

**Colección**

# PENDONEROS

**DIAGNOSTICO SOCIO-ECONOMICO  
DE LA PROVINCIA DE ESMERALDAS**

**Marco  
Jaramillo**





---

**Marco Jaramillo**

**DIAGNOSTICO SOCIO-ECONOMICO  
DE LA PROVINCIA DE ESMERALDAS**

**Serie: Antropología Social**



**EDITOR:**

Instituto Otavaleño de Antropología — 1980

Casilla 1478

Otavaló-Ecuador

---

---

**CONSEJO EDITORIAL:**

*Plutarco Cisneros Andrade*

*Segundo Moreno Yáñez*

*Juan Freile Granizo*

*Carlos Benavides Vega*

*Fernando Plaza Schuller*

*Simón Espinosa Cordero*

*Patricio Guerra Guerra*

*Hernán Jaramillo Cisneros*

*Carlos Coba Andrade*

*Francisco Aguirre Vásconez*

**COMITE EDITORIAL:**

*Plutarco Cisneros Andrade*

*Segundo Moreno Yáñez*

*Carlos Benavides Vega*

*Simón Espinosa Cordero*

**COORDINADOR GENERAL:**

*Juan Freile Granizo*

---

---

**DIAGRAMACION Y DISEÑO:**

Edwin Rivadeneira

Julio O. Flores R.

**IMPRESION:**

Editorial "Gallocapitán"

Otavaló - Ecuador

---

---

Instituto Otavaleño de Antropología

OTAVALEÑO

# ROS

*Con renovada fe en el futuro, los Miembros de Número del IOA se complacen en entregar la presente publicación, como homenaje a su Patria, en el Sesquicentenario de vida republicana.*

*Alfonso Cabascango Rubio*

*Marcelo Valdospinos Rubio*

*Renán Cisneros del Hierro*

*Miguel A. Hermosa Cabezas*

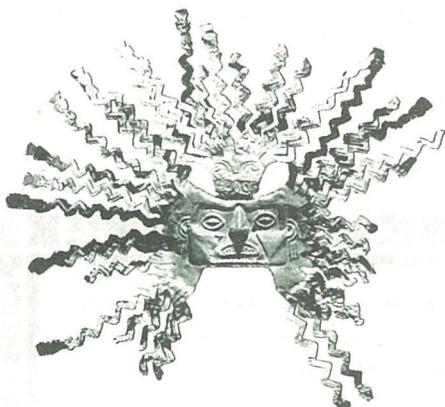
*Carlos Benavides Vega*

*Bolívar Cabascango Rubio*

*Raúl Maya Andrade*

*Alfredo N. Montalvo Males*

*Plutarco Cisneros Andrade,  
DIRECTOR GENERAL*



**AUSPICIO ESPECIAL:  
BANCO CENTRAL DEL ECUADOR**

<i>Dr. Ricardo Muñoz Chávez</i>	<i>Ex-presidente de la Junta Monetaria</i>
<i>Dr. Rodrigo Espinosa Bermeo</i>	<i>Ex-Gerente General</i>
<i>Econ. Germánico Salgado Peñaherrera</i>	<i>Ex-Gerente General</i>
<i>Abog. León Roldós Aguilera</i>	<i>Presidente de la Junta Monetaria</i>
<i>Econ. Mauricio Dávalos Guevara</i>	<i>Gerente General</i>
<i>Lcdo. Eduardo Samaniego Salazar</i>	<i>Subgerente General</i>

# LA COLECCIÓN PENDONEROS<sup>1</sup>

**Plutarco Cisneros Andrade**  
*Presidente y fundador,*  
*Instituto Otavaleño de Antropología*

Sin lugar a dudas, la mayor satisfacción científica de toda la historia del Instituto de Antropología de Otavalo, en cuanto a publicaciones que recogen sus propias investigaciones y las de sus asociados, la constituye la Colección *Pendoneros*, que nació como un proyecto de difusión de trabajos de investigación realizados a partir de 1975. Debieron ser, inicialmente, cinco volúmenes. En 1979, la circunstancia del aniversario del sesquicentenario de Otavalo hizo que, como un homenaje a la ciudad, se duplicara el número de libros que debían imprimirse. Sin embargo, otro hecho de mayor connotación modificó el proyecto: el sesquicentenario de la República, en 1980.

Se elaboró el proyecto que fijó en cincuenta el número de libros que integrarían la ya para entonces llamada colección *Pendoneros*, volúmenes a los que se añadirían índices y bibliografías.

El criterio institucional para emprender esta audaz aventura hay que buscarlo en lo que expresé en 1978:

Analicemos también la inminente realización de dos sesquicentenarios. Uno, que recuerda la vida ciudadana de Otavalo y otro que alude el punto de partida para una nueva situación jurídica, cuando a un pueblo grande le dijeron que habían decidido hacerle República. A lo mejor por ello, hasta hoy, trascordado el segundo. O quizá por la innata tentación de algunos de nuestros historiadores de recordarnos más las fechas de la conquista, concertaje y coloniaje que las de rebelión e independencia, tal vez porque en aquellas fueron protagonistas gentes cuyos nombres merecieron estar el libro del recuerdo escrito, mientras

---

<sup>1</sup> Texto incluido para la publicación de la versión digital de la Colección *Pendoneros* [2021]. Tomado originalmente de: Cisneros Andrade, Plutarco. (2007). *Pensamiento Otavaleño. Aportes de dos grupos culturales al Ecuador del siglo XX*. (pp. 253-257) Editorial *Pendoneros* (IOA)

en estas otras, los anónimos, gentes del pueblo que, en el mejor de los casos, merecían constar en expedientes judiciales. [...] Si ambos acontecimientos van a servirnos para evaluar el camino andado y ayudar a perpetuarnos como pueblo, con compromisos ineludibles, bienvenidos los sesquicentenarios. Si, por lo contrario, los tornamos en celebración festiva intrascendente, no tienen sentido las recordaciones. Que sea un llamado para que todos los que puedan dar su aporte lo hagan.

El IOA recogió su propio reto: *Pendoneros*, además de haber sido el esfuerzo editorial más grande emprendido hasta entonces -y quizá hasta hoy- en el campo específico de la Antropología, cumplía, principalmente, el objetivo prioritario de dar una visión de conjunto respecto al área geocultural delimitada como los Andes Septentrionales o la Sierra Norte, como parte, a su vez, del proyecto mayor, el *Atlas Cultural*. Establecidos los lineamientos teóricos para la investigación, creadas la infraestructura institucional y sus unidades de apoyo y formados los equipos interdisciplinarios para someter a prueba el modelo elaborado en el interior del IOA, entre otros proyectos, se armó uno de especial importancia: la elaboración del *Atlas Cultural de la Sierra Norte*, del que *Pendoneros* era una fase sustantiva.

