

CONSEJO DE VIGILANCIA

La vigilancia de la unión estará a cargo de este consejo, -- que también será designado por la asamblea seccional general y formado por un presidente, un secretario y un vocal propietarios con -- sus respectivos suplentes.

SECRETARIAS AUXILIARES

Para asistir en el desempeño de las funciones de los miembros del consejo de administración, la asamblea seccional general, designará secretarías auxiliares de organización de la producción, -- crédito y comercialización. A continuación se analizan detenidamente las actividades que estarán a cargo de cada una de ellas.

SECRETARIA DE ORGANIZACION DE LA PRODUCCION

Se sugiere que esta secretaría, se encuentre totalmente a -- cargo del personal del Departamento de Pesca y PIDER, el cual vigilará y responderá del buen desarrollo del cultivo.

SECRETARIA DEL CREDITO

Las funciones principales del secretario auxiliar del crédito en coordinación con el consejo de administración serán:

Formulación de los programas de financiamiento, acordes a los requerimientos de la producción, promoción del financiamiento -- necesario para completar los recursos propios; y vigilar el pago de los créditos en la forma (cuota) y época convenida con las Institu--

ciones acreditantes.

SECRETARIA DE COMERCIALIZACION

El encargado de esta secretaría, junto con el Departamento de Pesca, deberá promover, tramitar y vigilar, a través de Productos Pesqueros Mexicanos, la venta de la producción.

DEPARTAMENTO DE CONTABILIDAD

Este departamento, operará bajo la responsabilidad del tesorero del consejo de administración y entre sus obligaciones se encuentran las siguientes: sujeción para su manejo a los principios de contabilidad; resguardo y formulación de documentos para el manejo de cuentas de la unión y control de presupuesto e inventarios.

ASISTENCIA TECNICA

Como se ha venido señalando anteriormente en el inciso anterior, la asistencia técnica será proporcionada por las autoridades federales y estatales correspondientes del ramo, dependiendo de las diferentes etapas por las que pasará el cultivo.

El Departamento de Pesca, a través de sus direcciones generales, se encargará directamente del desenvolvimiento del proyecto, - donde la Dirección General de Acuacultura en coordinación con PIDER llevará el método técnica e instrumental usados en cada etapa del cultivo hasta llevar el producto a nivel comercial, además de proporcionar las experiencias a los pescadores, a fin de ser éstos, los que - realicen cultivos subsecuentes.

La Dirección General de Organización y Capacitación Pesqueras tendrá a su cargo coordinar y asesorar el modelo de organiza--ción propuesto en este capítulo, para operar y ejecutar el proyec--to, preparando a la vez al pescador para un mejor desempeño de - sus funciones.

Otras Direcciones como son Tecnología Pesquera, Infraestructura, etc., aportarán su ayuda cuando se requiera la industrializa--ción del producto.

Para comercializar la producción del cultivo, es necesaria la asistencia técnica, por parte de Productos Pesqueros Mexicanos; ya que es la institución oficial, que debe introducir el producto al --mercado, en sus diferentes formas de presentación. Y a medida que

se proporcione esta ayuda, se podrán tener una serie de decisiones para colocar e incrementar su consumo.

También otras dependencias oficiales tales como la Secretaría de Programación y Presupuesto (para optimizar la utilización del recurso financiero) y el Gobierno del Estado, deberán prestar asesoría para que se cumplan las metas y objetivos que se proponen con la realización del proyecto.

Es de vital importancia que para la ejecución del proyecto, se presente la asesoría técnica en el momento oportuno; es decir, - cuando se necesite y esté de acuerdo con la tabla de tiempo y actividades (ver pág. 52). Ya que de no ser así, surgirán problemas - que se manifestarán en el rendimiento del proyecto desfavorablemente.

Es indudable que debe existir una estrecha coordinación entre la cooperativa y las dependencias que intervienen en la realización del cultivo, dejando a un lado, la mentalidad apática, pasiva y negativa que tanto daño hace a nuestro país.

FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO.

Las instituciones financieras que se encargan de otorgar los créditos al sector pesquero en el Estado, son: El Banco Nacional de Fomento Cooperativo, S.A., y los bancos privados del Estado.

La Cooperativa Unica de Pescadores "Adolfo López Mateos" acude a estas dos fuentes crediticias para solventar los gastos que

le ocasiona la captura de camarón.

Los permisionarios en gran escala, en la mayoría de las ocasiones se atienden a sus propios recursos, recurriendo muy esporádicamente a los bancos privados o a los intermediarios que les compran el producto.

FUENTES DEL FINANCIAMIENTO

Los fondos que se usarán para financiar este proyecto, en su totalidad serán otorgados por el Departamento de Pesca y por el Programa de Inversiones Públicas de Desarrollo Rural (P.I.D.E.R.)

CONDICIONES DE CREDITO

Será un crédito al productor, que es la cooperativa única de pescadores "Adolfo López Mateos", a través de sus secciones, Palmar de Cuautla, Boca de Camichín y San Blas Boca de Asadero. Las que se encargarán de amortizar el capital prestado ya que serán las directamente beneficiadas.

La amortización de la inversión se gravará con un interés del 14% (tasa con la que opera BANFOCO) y a un plazo de 4 ó de 8 años, dependiendo de las alternativas señaladas (en la evaluación financiera), que más convenga a las secciones.

La recuperación de los créditos es en forma directa y las bases para fijar el mecanismo que garantice el retorno del capital, es por medio de una cuota por kilogramo extraído de producto, cuyo efecto no lastime el ingreso del pescador.

VII. - EVALUACION DEL PROYECTO

Tiene por objeto analizar las acciones propuestas en los estudios parciales por medio de un conjunto de criterios. Ese análisis estará dirigido a verificar la viabilidad de estas acciones, a -- comprobar los resultados del proyecto, sus productos y sus efec-- tos con los recursos necesarios para alcanzarlos. Es decir, analiza las ventajas y desventajas de asignar al proyecto los recursos necesarios para su realización.