A las consideraciones teóricas referidas se añadía una más: el trabajo interinstitucional que no solo permitiría un intercambio de conocimientos y experiencias, sino también una mayor aproximación al esfuerzo de integración regional y latinoamericana. Prueba del efecto positivo de esta iniciativa son los trabajos de investigación arqueológica efectuados con el grupo de la Universidad de Nariño, Colombia, y con el Instituto Interamericano de Etnomusicología y Folklore, con sede en Caracas.

Una poderosa circunstancia permitía soñar con el Proyecto *Pendoneros*: se estaba, simultáneamente, preparando la gran empresa cultural *Gallocapitán* y era excelente ocasión para armonizar la doble meta: la científica y la financiera.

El proyecto *Pendoneros* pudo, igualmente, llevarse a cabo por la ampliación de los resultados obtenidos en la investigación, fuera a través de su propio equipo o gracias a la coparticipación de investigadores asociados, y porque se consideró “la necesidad de que otros estudios referentes al área geográfica o zonas geoculturales que sirvieron de relación estuvieran incluidos aun cuando hubiesen sido elaborados por otras instituciones o por otros investigadores”, puesto que “si buscábamos un conocimiento integral y sabíamos por relación bibliográfica de la existencia de varios estudios publicados en otros idiomas, era obligación científica el incorporarlos, pues, además, su difusión y conocimiento tenían que dar impulso a la continuación de los mismos”.

Con *Pendoneros* y, luego, con el *Atlas Cultural*, pretendíamos también dar un aporte para una visión más amplia y coherente de la “compleja formación social” desarrollada en la referida zona geocultural. Una visión que incluía análisis sobre varias culturas englobadas en esa formación social y que, desde las diferentes ópticas de los especialistas y sus interpretaciones, eran elementos para intentar construir alguna vez, a manera de rompecabezas, y desde las complejidades horizontal y vertical antes señaladas, una apreciación de conjunto sobre el humano y el hábitat que lo cobijó, y sobre la respuesta derivadas de la reciproca interacción, así como sobre la continuidad y los cambios que esa vivencia determinó y seguirá determinando.

La Colección, si bien nacía con cincuenta títulos, para cumplir sus objetivos debía “devenir en una serie interminable que siga agrupando el mayor número de trabajos inter y multidisciplinarios en el futuro”, puesto que el IOA planeaba “dos proyectos definitivos y estables: *Pendoneros* como serie y *Sarance* como revista de divulgación. Cada nuevo volumen enriquecería el conjunto y sería la voz de aliento para los investigadores y para la propia institución”.

*Pendoneros* consiguió, además, presentar de cuerpo entero las contradicciones que se daban en nuestro país por falta de una coherente política cultural; reclamar en forma permanente un mayor conocimiento de nuestras culturas, un fortalecimiento cualitativo de la investigación, “un penetrar muy profundamente en el vientre histórico del Ecuador”, pero, por otro lado, demostrar la negativa de estamentos oficiales al quehacer de esos mismos investigadores o a las instituciones que los forman o los patrocinan, a pesar de estar creados, teóricamente, para apoyarlas e impulsarlas.

*Pendoneros* demostraría -y lo hizo- la validez del trabajo de los antropólogos ecuatorianos y de los extranjeros que han investigado en el país, aun cuando, llegado el momento, para las instancias burocráticas los estudios de Antropología fueran desatendidos porque “no ven con claridad que es en ese ámbito donde se logra la totalización del fenómeno multidimensional que representa la vida de las sociedades”.

*Pendoneros* fue para el IOA una enorme satisfacción académica, pero fue, a la vez, la posibilidad cierta para demostrar y denunciar un caso de piratería intelectual. El Banco Central del Ecuador, cuyo rol inicial se limitaba a cofinanciar el costo de una parte de la edición, años más tarde, sin decoro alguno, asumió como suya la Colección, marginando al IOA.

Ello motivó un airado reclamo, en nombre del IOA y en mi propio nombre, puesto que no le asistía razón alguna al Banco Central para hacer suya

la propiedad intelectual de la Colección, desconociendo la participación de la Institución y la mía como coautor y director de ella, así como la de los miembros del Comité Editorial, que realizaron con calidad ese esfuerzo, especialmente en lo que concernía a Segundo Moreno Yáñez y a Juan Freile Granizo, entre otros. El trámite de reclamación sigue hasta hoy el curso pertinente.

Sin pudor alguno, en acto de deshonestidad intelectual flagrante, el Banco Central inscribió en el registro de propiedad intelectual la *Colección Pendoneros* como obra suya cuando de ella faltaban por editarse unos pocos volúmenes, cuyos manuscritos fueron conseguidos o proporcionados por el propio IOA. Los burócratas que así procedieron, por desconocimiento o mala fe, o por ambas cosas, no hicieron sino, como dice Ortega y Gasset “pensar en hueco...”. Este pensar en hueco y a crédito, este pensar algo sin pensarlo es, en efecto, el modo más frecuente de actuar de funcionarios de áreas de instituciones que, apartadas de los lineamientos de quienes las concibieron, no pueden mantener la capacidad creativa de aquellos y optan por una conducta truculenta y soterrada.

Ortega y Gasset clarifica el concepto al afirmar:

“La ventaja de la palabra que ofrece un apoyo material al pensamiento tiene la desventaja de que tiende a suplantarlo [pero aunque hacerlo, transitoriamente, confiera lealtad, nunca dará legitimidad a un acto ilegítimo como el de] un Banco en quiebra fraudulenta. Fraudulenta porque cada cual vive con sus pensamientos y éstos son falsos, son vacíos, falsifican su vida, se estafa a sí mismo” (“En torno a Galileo: esquema de las crisis”, 1933).