7.1. - EVALUACION ECONOMICA

Es el resultado de analizar los costos y beneficios involucrados en el proyecto de inversión, con el objeto de compararlos me--- diante ciertos indicadores que nos dirán si es viable, conveniente y oportuna su realización*.

Los indicadores más usuales, que se utilizarán para mostrar la viabilidad económica del proyecto son: Relación Beneficio/costo -- (B/C); Valor Presente de los Beneficios Netos (V.P.B.N.); Tasa Interna de Retorno (T.I.R.) y Periodo de Recuperación (P.R.)

1. - RELACION BENEFICIO/COSTO. - Es la relación que existe entre todos los beneficios y los costos actualizados de que consta un proyecto, cuyo resultado nos muestra la rentabilidad de la inversión. - Si el coeficiente es mayor, se acepta la propuesta de realizarse el

* ILPES. - Guía para la presentación de proyectos.
ED. Siglo XXI - 1974.

proyecto, lo cual nos indica que el total de beneficios obtenidos son mayores que los costos esperados; en caso contrario, si el coeficiente es menor que la unidad, se rechaza el proyecto.

Las etapas que se siguen en terminos generales para obtener el coeficiente de la relación Beneficio-Costo son:

- Cuantificación de los beneficios y costos del proyecto.
- Actualización de los beneficios y costos para obtener una cifra que presente el valor de todos los beneficios y otra que presente el valor de todos los costos del proyecto en el momento actual.
- Cálculo, basado en estas cifras, de los coeficientes B/C a fin de justificar o rechazar el proyecto.

2.- VALOR PRESENTE DE LOS BENEFICIOS NETOS.- Es la diferencia positiva o negativa que resulta de restar el valor presente de los beneficios a el valor presente de los costos, una vez ya actualizados.

Su cálculo consiste en actualizar el valor presente del flujo de beneficios y costos por medio de una tasa dada, restándose después los valores resultantes, los que al ser cifras positivas, nos dicen los límites aceptables de la rentabilidad del proyecto.

3.- TASA INTERNA DE RETORNO O TASA DE RENDIMIENTO.- Se define como el valor de la tasa de actualización que iguala entre sí las corrientes temporales de ingresos y costos.

Para el cálculo de esta tasa se requiere hallar, mediante aproximaciones sucesivas, la tasa de interés que iguale a cero o a una cifra aproximada a cero, el valor presente de los beneficios netos. Para ello, en cada prueba, los ingresos monetarios netos anuales se multiplican por los factores de descuento correspondientes y se suman algebraicamente. Es difícil encontrar una tasa de actualización que iguale a cero el valor presente de los beneficios netos, prácticamente es suficiente conocer que la tasa buscada está situada entre dos tasas cercanas ensayadas en donde los resultados positivos pasan a ser negativos.

4.- PERIODO DE RECUPERACION.- Se define como el número de periodos (tiempo) necesarios para alcanzar la igualdad con el capital invertido; es decir, el tiempo en que la suma del valor presente de los beneficios netos cubran el monto de la inversión a una tasa dada.

El resultado debe de ser menor que la vida útil del proyecto, ya que nos muestra la conveniencia de efectuar una inversión con el lapso en que se recobra el capital invertido mediante los ingresos netos.

La vida útil del proyecto se consideró de 8 años, con base a tres alternativas para el aprovechamiento de la inversión: optimista, media y pesimista a través de tres distintas tasas de actualización: 12, 14 y 16%, lo cual incluye también una apreciación

de posibles variaciones en el costo del capital empleado.

CORRIENTE DE COSTOS Y BENEFICIOS DE LA
INVERSION TOTAL PROGRAMADA

Año	Costo	Beneficios	Costo-Beneficios
1978	10'354,871.90		10'354,871.90
1979	2'893,070.00	8'406,024.00	5'512,954.00
1980	3'282,070.00	8'406,024.00	5'123,954.00
1981	4'807,070.00	8'406,024.00	3'598,954.00
1982	2'893,070.00	8'406,024.00	5'512,954.00
1983	3'282,070.00	8'406,024.00	5'123,954.00
1984	2'893,070.00	8'406,024.00	5'512,954.00
1985*		8'406,024.00	8'406,024.00

*En 1985, no se requiere de costos de operación y mantenimiento por ser el último año dentro de la vida útil del proyecto.

FLUJO DE COSTOS.- Estos se determinaron en base al costo total de la inversión y erogaciones adicionales anuales, para operación y reposición de equipo y material para mantener las estructuras del cultivo en buen estado durante su vida útil calculada en 8 años.

(Ver Costos capítulo IV).

FLUJO DE BENEFICIOS.- Se estimaron en función del volumen y valor de la producción total del recurso, esperada anualmente, ven---

diéndose a \$ 8.00 Kg.

(Ver producción estimada capítulo IV).

RESULTADOS DE LA EVALUACION ECONOMICA

Una vez realizados los cálculos en base a las tasas de actualización se obtuvieron los siguientes resultados:

POSICION:	Tasa (%)	B/C	P. R. (Años)	V. P. B. N. (\$)	T. I. R. (%)
Optimista	12	1.58	3	14'220,396.00	46
Media	14	1.54	3	12'649,286.00	46
Pesimista	16	1.49	3	11'232,694.00	46

(Las operaciones para llegar a estos resultados, se aprecian en el anexo de la evaluación económica).

Partiendo de los resultados de la evaluación, se puede observar que el proyecto es positivo, ya que si se analiza:

(B/C). - Por cada peso que se invierte se recupera \$ 0.58, .54 y .49 centavos a una tasa de interés del 12, 14 y 16% respectivamente.