## **DIAGNOSTICO SOCIO - ECONOMICO DE LA PROVINCIA DE ESMERALDAS**

El presente trabajo fue coordinado y redactado en su versión final por el Ing. Marco Jaramillo con la colaboración del siguiente equipo técnico que formó parte de la Oficina Integrada de Planificación de Esmeraldas (OIPE) durante 1974/75:

Soc. Carlos Chamorro A.  
Soc. César Montesdeoca M.  
Ing. For. Marcial González  
Ing. Com. Reinaldo Ruiz  
Soc. Severo Rivadeneira  
Dr. Wilson Célleri  
Dr. Leonardo Paredes  
Ing. Ricardo Estupiñán B.  
Arq. Germán Torres F.  
Ing. Com. Jorge Medina  
Econ. Roberto Sanzón Mizrahi  
(Coordinador Asisten. Técnica)

# INDICE

## PROPUESTA PARA EL DESARROLLO SOCIO-ECONOMICO DE LA PROVINCIA DE ESMERALDAS

### Sumario

PRESENTACION:	13- 14
<b>I. El proceso iniciado en Esmeraldas.</b>	<b>21</b>
I-1. Ubicación de la experiencia	23
1.1. Las condiciones objetivas de la provincia de Esmeraldas en 1974	23
1.2. La viabilidad de un esfuerzo de planificación regional-local.	29
I-2 La Organización de OIPE.	33
I-3 El Plan de Trabajo adoptado y sus resultados	41
I-4 La continuación del proceso.	51

<b>II. Estrategia de Acción.</b>	<b>53</b>
II-1 Lineamientos generales	58
II-2 Los desarrollos básicos	61
II-3 El esfuerzo agroindustrial	63
II-4 La comercialización y los servicios de apoyo a la producción.	64
II-5 Los desarrollos productivos complementarios	65
II-6 La integración del espacio provincial	67
II-7 La revalorización del recurso humano	70
II-8 La organización para la acción.	72

**Anexo: Antecedentes Generales.**

A-1	Los comienzos de la planificación provincial
A-2	Objetivos del Proyecto de Asistencia Técnica
A-3	Equipo de trabajo
A-4	Documentos elaborados

<b>III. Propuesta de actuación: perfiles de proyectos.</b>	<b>77</b>
III-1 Proyectos industriales	79
1.1. Industria maderera	
1.2. Agroindustria	114
III-2 Proyectos agropecuarios	149
2.1. Agrícolas	175

# **PRESENTACION**

En este trabajo se presentan las propuestas elaboradas por la Oficina Integrada de Planificación de Esmeraldas para el desarrollo socio-económico de la provincia de Esmeraldas.

Las mismas se refieren a una estrategia de acción y a posibilidades de actuación elaboradas hasta el nivel de perfiles de proyectos.

Este conjunto de propuestas se complementan con una Propuesta de Ordenamiento Urbano y Cantonal de Esmeraldas, ya elaboradas por OIPE.

Ambos resultados son fruto del esfuerzo desplegado por el Consejo Provincial y el Municipio de Esmeraldas para promover un vigoroso proceso de transformación y desarrollo local. Por constituir Esmeraldas la primera experiencia de planificación local en Ecuador, fue permanentemente supervisada y encuadrada por la Junta Nacional de Planificación.

OIPE propuso desarrollar un tipo de planificación que **abarcara todas las áreas - problema de la realidad esmeraldeña, que estuviera ligada a esfuerzos más generales del nivel nacional**

y regional, y que fuera abierta a la participación colectiva de toda la población provincial (PLANIFICACION INTEGRAL, INTEGRADA Y PARTICIPACIONISTA).

En esa línea se diseñó un plan de trabajo esencialmente operativo que permitió obtener resultados sobre el desarrollo mismo de los estudios e investigaciones. De esta forma se logró una estrecha relación con las autoridades locales y con la propia población, asumiendo el equipo planificador un fuerte compromiso de trabajo con Esmeraldas.

Los resultados que aquí se plantean constituyen un primer nivel de soluciones a los problemas de Esmeraldas. Señalan un rumbo para el desarrollo provincial (estrategia) y una identificación inicial de posibilidades de actuación (perfiles de proyectos).

Corresponde ahora proseguir la negociación y organización de su realización, asegurando los recursos reales y financieros requeridos, sobre la base de una rigurosa priorización de ese conjunto de propuestas.

Algunos de estos esfuerzos ya fueron iniciados, encontrándose en implementación varios de los proyectos propuestos.

En todo este proceso el elemento central es, sin duda, el desarrollo de las organizaciones esmeraldeñas, esto es, el fortalecimiento de la capacidad local de decisión y gestión. Sin ese componente, **la población organizándose para la acción**, cualquier esfuerzo de transformación quedará en el plano de puras intenciones.

El proceso que se inicia en Esmeraldas es un intento de modificar la aguda situación de marginalidad que la caracteriza. Se está consciente de que las soluciones de fondo surgen del nivel nacional, del pueblo ecuatoriano en su conjunto. Pero se piensa también que el esfuerzo propio de la provincia de Esmeraldas es una condición necesaria para impulsar desde nuestra perspectiva las soluciones a los problemas nacionales.

En ese desafío Esmeraldas suma su esfuerzo al esfuerzo del país, se enrola del lado de los intereses nacionales y entrega con estas primeras propuestas de acción, su modesto aporte y compromiso.

## PROVINCIA DE ESMERALDAS

Escala: 1:1'000.000

Fuente: Instituto Geográfico Militar  
Quito, 1975



# PARTE PRIMERA

# EL PROCESO INICIADO EN ESMERALDAS<sup>1-</sup>

---

1/ Elaboración formulada por el Ing. Marco Jaramillo Pavón y el Econ.  
Roberto Sansón Mizrahi.

## **I-1. Ubicación de la Experiencia**

La experiencia desarrollada en Esmeraldas se ubica en un específico contexto nacional y provincial. Esas condiciones generales orientaron y hasta cierto punto determinaron el proceso de planificación local. En esta introducción, se plantea en primer lugar las condiciones objetivas que presentaba la Provincia de Esmeraldas en 1974, ya que para atacar esa problemática particular se organizó la acción.

En segundo lugar se considera la viabilidad de un esfuerzo de planificación regional-local, habida cuenta que la experiencia de Esmeraldas se encuadra en esa línea de planificación.

### **1.1. Las condiciones objetivas de la Provincia de Esmeraldas en 1974.**

La historia de la provincia de Esmeraldas es la expresión de las luchas por su integración física, económica y política con el resto del país. El período colonial y el republicano están jalonados por estos intentos que por diversas razones siempre fracasaron.

Su efectiva vinculación física con el país comienza parcialmente en 1948 con la inauguración de la carretera San Domingo-Quinindé. Diez años más tarde, en 1958, prosigue con la inauguración del ferrocarril Ibarra-San Lorenzo y sólo en la década de los 60 se afianza con la carretera Esmeraldas-Quinindé-Santo Domingo-Quito.

En la actualidad Esmeraldas es una provincia estructurada alrededor de ese eje principal que le une con Santo Domingo y de ahí al resto del país. No está integrada internamente, presentando importantes poblaciones no conectadas entre sí y amplios espacios no ocupados.

Presenta una de las densidades más bajas del país 13 hab/km<sup>2</sup> con una población total que en 1974 alcanzó a 203.406 habitantes. Su tasa anual promedio de crecimiento fue en el último cuarto de siglo de 4.2 o/o, una de las más altas del país. Entre 1962 y 1974 la población total aumentó en 62.9 o/o.

La distribución poblacional es desigual en el territorio, concentrándose el 49,1 o/o del total en el cantón Esmeraldas, el 23,8 o/o en Quinindé, el 19,7 o/o en Eloy Alfaro, el mayor cantón de la provincia, y escasos 7,4 o/o en Muisne.

De esa población provincial, el 64,7 o/o es población rural y el 35,3 o/o población urbana. Sólo el cantón Esmeraldas tiene mayoría de población urbana (60,3 o/o).

Frente a esta situación demográfica la base económica provincial ha sido siempre esencialmente primaria. Sus principales recursos lo constituyen los extensos bosques, el cultivo del banana hoy muy disminuido, y sus abundantes pastos para ganadería.

La frontera agrícola presente deja la mayor parte de la tierra inexplorada. Así de una superficie total que supera el millón y medio de hectáreas, menos de 430.000 hectáreas eran ocupadas en 1968 por las 12.221 explotaciones censadas.

Del total de la superficie ocupada el 53,5 o/o lo era por explotaciones mayores de 100 Hás., el 15,8 o/o por explotaciones de entre 50 y 100 Hás., y un 30,7 o/o por explotaciones menores de 50 Hás. La estructura de tenencia de la tierra presenta sí indicadores cuantitativos no excesivamente conflictivos aunque, si se analizaran los tipos de tierras ocupadas por uno y otro tipo de explotación, los resultados señalarían seguramente un mayor grado de concentración de la propiedad en las tierras de mejor calidad y mayor accesibilidad.

Las nuevas vías de penetración que se comienzan a ejecutar desde 1974 abren una interesante perspectiva para la ampliación de la frontera agrícola. Bien conducido el proceso de ocupación de la tierra podría reducir significativamente la creciente presión sobre el suelo ya ocupado, que ya se evidencia en algunas zonas de la Provincia como Quinindé. Sin embargo la simple apertura de vías no es condición suficiente para evitar ese hecho, ya que se corre el muy grande riesgo de repetir ampliamente en el millón de hectáreas de posible ocupación, las formas de apropiación existentes.

Por otra parte, las superficies en explotación agrícola

han venido mermando notablemente entre 1968 y 1974, con lo que el esfuerzo de promoción debiera ser mayor aún, incluyendo la agricultura de las zonas existentes y las nuevas, y abarcando tanto la fase de producción como la de comercialización de cosechas. Mientras que en 1968 la superficie de los principales cultivos sumaba 67.176 Hás., en 1974 había descendido a 17.627 Hás. La reducción del 73,8 o/o es un gravísimo indicador del retroceso verificado en la agricultura: excepción del arroz hubo retrocesos importantes en banano, plátano, cacao, algodón, cítricos y otros.

Especial mención merece la riqueza ictiológica del litoral marítimo donde una extensa variedad de especies de peces y mariscos permanece aún sólo muy parcialmente explotada.

Las actividades industriales y de la construcción no ocupaban en 1974 más que el 8,1 o/o de la población económicamente activa, con tendencia también declinante ( en 1962 ocupaban el 10,4 o/o ). En términos absolutos el crecimiento de estas actividades ha sido insignificante, 7,2 o/o en 12 años, lo que habla de las rigideces que también presentan los desarrollos industriales.

En lo que hace a la explotación petrolera, desde su inicio Esmeraldas ha sido el punto de salida del petróleo a través de la terminal del oleoducto en Balao. Posteriormente se decidió la instalación en el valle aledaño a la ciudad de la primera refinera estatal (en construcción), y actualmente existen buenas perspectivas para localizar en Esmeraldas buena parte del complejo petroquímico del país. Sin embargo estas importantes inversiones no fueron hasta el momento absorbedoras de mano de obra, creando en cambio fuertes expectativas de progreso que remuevan las presiones migratorias hacia la ciudad.

De igual forma se ha iniciado la construcción de un puerto comercial en Esmeraldas que podría atender, a partir de 1978-80, toda el área norte del país, incluyendo Quito y su zona de influencia. Esto implicará también significativos movimientos de cargas y personas para mediano plazo, aún cuando en el corto plazo absorba sólo contingentes de trabajadores para la fase de construcción de las obras civiles.

Este rápido análisis, sustentado en un detallado trabajo de diagnóstico,<sup>1/</sup> permite apreciar que fuertes tensiones estructurales se ciernen sobre Esmeraldas. De un lado una presión poblacional de las mayores del país originada tanto por las fuertes migraciones inducidas por las expectativas reales o ficticias de progreso en la zona como por las altas tasas de propio crecimiento poblacional.

Enfrentado a ésto se aprecia una restricción estructural al crecimiento económico, expresado por las rigideces en cuanto a las producciones primarias en las zonas ocupadas y las duras condiciones existentes para ampliar la frontera agrícola.

Las perspectivas de superar esa gran contradicción a través de un proceso de acelerada industrialización no parece factible, en la envergadura requerida para la realidad de Esmeraldas y menos aún si se deja desarrollar libremente el modelo existente.

Mientras tanto los efectos sociales visibles se traducen en valores como los siguientes: que la población económicamente activa entre 1962 y 1974 creció sólo un 37,6 al lado del crecimiento de la población total que fue señalado en 62,9 o/o; de esta forma mientras que en 1962 un trabajador promedio mantenía 3,27 personas, en 1974 ese trabajador mantenía a 3,87 personas (18.3 o/o de incremento de su carga).

En 1974 existían 117.762 prsonas potencialmente en edad de trabajar (entre 12 y 64 años). Se estimaba que para 1975 serían necesarios más de 20.000 nuevos empleos para absorber la fuerza de trabajo disponible.

La resultante de la presión poblacional sobre la estructura productiva incapaz de responder a esas nuevas fuerzas, es un agudo incremento de la situación de marginalidad general. Importantes contingentes poblacionales fueron agregándose a los estratos más bajos del sistema, quedando la mayor parte como desocu-

---

1/ Documento de OIPE No. 5, Diagnóstico Socio-económico de la Provincia de Esmeraldas (3 tomos).

padas totales o desarrollando actividades marginales de bajísima remuneración.

Analizando la estructura de la población activa por actividades entre 1962 y 1974 se aprecia que las productivas como agricultura, silvicultura, industria manufacturera, construcción y transporte, vieron reducir su participación de conjunto en -11,5 o/o, mientras que actividades como comercio, servicios y otras no especificadas que ocultan subocupación crecieron un 50,5 o/o.