(P. R.) La recuperación de la inversión, se obtiene en la 3a. cosecha.

(V. P. B. N.) Al finalizar los 8 años de duración de las estructuras se obtienen 14, 12 y 11 millones de pesos (Beneficios), a las mismas tasas 12, 14 y 16% respectivamente.

(T.I.R.) La viabilidad del proyecto es capaz de soportar una tasa de interés del 46%, sin sufrir pérdidas, o bien la tasa de equilibrio entre costos y beneficios.

Dado que el proyecto satisface las pruebas de viabilidad económica, eficientemente se puede afirmar que la inversión se justifica, ya que dicha inversión capitalizará la zona y su recuperación será indirecta, a través de los ingresos de los pescadores directamente beneficiados, con lo que traerá la elevación del bienestar de las comunidades.

7.2. - EVALUACION FINANCIERA.

Se basa en la evidencia presentada de que el proyecto, no sólo atiende a los objetivos de producción y bienestar social, sino que además asegura el reembolso del capital prestado y el pago oportuno de los intereses.

La recuperación del capital, se le cargará a las secciones de José Ma. Morelos (Grupo Cuautla), Boca de Camichín y San Blas, B. de Asadero, que agrupan 736 socios, ya que con el cultivo del os tión permitirá a estas secciones, la obtención de 1,051 toneladas de producto.

Existen dos alternativas para la recuperación del capital, esto con la finalidad de que las secciones a beneficiar, escojan el plazo de amortización que más les convenga para que los pagos anuales, no les resulten gravosos.

a).- Plazo de 8 años.

b).- Plazo de 4 años.

El criterio a seguir para amortizar la inversión ya sea a los 4 ó a los 8 años de plazo y a un interés del 14% (tasa que opera BANFOCO), es fijar una cuota por Kg. extraído de producto. Los pagos anuales serán en base a la producción total estimada en el proyecto.

En los cuadros siguientes, se determina el pago anual al plazo de 8 y 4 años.

AMORTIZACION DE LA DEUDA DE LAS SECCIONES
 JOSE MA. MORELOS, BOCA DE CAMICHIN Y SAN
 BLAS, B. ASADERO

A UN PLAZO DE 8 AÑOS

<u>FIN DEL AÑO</u>	<u>MONTO ADEUDADO DESPUES DEL PAGO FINAL DE AÑO.</u>	<u>AMORTIZACION</u>	<u>INTERES</u>	<u>PAGO TOTAL ANUAL</u>
0	10'354,871.90	-	-	-
1	9'572,354.23	782,517.67	1'449,682.07	2'232,199.74
2	8'680,284.08	892,070.15	1'340,129.59	2'232,199.74
3	7'663,324.11	1'016,959.97	1'215,239.77	2'232,199.74
4	6'503,989.75	1'159,334.36	1'072,865.38	2'232,199.74
5	5'182,348.58	1'321,641.17	910,558.57	2'232,199.74
6	3'675,677.64	1'506,670.94	725,528.80	2'232,199.74
7	1'958,072.77	1'717,604.87	514,594.87	2'232,199.74
8		1'958,069.55	274,130.19	2'232,199.74

AMORTIZACION DE LA DEUDA DE LAS SECCIONES
 JOSE MA. MORELOS, BOCA DE CAMICHIN Y SAN
 BLAS, B. ASADERO

A UN PLAZO DE 4 AÑOS

<u>FIN DEL AÑO</u>	<u>MONTO ADEUDADO DESPUES DEL PAGO FINAL DE AÑO.</u>	<u>AMORTIZACION</u>	<u>INTERES</u>	<u>PAGO TOTAL ANUAL</u>
0	10'354,871.90	-	-	-
1	8'250,712.23	2'104,159.67	1'449,682.07	3'553,841.74
2	5'851,970.20	2'398,742.03	1'155,099.71	3'553,841.74
3	3'117,404.29	2'734,565.91	819,275.83	3'553,841.74
4		3'117,405.14	436,436.60	3'553,841.74

La cuota de amortización fijada, se obtiene de dividir la anualidad entre la producción estimada de producto.

ANUALIDAD = Cuota/Kg.

PRODUCCION ESTIMADA

Para el plazo de 8 años sera:

$$\frac{2'232,199.74}{1'050,753.00} = 2.12 \quad \text{pago total}$$

$$\$ 17'857,597.92$$

para el plazo de 4 años sera:

$$\frac{3'553,841.74}{1'050,753.00} = 3.38 \quad \text{pago total}$$

$$\$ 14'215,366.96$$

La cuota propuesta para el pago de la anualidad es de \$ 2.12 y \$ 3.38 por Kg. extraído a un plazo de 8 y 4 años respectivamente, la cual será retenida por la institución o empresa (P.P.M.) que se encargará de la comercialización, hasta que sea cubierto el pago señalado.

Si se analizan las dos alternativas de amortización, se puede ver que en el plazo de 8 años, la cuota es menor que la de 4 años, pero el monto que corresponde al pago de interés es de \$ 7'502,726.00, en el plazo de 8 años y \$ 3'553,384.74 en el de cuatro.

Cualquiera de las dos alternativas que seleccionen para amortizar el capital prestado, no resultará lastimoso al pescador, ya que sólo se están tomando en cuenta los ingresos derivados por la venta

del producto a \$ 8.00 Kg. (precio de playa) sin incluir otro tipo de ingreso, como es el desconchado, ahumado, etc. que aumentaría el precio por Kg.

VIII. - REPERCUSSION DEL PROYECTO EN LA ZONA DE INFLUENCIA

8.1. - OCUPACION GENERADA POR EL PROYECTO.