Los indicadores de educación y salud reflejan en el ámbito del recurso humano los efectos de la situación antes descrita, tal como se analiza enseguida.

De la población mayor de 12 años un 42,3 o/o no tiene ninguna educación y un 41,6 o/o sólo tiene educación primaria. El 11 o/o completó educación secundaria y apenas el 1 o/o educación superior.

Estas cifras señalan un bajo nivel educacional de la población esmeraldeña e indican una importante restricción al nivel de la mano de obra calificada. Sin embargo, también es cierto que la provincia está desarrollando un intenso proceso educativo que traerá, a mediano plazo, cambios importantes en los niveles de instrucción de la población.

Los principales indicadores de salud son también sensiblemente adversos: un índice de mortalidad infantil de 103 o/o en contraste con el nacional (81,9 o/o); 1,27 médicos por cada 10.000 habitantes contra los 3,52 a nivel nacional; se aprecia una dotación de camas equivalente al 50,5 o/o del promedio nacional; una disponibilidad de farmacias de sólo el 23,5 o/o respecto al índice nacional; un equivalente al 32,3 o/o en cuanto a laboratorios y al 46,8 o/o en cuanto a equipos. Adicionalmente las 3/4 partes de las viviendas esmeraldeñas carecen de los servicios eléctricos, higiénicos y de eliminación de aguas servidas.

En esta realidad provincial que se ha caracterizado en sus líneas más generales, el desarrollo de las organizaciones esmeraldeñas no encontró todavía cauces suficientes para encarar la

construcción de una nueva provincia. Trabajadores, población marginal, pequeños empresarios y comerciantes, estudiantes, etc., se agrupan en entidades cada vez más abarcativas pero aún incipientes.

Por tanto un importante desafío se abre en términos de la variable clave del proceso; la organización de la población. En las actuales condiciones existen fuertes restricciones para desarrollar la capacidad local de decisión y gestión. Con las propuestas que se señalan más adelante se procura generar condiciones favorables para revertir esa situación.

Concluyendo, de no actuar sobre el modelo "espontáneo" de crecimiento de Esmeraldas, las contradicciones estructurales se acentuarán, concentrándose aún más la riqueza que se genera, transfiriéndose en unos casos y esterilizándose en otros los excedentes que pudieran obtenerse de la explotación de los recursos naturales de la provincia, agudizándose así la ya crítica situación de marginalidad general.

## **1.2. La viabilidad de un esfuerzo de planificación regional-local.**

La vigencia de la planificación regional-local está unida a la vigencia misma de la planificación nacional.

En los países no socialistas del Tercer Mundo se pretenden superar las contradicciones y conflictos presentes a partir del sistema existente. La planificación es conveniente pero no imprescindible al sistema: permite un desenvolvimiento más eficaz del mismo.

El sistema se desenvuelve a partir de ciertas leyes de funcionamiento y la planificación se inserta en ellas buscando, dentro de su juego, disminuir algunas de las contradicciones y conflictos que se van produciendo.

Ahí está la real viabilidad de la planificación y su verdadera restricción. Esas leyes generales de funcionamiento le corresponden a una cierta estructura de poder y la planificación tendrá campo para desarrollarse mientras sólo afecte parcialmente esas leyes y sea por tanto tolerada por la estructura de poder. Esto es válido para tres niveles de planificación.

En particular para el caso de Esmeraldas se busca incidir sobre un proceso que facilite y promueva la organización de la población, elemento crucial para sustentar cualquier intento de transformaciones socio-económicas. La planificación en ese proceso pretende explicitar los problemas sustantivos de la provincia, busca establecer en forma colectiva objetivos o rumbos para los esfuerzos, señala estrategias e identifica posibilidades concretas de acción.

Se está consciente que este esfuerzo es un componente más de un conjunto de esfuerzos que el pueblo de Esmeraldas y de todo el país realiza. Es un largo camino de toma de conciencia de los problemas, de evaluación de las propias potencialidades y de decisión para actuar.

La línea de la planificación regional-local abre interesantes perspectivas de participación para organizaciones antes sin ac-

ceso a las decisiones que afectaban su propio destino. No asegura por sí esa participación, pero genera mecanismos para hacerla viable. En ese sentido se acerca más a las comunidades campesinas y urbanas, aproximando el sistema de planificación aquel elemento central que es el esfuerzo organizado de la población.

En Ecuador no ha habido mayor experiencia en planificación regional-local. Algunos antecedentes incompletos pueden encontrarse en el funcionamiento de ciertas corporaciones regionales creadas asistemáticamente para hacer frente a específicos problemas de diversas regiones. Ellas son el Centro de Reconversión Económica de Azuay, Cañar y Morona Santiago (CREA), la Comisión de Estudios para la Cuenca del Río Guayas (CDG), el Centro de Reconversión de Manabí (CRM) y el Programa de Desarrollo del Sur (PREDESUR).

Sin embargo nunca existió una estrategia de desarrollo espacial que estableciera roles diferenciados pero complementarios para las distintas regiones del país; es decir estrategia que propusiera formas de transformación y desarrollo a partir de los reales recursos de cada lugar.

La escasa planificación que se intentó en el pasado fue siempre estructurada en los moldes de la planificación global-sectorial. De ellas debe extraerse y reconocerse su pionera labor de concientización inicial, de formación de cuadros técnicos, de generación de algunas estructuras administrativas modernas. Pero las restricciones políticas le acotaron muy definidamente su campo real de desarrollo.

En la actual coyuntura sociopolítica nuevas condiciones crean perspectivas y aliento para el desarrollo de esfuerzos de planificación general, y regional-local en particular.

Durante 1975 JUNAPLA inició importantes reuniones regionales en Quito, Cuenca y Machala, a todas las cuales asistió OIPE. De ellas fue tomando cuerpo la idea de conformar un Sistema Nacional de Planificación Regional-Local que fuera la infraestructura técnico-administrativa necesaria para sustentar un proceso de planificación a nivel regional y local.

En ese sistema los organismos regionales existentes serían el punto de partida para establecer unidades de planificación en cada región.

Dentro de ello OIPE cumplirá un poco el rol de experiencia piloto para el nivel local, extrayéndose de su funcionamiento aquellos elementos susceptibles de ser transferidos a otras provincias.

Capítulo aparte merecen los aspectos organizativos y metodológicos generales. No existen muchas experiencias de planificación regional o local en América Latina que hubieran podido ejecutarse con éxito. No ha habido, por tanto, demasiada ocasión para testar organizaciones y metodologías operativas, aunque naturalmente éstas debieran surgir siempre de las propias características de las realidades específicas.

En ese sentido OIPE aporta al conocimiento del país su forma original de organizarse y su propia metodología de trabajo elaborada en función de los objetivos perseguidos, las condiciones específicas de la región y las restricciones que la coyuntura le impuso.

El equipo planificador de Esmeraldas intentó desarrollar una experiencia de planificación integral, integrada y participacionista. Sólo en alguna medida lo logró y es exactamente en esa medida que los esfuerzos realizados se justifican. Primera experiencia de su tipo en Ecuador muestra, por un lado, las intenciones de un equipo comprometido con la población a la que pretendió servir y, por otro lado, las restricciones que debió enfrentar.

En todo momento se planteó con suma claridad que el llevar adelante la OIPE y su plan de trabajo implicaba optar por una alternativa transformadora de la situación provincial. Encuadrados en lo que el momento político permitía se planteó un modelo provincial que plantea importantes cambios sobre la situación presente. 1/ Los pasos iniciales en esa dirección son los con-

1/ Documento de OIPE No. 8 Imagen-Objetivo de la Provincia de Esmeraldas Marzo de 1975.

tenidos en la presente propuesta. Ella fue elaborada en estrecha colaboración con las autoridades del Consejo Provincial, de los Municipios de Esmeraldas, Eloy Alfaro, Quinindé y Muisne y de la Junta Nacional de Planificación.

Constituye entonces un trabajo de conjunto del nivel local de gobierno, en representación de la población provincial, para situar a Esmeraldas en la línea de los desarrollos importantes en el país.

Su viabilidad como experiencia local de planificación queda así sujeta al tiempo político del proceso nacional en su conjunto y al sustento que las propias organizaciones de Esmeraldas puedan asegurarle.

## I-2. La organización de la Oficina Integrada de Planificación de Esmeraldas (OIFE).

La creación de la Oficina Integrada de Planificación constituye un elemento importante de la estrategia para asegurar al proceso de planificación local una base institucional capaz de hacer efectiva la implantación operativa de los planes y programas que se elaboran. Está conformada por un equipo técnico que opera al nivel de planificación y de programación y que llega al nivel de los proyectos específicos, elaborando para ellos perfiles y términos de referencia necesarios para primero promover su formulación concreta y luego controlar y evaluar las soluciones técnicas que se propongan.

No son pocas las experiencias de planificación en América Latina que fracasaron por concentrar los esfuerzos en la sola elaboración de productos finales a nivel de planes de desarrollo. En esos casos, se descuidó la organización de un sistema institucional capaz de integrar las formulaciones de planificación con las decisiones socio-políticas, implementando un proceso que no acaba con la presentación de un documento llamado "Plan", sino que se prolonga hacia la concreción misma en la realidad de las recomendaciones y medidas que se elaboran técnicamente.

En Esmeraldas se buscó justamente evitar esas condiciones desfavorables conformando de partida el Organismo responsable de la planificación provincial y municipal y dotándolo de los elementos y la autoridad necesarios para el cumplimiento de sus funciones. Así la asistencia técnica canalizada hacia este proyecto se orientó en primer lugar al montaje mismo de la Oficina Integrada de Planificación y, luego, al desarrollo de la actividad planificadora propiamente dicha.

En el caso de Esmeraldas actúan el Gobernador Provincial, el Consejo Provincial y los Concejos Cantonales, además de los Ministerios y entidades descentralizadas del nivel nacional.

Si bien la coordinación de esfuerzos está prevista en todas las normas legales, se estimó que la función planificadora podría hacer operativa esa coordinación:

De tal modo se concibió la siguiente organización de OIPE.

i. En el mayor nivel de conducción se instituyó una Comisión de Supervisión conformada por el Gobernador que la preside, el Prefecto Provincial, el Alcalde, y un representante de la Junta Nacional de Planificación. Por estar desarrollándose un importante proyecto de estudio de las Cuencas de los principales ríos de la Provincia, se incluyó también el Director Ejecutivo de ese Proyecto. Los Presidentes de los Concejos Cantonales de Quinindé, Eloy Alfaro y Muisne son integrantes natos de esta Comisión, pero las dificultades de movilidad dentro de la Provincia, restringen en la práctica su asistencia. Sin embargo, tanto institucional como operativamente constituyen con el Prefecto la referencia permanente para los trabajos de planificación cantonal que desarrolla OIPE.

Esta Comisión de Supervisión se reúne ordinariamente cada tres meses y extraordinariamente cuando las circunstancias lo requieren.

La Comisión de Supervisión tiene todas las funciones de conducción del proyecto, recibiendo los informes pertinentes de los Coordinadores de OIPE y aprobando los avances y resultados producidos.

ii. A nivel provincial los aspectos operativos de la actividad planificadora son supervisados por el Prefecto de la Provincia, en representación del H. Consejo Provincial.

iii. A nivel cantonal los aspectos operativos son supervisados por el Alcalde en representación del Concejo Municipal de Esmeraldas y por los Presidentes de los Concejos Cantonales en representación de éstos, en los otros cantones de la Provincia.

iu. Funcionalmente la OIPE recibe directivas técnicas de planificación de la Junta Nacional de Planificación y Coordinación Económica, con quien se mantiene la más estrecha y permanente coordinación.

u. La dirección operativa de OIPE está a cargo de un Coordinador Nacional designado por JUNAPLA, responsable del desarrollo del plan de trabajo y de todos los aspectos administrativos de la unidad.

Mientras permanezca la asistencia técnica del Programa de Desarrollo Urbano de OEA la coordinación de la Oficina es compartida con un Coordinador Internacional propuesto por dicho Programa. Sus funciones son colaborar con el Coordinador Nacional en la conducción general de los trabajos, en particular en los aspectos metodológicos y en el diseño de estrategia de acción.

ui. De los Coordinadores dependen dos equipos técnicos de trabajo, uno provincial y el otro municipal, y una unidad administrativa.

El equipo provincial aborda problemas y soluciones de interés provincial, incluyendo el asesoramiento a los diferentes cantones, mientras que el equipo municipal actúa como unidad de planificación del Municipio de Esmeraldas.

uii. Existe una única unidad administrativa que da su apoyo a ambos niveles de trabajo en las áreas de secretaría, dibujo, publicaciones y servicios generales.

uiii. Los equipos técnicos tienen una conformación multidisciplinaria, integrándose con economistas, sociólogos, ingenieros y arquitectos como planta permanente. Complementariamente son contratados para trabajos específicos otros especialistas como agrónomos, técnicos forestales, médicos,

educadores, etc.

Por parte de la asistencia internacional se recibe asesoramiento de consultores en planeamiento integral y físico, en administración, en turismo y en elaboración de proyectos.