La población pesquera en las zonas de estudio, tienen un nivel de vida precario desde el tipo de habitación, hechas con material rústico de la zona; la subalimentación; la falta de servicios, como agua potable, asistencia médica etc. El nivel de educación bastante bajo, no obstante, se cuenta con instrucción primaria completa; difícilmente se cursan los 6 años, pues desde temprana edad los hijos se incorporan al trabajo para ayudar en el gasto familiar.

Por lo tanto, la realización del proyecto, cobra mayor importancia, ya que generará fuentes de ocupación, en las distintas etapas de que consta el cultivo, que va, desde: El corte de madera; su transporte; la construcción de las estructuras del cultivo, su mantenimiento, la fabricación de colectores y sargas de crecimiento; instalación y extracción de colectores; acondicionamiento de fondos, vigilancia; cosecha y comercialización del producto, calculándose un total de 18,776 jornales ó 60 empleos permanentes, los que beneficiarán a la zona con mayores ingresos monetarios y un mejor nivel de vida, pues a medida que obtengan ingresos más altos, resolverán en parte los problemas más apremiantes de tipo económico.

8.2. - MEJORAMIENTO INTEGRAL.

La repercusión en la economía de la entidad, será una ma-

yor actividad pesquera y el consecuente aumento de producción, lo que propiciará fuentes de trabajo en actividades relacionadas con la pesca. Por el efecto multiplicador tendrá que repercutir en otros sectores económicos ajenos a la actividad pesquera propiciando a la vez ocupación y con ello, distribución del ingreso. Así mismo al iniciarse la aplicación en forma tecnificada en el producto (enlatado, ahumado, en escabeche, etc.) y con la idea de conquistar el mercado exterior, se podría captar la entrada de divisas fomentándose a la vez nuevas fuentes de trabajo.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La realización de este cultivo tiene como misión fundamental incrementar la producción ostrícola, por lo que se propone una producción anual de 1,051 ton. durante ocho años, que es la vida útil de las estructuras del cultivo, con el objeto de crear fuentes de trabajo y una redistribución equitativa del ingreso y por consecuencia en una elevación del nivel de vida que tanta falta hace a la población pesquera.

La confianza de que la meta fijada de producción se lleve a cabo y la consecuente generación de empleos, está basada en las experiencias que se han obtenido en las zonas de estudio.

Al cumplirse esta etapa se recomienda realizar un programa de enseñanza a los pescadores, respecto a las nuevas formas de explotación del recurso con el objeto de obtener mayores rendimientos.

El incremento en la producción requerirá de mayor cantidad de mano de obra y por ser el ostión especie concesionada exclusivamente a las cooperativas de producción pesquera, se hace necesario que los pescadores libres dedicados a esta labor, sean aceptados por las secciones Palmar de Cuautla, Boca de Camichín y San Blas B. Asadero, con los mismos deberes y derechos de los socios.

Los resultados de los indicadores económicos utilizados en-

este proyecto, para comprobar su viabilidad, demuestran que su realización es altamente positiva.

Este proyecto se hace con carácter de beneficio social, pero dada su alta viabilidad económica se recomienda que sirva de base para al autofinanciamiento de nuevos cultivos similares a éste, ya que a partir de la primera cosecha, los pescadores estarán en condiciones económicas favorables para desarrollar con sus propios recursos esta pesquería.

El análisis financiero nos muestra que la recuperación de la inversión en base a la determinación de la cuota por Kg. de ostión, es aceptable, ya que dicha cuota no perjudica de ninguna manera los beneficios que obtendrán los pescadores.

El problema de la comercialización en la zona se puede definir: En un desconocimiento por parte de la cooperativa en cuanto a la comercialización del ostión, lo que permite que los intermediarios acaparen y distribuyan la producción.

Para solucionar este problema es de vital importancia que el producto cultivado se comercialice a través de Productos Pesqueros Mexicanos, lo que permitirá, mejores canales de distribución y redes comerciales, para que el producto sea accesible y atractivo al público consumidor de menores ingresos.

Destaca también que por sus condiciones de disponibilidad, calidad e higiene, además de garantizar precios razonables y esta --

bles en el mercado, se terminará con la especulación del producto - que tradicionalmente se ha venido haciendo por intermediarios que -- de hecho son los que se quedan con la ganancia del pescador y nada positivo hacen al sector pesquero.

Al no existir especulación ni intermediarios, se logrará que el excedente económico generado por los pescadores, sea retenido -- por ellos traduciéndose en un desarrollo autosostenido de su actividad pesquera.

Para disponer de una adecuada administración es necesario -- que se utilice el modelo expuesto en este trabajo, evitando con ello, la dispersión de esfuerzos y soluciones improvisadas que obstaculicen el éxito funcional del ostricultivo.

Los planes de acción de la administración serán el resultado de resoluciones entre las dependencias públicas encargadas de - realizar el cultivo y la Cooperativa "Adolfo López Mateos".

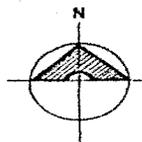
Se propiciará la instalación de cuartos fríos en los centros de captura para preservar de la descomposición del producto desconchado, así como plantas que procesen el ostión en escabeche y ahumado.

Desde luego, se recomienda impulsar la instalación de estas industrias que procesen el producto y se establezcan normas de control de calidad y presentación que permitan y estimulen su consumo generalizado en todos los niveles de la población.

Por último, es necesario redoblar esfuerzos para consolidar y fortalecer esta pesquería debido a su gran importancia económica y social, ya que generará sustancial y constantemente fuentes baratas de alimentación y empleo bien remunerado a los pescadores menos favorecidos de la entidad.

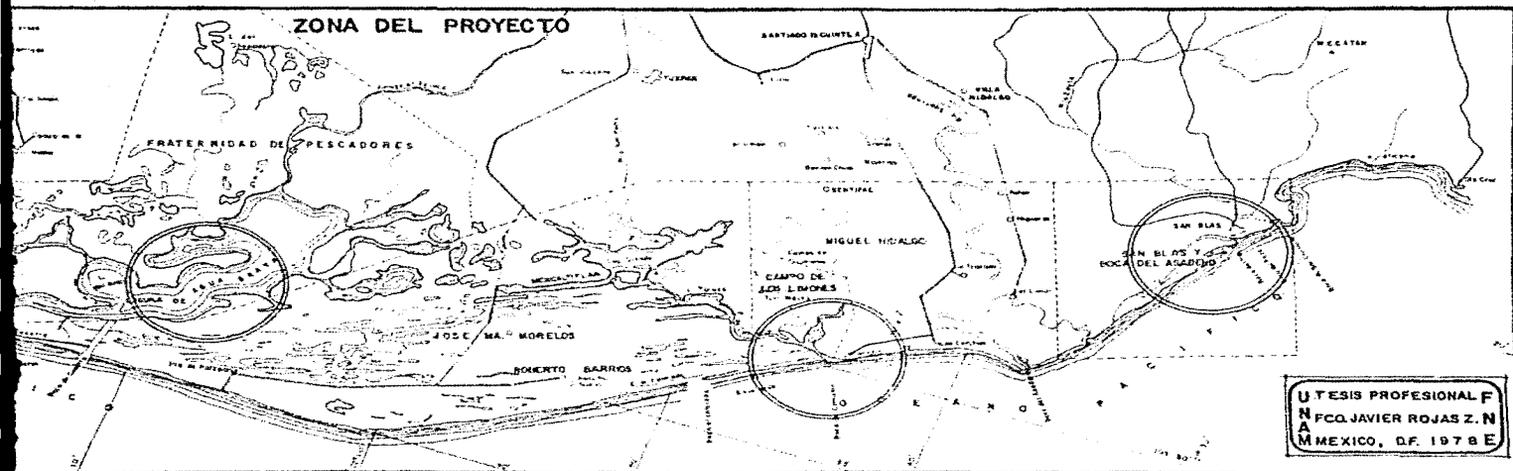
Este proyecto puede ser el camino para solucionar los grandes problemas económicos y sociales que afrontan los pescadores - de las zonas lagunarias de la costa del Estado de Nayarit.