- ix. En lo que hace a la coordinación de labores y enfoques con otros organismos nacionales y locales que actúan en Esmeraldas, se ha previsto institucionalizar un Comité de Asesoría del que participarían representantes de todos aquellos organismos.

En el primer año de trabajo de OIPE se realizaron múltiples y permanentes reuniones de coordinación, pero sin llegar a establecer el Comité de Asesoría.

El cuadro adjunto recoge la nómina de entidades con las cuales OIPE, de una forma u otra, mantiene relaciones de coordinación y colaboración.

- x. En lo que hace a las estructuras y mecanismos de consulta y participación de la población, se planteó inicialmente constituir comités barriales y sectoriales de planificación. Es decir, inducir que la población se organizara, por un lado con base territorial y, por otro lado, según sus campos de actividad.

Ambos tipos de organizaciones habían existido anteriormente y continuaron perfeccionándose en estos años de funcionamiento de OIPE. La Oficina de Planificación no creyó procedente ni viable avanzar más allá de la simple inducción en el campo de la organización popular.

Naturales y válidos recelos de la población ante pasadas experiencias manipuladoras de su participación, aconsejaron sólo acompañar los tiempos y

El OIPE desarrolla las formas espontáneas de organización poblacional, prestando asistencia en los casos que fue requerida y asumiendo una actitud permanentemente abierta a la consulta y a recibir ilustración de las diversas organizaciones esmeraldeñas.

La presencia de la asistencia internacional creó en un primer momento naturales distancias en algunos sectores, tendiendo a superarse con el conocimiento mismo de los resultados que se fueron produciendo.

OIPE desarrolla su acción en el nivel de planificación provincial y cantonal. Para ello encuadra sus elaboraciones en los lineamientos nacionales y regionales que produce el gobierno central a través de JUNAPLA y los Ministerios sectoriales. En función de ello realiza diagnósis, elabora objetivos y metas, diseña estrategias de acción, identifica y promueve posibilidades concretas de actuación, acompaña la formulación de proyectos y presta asesoramiento para la obtención del financiamiento necesario.

Una vez aprobada y asegurada la ejecución de los proyectos, OIPE desarrolla una labor de seguimiento de su realización produciendo, de acuerdo a los avances, recomendaciones operativas para ajustar desvíos, retrasos o inacción.

Los procedimientos difieren según se traten de proyectos que se realizan con recursos provinciales y municipales o proyectos ejecutados por organismos nacionales.

En el caso de proyectos locales, una vez que se encuentran formulados e iniciadas las gestiones para asegurar su financiamiento, OIPE transfiere la responsabilidad de su ejecución a las unidades de programación de los organismos seccionales loca-

les; en el Consejo Provincial a la Administración del Programa de Desarrollo y en el Municipio de Esmeraldas al Departamento de Obras Públicas.

En lo que se refiere a los proyectos cuya realización cae en la órbita de organismos nacionales, el trabajo de OIPE es más bien de promoción y coordinación. De acuerdo a los objetivos adoptados, se trata de que los mismos sean alcanzados con la acción concertada de todos los organismos que operan en la provincia. De ahí que cuando la decisión de inversión está en el nivel nacional OIPE busca influir esa decisión para hacerla consecuente con las metas provinciales o municipales adoptadas.

Con los proyectos de los dos niveles OIPE lleva un inventario permanente actualizado de las posibilidades de actuación en la provincia, implementando un seguimiento de los proyectos o disposiciones surgidas del trabajo concertado de planificación de modo de disponer de un control operativo de resultados.

## ENTIDADES CON LAS CUALES OIPE MANTUVO RELACIONES DE COORDINACION

### A. ENTIDADES NACIONALES Y REGIONALES

- Junta Nacional de Planificación
- Junta Nacional de la Vivienda
- Ministerio de Agricultura
- Ministerio de Bienestar Social y Trabajo
- Ministerio de Educación
- Instituto Ecuatoriano de Obras Sanitarias (IEOS)
- Subsecretaría de Saneamiento Ambiental
- Dirección Nacional de Turismo (DITURIS)
- Comisión de Valores
- Secretaría Nacional de Información Pública (SENDIP)
- Oficina de Censos Nacionales
- Universidad Central del Ecuador
- Centro de Desarrollo (CENDES)
- Fondo Nacional de Preinversión (FONAPRE)
- Programa de Desarrollo del Sur (PREDESUR)
- Centro de Reconversión del Azuay (CREA)
- Centro de Reconversión de Manabí (CRM)
- Comisión de Estudios para el Desarrollo de la Cuenca del Río Guayas (CEDEGE)
- Proyecto de Planificación Regional P.N.U.D.
- Proyecto Esmeraldas.

### B. ENTIDADES PROVINCIALES

- Universidad Técnica Luis Vargas Torres
- Corporación Estatal Petrolera Ecuatoriana (CEPE)
- Autoridad Portuaria de Esmeraldas
- Banco Central del Ecuador (Sucursal en Esmeraldas)
- Banco Nacional de Fomento (Sucursal en Esmeraldas)
- Banco Ecuatoriano de la Vivienda (Sucursal en Esmeraldas)
- Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado
- Empresa Eléctrica
- Delegación del Ministerio de Agricultura
- Dirección Provincial de Educación
- Jefatura Provincial de Salud

- Inspectoría Provincial de Pesca
- Dirección de Obras Públicas Fiscales
- Programa de Desarrollo Forestal
- I E R A C
- Federación Deportiva de Esmeraldas
- IV Zona Naval
- Administración del Programa de Desarrollo, Consejo Provincial de Esmeraldas
- Departamento Técnico del Consejo Provincial de Esmeraldas
- Departamento de OO.PP. Municipales del Concejo Cantonal de Esmeraldas
- Centro Municipal de Cultura del Concejo Cantonal de Esmeraldas
- Medios de Comunicación Colectiva: Prensa, Radio y Televisión
- Unión Nacional de Educadores, Núcleo de Esmeraldas
- Federación Provincial de Trabajadores
- Sindicato de Obreros del Volante
- Asociación de Barrios Suburbanos
- Federación de Estudiantes Universitarios
- Junta Parroquial de Atacames
- Comité Promejoras de Tonsupa
- Cámara de Comercio
- Cámara de Agricultura

### 1.3. El Plan de Trabajo Adoptado y sus Resultados

El Plan General de Trabajo de OIPE fue formulado en agosto de 1974 (documento de trabajo No.2) y puesto en ejecución a partir de septiembre de ese mismo año.

En él se señalan las distintas fases en que se desagrega el trabajo y los principales contenidos metodológicos a desarrollar en cada una de ellas.