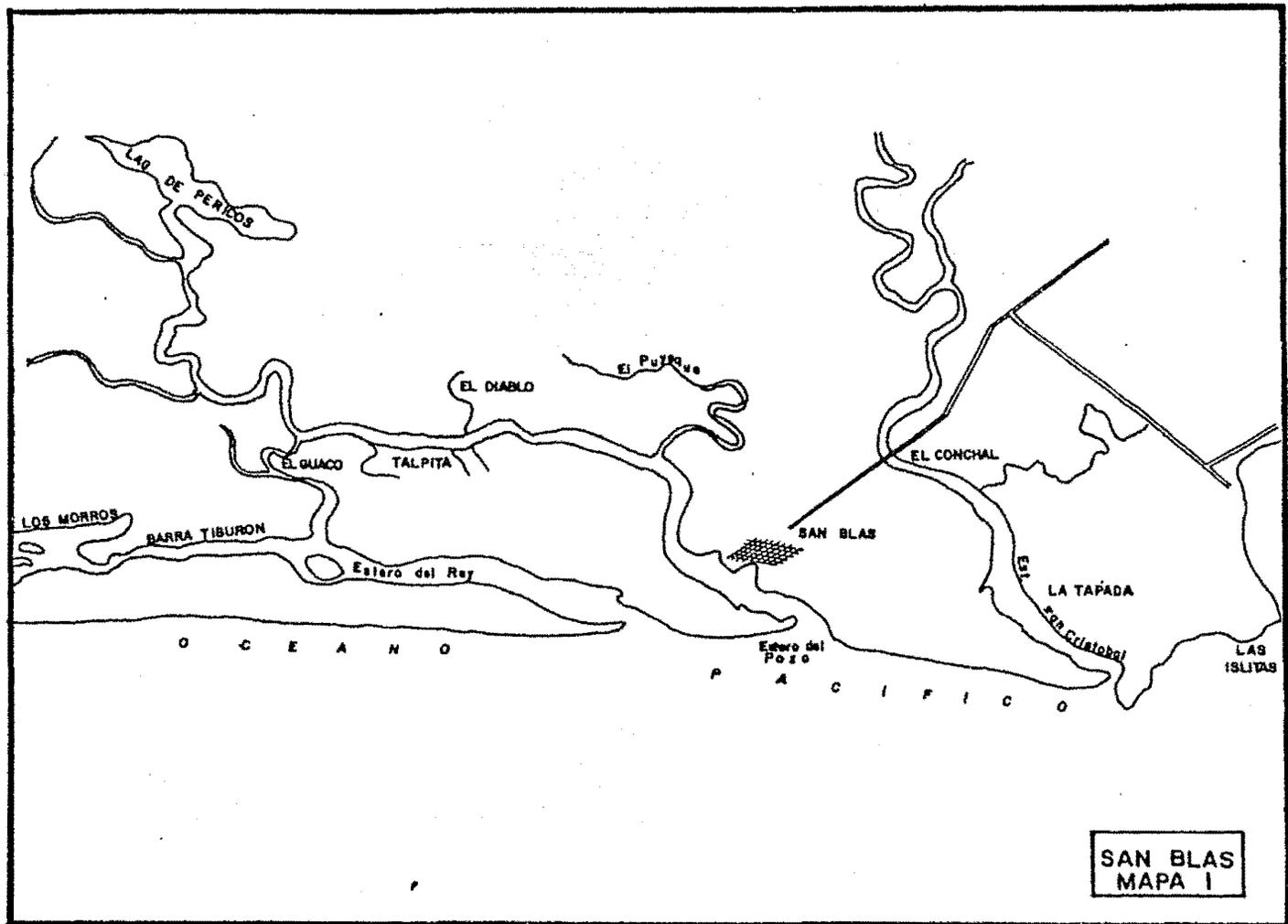
A N E X O S

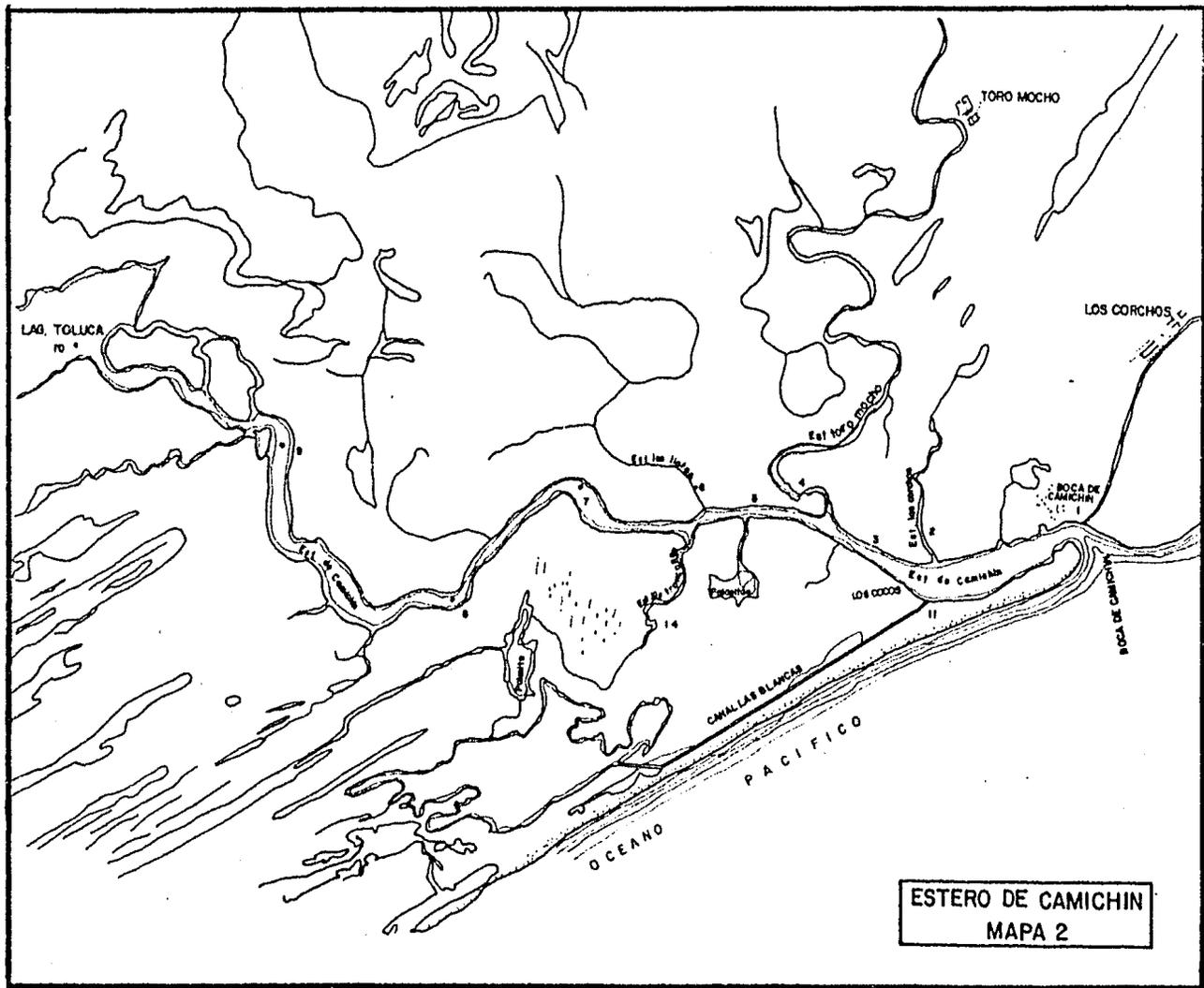


EP. MEX.

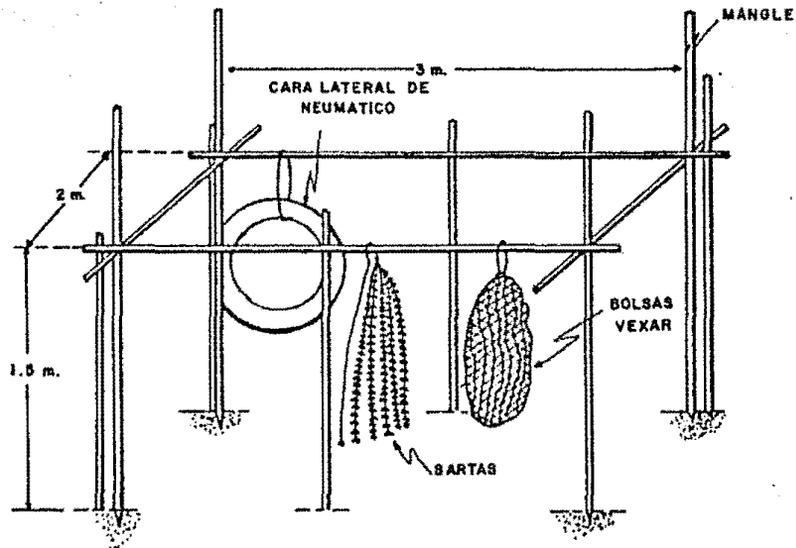
LOCALIZACION ZONA DEL PROYECTO





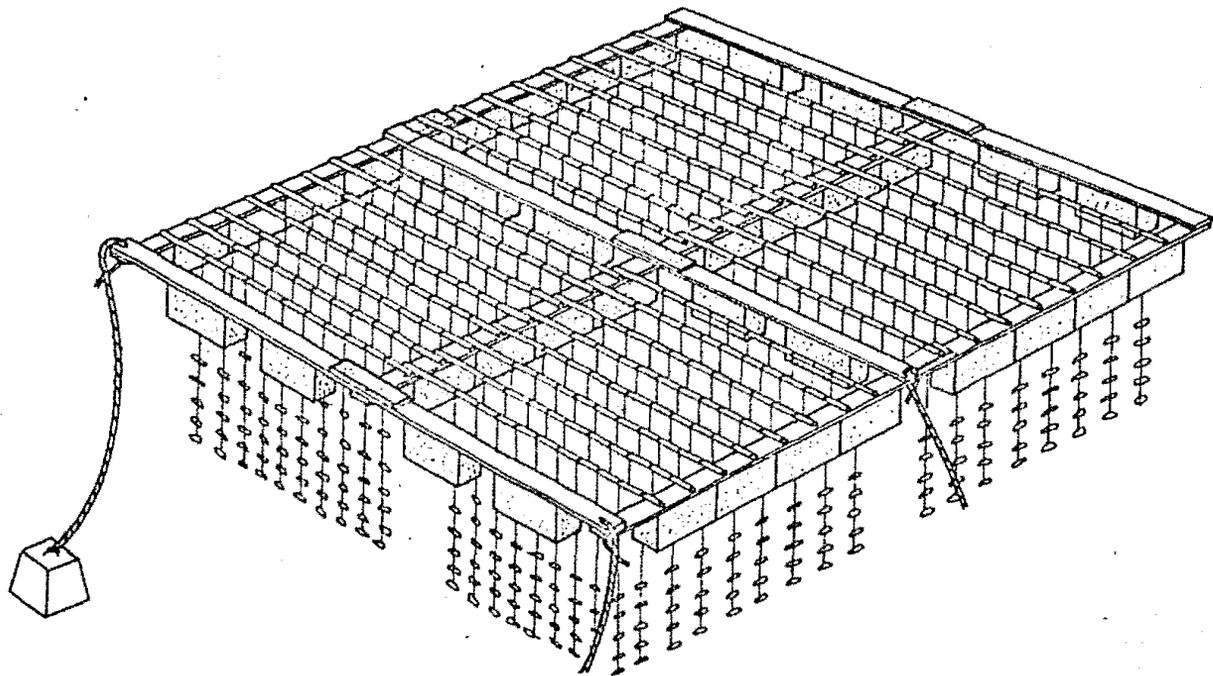


CROQUIS "A"



ESTANTE TIPO

CROQUIS "B"



BALSA TIPO

ANEXO DE LA EVALUACION ECONOMICA

VALOR PRESENTE DE LOS COSTOS

TASA 12%

AÑOS	Factor de Actualización Simple	COSTO	Costos Actualizados
1978	1.000000	10'354,871.90	10'354,871.90
1979	.892857	2'893,070.00	2'583,097.80
1980	.797194	3'282,070.00	2'616,446.50
1981	.711780	4'807,070.00	3'421,576.20
1982	.635518	2'893,070.00	1'838,598.10
1983	.567427	3'282,070.00	1'862,335.10
1984	.506631	2'893,070.00	<u>1'465,718.90</u>
			24'142,644.50

TASA 14%

AÑOS	Factor de Actualización Simple	COSTO	Costos Actualizados
1978	1.000000	10'354,871.90	10'354,871.90
1979	.877193	2'893,070.00	2'537,780.80
1980	.769468	3'282,070.00	2'525,447.80
1981	.674972	4'807,070.00	3'244,637.00
1982	.592080	2'893,070.00	1'712,928.90
1983	.519369	3'282,070.00	1'704,605.40
1984	.455587	2'893,070.00	<u>1'318,045.10</u>
			23'398,317.50

TASA 16%

AÑOS	FACTOR DE ACTUALIZACION SIMPLE	COSTO	COSTOS ACTUALIZADOS
1978	1.000000	10'354,871.90	10'354,871.90
1979	.862069	2'893,070.00	2'494,026.00
1980	.743163	3'282,070.00	2'439,112.90
1981	.640658	4'807,070.00	3'079,687.80
1982	.552291	2'893,070.00	1'597,816.50
1983	.476113	3'282,070.00	1'562,626.10
1984	.410442	2'893,070.00	1'187,437.40
			<u>22'715,588.60</u>

VALOR PRESENTE DE LOS BENEFICIOS

Por ser los beneficios constantes, se utilizó el factor de -- actualización acumulado.

TASA	FACTOR DE ACTUALIZACION	BENEFICIOS	BENEFICIOS ACTUALIZACION
(12%)	4.563757	8'406,024.00	= 28'363.050
(14%)	4.288305	8'406,024.00	= 36'047,594
(16%)	4.038565	8'406,024.00	= 33'948,274

RELACION BENEFICIO / COSTO

Substituyendo para cada tasa.

$$i = (12\%) = \frac{38\ 363\ 050}{24\ 142\ 644} = 1.58$$

$$i = (14\%) = \frac{36\ 047\ 594}{23\ 398\ 317} = 1.54$$

$$i = (16\%) = \frac{33\ 948\ 274}{22\ 715\ 588} = 1.49$$

VALOR PRESENTE DE LOS BENEFICIOS NETOS

(V.P.B.N.)

TASA 12

AÑOS	FACTOR DE ACTUALIZACION	C - B	V. P. B. N.
1978	1.000000	- 10'354,872	- 10'354,872
1979	.892857	5'512,954	4'922,280
1980	.797194	5'123,954	4'084,785
1981	.711780	3'598,954	2'561,663
1982	.635518	5'512,954	3'503,581
1983	.567427	5'123,954	2'907,470
1984	.506631	5'512,954	2'793,033
1985	.452349	8'406,024	3'802,456
		V. P. B. N.	14'220,396

T A S A 14%

AÑOS	FACTOR DE ACTUALIZACION SIMPLE	C - B	V.P.B.N.
1978	1.000000	- 10'354,872	- 10'354,872
1979	.877193	5'512,954	4'835,925
1980	.769468	5'123,954	3'942,719
1981	.674972	3'598,954	2'429,193
1982	.592080	5'512,954	3'264,110
1983	.519369	5'123,954	2,661,223
1984	.455587	5'512,954	2'511,630
1985	.399637	8'406,024	3'359,358
			<hr/> 12'649,286

T A S A 16%

AÑOS	FACTOR DE ACTUALIZACION SIMPLE	C - B	V.P.B.N.
1978	1.000000	- 10'354,872	- 10'354,872
1979	.862069	5'512,954	4'752,547
1980	.743163	5'123,954	3'807,933
1981	.640658	3'598,954	2'305,699
1982	.552291	5'512,954	3'044,755
1983	.476113	5'123,954	2'439,581
1984	.410442	5'512,954	2'262,748
1985	.353830	8'406,024	2'974,303
			<hr/> 11'232,694

PERIODO DE RECUPERACION (P.R.)

Como se dijo anteriormente, el P.R., es el tiempo en que la suma del valor presente de los Beneficios netos cubran el monto de la inversión a una tasa dada.

AÑOS	TASA 12%	TASA 14%	TASA 16%
0	10'354,872	- 10'354,872	- 10'354,872
1	4'922,280	4'835,925	4'752,547
2	4'084,785	3'942,719	3'807,933
3	2'561,663	2'429,193	2'305,699
	+ 1'213,856	+ 852,965	+ 511,307

En las 3 posiciones el monto de la inversión, es cubierto en el tercer año de operación del proyecto.

TASA INTERNA DE RETORNO

(T.I.R.)

TASA 45%

AÑOS	FACTOR DE ACTUALIZACION SIMPLE	C - B	V.P.B.N.
1978	1.000000	- 10'354,872	- 10'354,872
1979	.689655	5'512,954	3'802,036
1980	.475624	5'123,954	2'437,075
1981	.328017	3'598,954	1'180,518

AÑOS	FACTOR DE ACTUALIZACION SIMPLE	C - B	V.P.B.N.
1982	.226218	5'512, 954	1'247, 129
1983	.156013	5'123, 954	799, 403
1984	.107595	5'512, 954	593, 166
1985	.074203	8'406, 024	623, 821
			<hr/>
			+ 328, 276

TASA 46%

AÑOS	FACTOR DE ACTUALIZACION SIMPLE	C - B	V.P.B.N.
1978	1.000000	- 10'354, 872	- 10'354, 872
1979	.648932	5'512, 954	3'775, 999
1980	.469131	5'123, 954	2'403, 806
1981	.321323	3'598, 954	1'156, 427
1982	.220084	5'512, 954	1'213, 313
1983	.150743	5'123, 954	772, 400
1984	.103248	5'512, 954	569, 201
1985	.070718	8'406, 954	594, 523
			<hr/>
			+ 169, 203

En las tasas 45 y 46%, se encuentra un valor positivo y -- otro negativo, la tasa interna de retorno, es del 46% por estar - situado el resultado más cerca de cero.

B I B L I O G R A F I A

- Guía para la Presentación de Proyectos
ILPES
Siglo XXI Editores, S.A.
México, 1974.
- Manual de Proyectos de Desarrollo Económico
Naciones Unidas
México, 1958
- Economía de la Pesca
C.J. Bottemanne
F.C.E.
México, 1972
- Lagunas Costeras
Agustín Ayala Castañares/Fred B. Upeleger
U.N.A.M.
México, 1969
- La Pesca en México, Distribución Geográfica y datos estadísticos
de las especies principales.
De Hoyos González Ofelia
Facultad de Filosofía y Letras
U.N.A.M. 1969.
- Pre-Factibilidad Económica y Financiera de un Proyecto de Desa-
rrollo Pesquero en Aguas Protegidas de la Zona Centro del Esta-
do de Sinaloa.
Damken Rodríguez Guillermo R.
U.N.A.M. 1976.
- Desarrollo Económico del Distrito de Acuicultura
" Nayarit "
Vera Treviño Efren
U.N.A.M. 1973
- Censo General de Población y Vivienda 1960 - 1970
Nayarit
S.I.C.

- Nayarit.
Fideicomiso para la Promoción de Conjuntos, Parques y Ciudades Industriales.
Nacional Financiera
México, 1971.
- La Economía del Estado de Nayarit.
Colección de Estudios Económicos Regionales
Bancos de Comercio
México, 1970.
- Algunos Aspectos del Método de Cultivo de Ostión
Instituto Nacional de Pesca (INFORMACION)
México, 1974
- Plan Nacional Ostrícola
Elías Camacho Berthely
S.R.H. Dirección de Acuicultura
México, 1976.
- Cultivo de Ostión Americano
Iracheta Martínez Francisco
(Tesis Profesional) Facultad de Ciencias
U.N.A.M. 1976.
- El Cultivo de Ostión
Yoswii Yatabe Tsutomu
S.R.H. Dirección de Acuicultura
México, 1974.
- Revista: La Acuicultura en México
Dirección de Información y Divulgación
S.R.H.
México, 1975.
- Revista: Nayarit Monografía de Pesca
Subsecretaría de Pesca
S.I.C.
México, 1971.
- Revista: Situación Actual y Posibilidades de la Pesca en Nayarit.
Comisión Nacional Consultiva de Pesca,
México, 1970.