De la versión presentada originalmente a la que efectivamente constituyó el trabajo desarrollado por OIPE, existen ciertos ajustes que la misma realidad 1975 de Esmeraldas y del Ecuador fue indicando como oportunos.

En lo fundamental el Plan de Trabajo implementado constó de tres fases principales:

- i. Fase de Diagnóstico Preliminar
  - ii. Fase de Definiciones Básicas y Profundización de Diagnósticos.
  - iii. Fase de Identificación de Posibilidades de Actuación.
- i. **Fase de Diagnóstico Preliminar.**

Esta fase inicial fue planteada como desconocimiento preliminar de las problemáticas provincial y urbana. Se inició en octubre de 1974 y fue completada tres meses después.

En su transcurso se elaboraron varias investigaciones que se identificaron como:

- diagnóstico global preliminar
- diagnósticos sectoriales preliminares
- diagnóstico institucional provincial
- diagnóstico preliminar de la estructura urbana
- diagnóstico institucional municipal

De ellas sólo la última fue publicada como documento de trabajo No. 3. El resto quedaron como informes a ser comple-

tados en la fase siguiente.

El Diagnóstico Global Preliminar evaluó la situación general de la provincia y el cantón en sus aspectos físicos, económicos, sociales, institucionales y espaciales. Fundamentalmente intentó elaborar una visión dinámica de las principales características locales, de los mecanismos generales de funcionamiento provincial y municipal y de las relaciones de integración con la nación en su conjunto.

Los Diagnósticos Sectoriales Preliminares encararon una primera aproximación al conocimiento y análisis de los sectores productivos, de los sectores de infraestructura y de los sectores sociales.

El Diagnóstico Institucional Provincial analizó el funcionamiento de la administración provincial y sus finanzas, evaluando la legislación que norma el régimen provincial y relevando las principales disposiciones legales producidas por el H. Consejo Provincial.

El Diagnóstico Preliminar de la Estructura Urbana describió y analizó aquellos elementos más relevantes que definen el perfil urbano de Esmeraldas y condicionan su funcionamiento, como ser el cuadro natural y las posibilidades físicas de expansión urbana, el uso del suelo, los aspectos de circulación, la disponibilidad de infraestructura física y de equipamiento comunitario para la prestación de los servicios públicos, la nuclearización de la ciudad, el proceso histórico de crecimiento y las alternativas socio-económicas de expansión urbana.

El Diagnóstico Institucional Municipal analizó el funcionamiento de la administración municipal y sus finanzas así como la legislación que norma el régimen municipal. Relievó también las principales disposiciones legales producidas por la I. Municipalidad.

ii. **Fase de Definiciones Básicas y Profundización de Diagnósticos.**

Esta segunda fase se inició con una elaboración meto-

dológica que precisó sus contenidos (documentos de trabajo No. 4).

En ellas se desarrollaron tres líneas simultáneas de acción:

- a. Definiciones básicas que comprenden:
  - . Imagen-objetivo provincial y objetivos de mediano plazo (documento de trabajo No. 8).
  - . Imagen-objetivo urbano y objetivos de mediano plazo (documento de trabajo No 9).
- b. Profundización de los diagnósticos preliminares elaborados en la fase inicial de trabajo:
  - . Profundización del diagnóstico socio-económico de la provincia (documento de trabajo No. 5).
  - . Profundización del diagnóstico de la estructura urbana (documento de trabajo No. 6).
- c. Acción inmediata provincial y municipal (Informes varios).

Las imágenes objetivo provincial y urbano fueron entendidos como elaboraciones técnico-políticas para explicitar hacia qué horizontes se conduciría la transformación y el desarrollo de Esmeraldas. Conformaron una instancia bien importante en la que se actuó concertadamente con autoridades locales y nacionales para definir hacia dónde dirigir la acción, qué imagen se deseaba para Esmeraldas en 30 años; un poco la referencia de largo plazo que orienta y encuadra las acciones más inmediatas.

Esas imágenes objetivo provincial y urbana fueron especificadas para el mediano plazo con la elaboración de objetivos para el próximo quinquenio.

En lo referente a la elaboración de los diagnósticos se ensayó una metodología lo más operativa posible. Esto es, que se buscó producir resultados útiles para tomar decisiones durante el mismo proceso de formulación de los diagnósticos. De ahí que se

planteara una primera fase preliminar de rápido aborde (con conclusiones y recomendaciones de emergencia que orientaran las acciones inmediatas), para luego sobre la marcha profundizar y completar esos estudios iniciales.

Se pretendió con esto no incurrir en un error bastante frecuente en planificación de producir resultados sólo al cabo de largos períodos de estudio e investigación. En esos casos se llega muchas veces a destiempo con las medidas propuestas y, lo que es más importante, no se logra la confianza y respaldo de quienes conducen los asuntos públicos necesitados de asesoramiento con visión de mediano plazo, pero para afrontar muy exigidamente problemas coyunturales. Por otra parte, se exige así a los planificadores volcarse de pleno a la realidad cotidiana, lo que enriquece su percepción de los problemas y mejora su perspectiva para análisis mayores.

Con el método escogido se pudo, al cabo de los tres primeros meses, estar en condiciones de comenzar a evacuar consultas de las autoridades locales (acciones inmediatas).

En la primera fase de trabajo se avanzó rápidamente en función de evaluaciones existentes y de información cuantitativa y cualitativa de pronta disponibilidad. En la segunda fase se pudo completar y profundizar los diagnósticos preliminares, acudiendo a relevamientos directos de campo y a investigaciones específicas sobre aspectos de prioritario tratamiento.

El desarrollo de esta segunda fase insumió 4 meses de labores.

### iii. **Fase de Identificación de Posibilidades de Actuación:**

La última fase del Plan de Trabajo de OIPE correspondiente al primer año 1974-1975, es la que da real sentido y fundamento al esfuerzo de planificación emprendido.

En ella se utiliza las conclusiones y recomendaciones surgidas de los diagnósticos (que marcan un poco las potencialidades de desarrollo y los obstáculos limitadores) para, a partir de

ese conocimiento, identificar posibilidades de actuación en la línea de alcanzar los objetivos adoptados.

En primer lugar se sistematizaron las modalidades de identificación de posibles actuaciones con una propuesta de inventario que hace más o menos homogéneas las presentaciones y que, por tanto, posibilita comparaciones que abren paso a la fijación de prioridades (documento de trabajo No. 7).

Los dos equipos de trabajo de OIPE (provincial y municipal) actuaron con cierta independencia pero intercambiando periódicamente resultados e informaciones de la marcha de las respectivas propuestas.

A nivel provincial se elaboró una estrategia de acción y se identificaron posibilidades de actuación (perfiles de proyectos) respecto a los sectores forestal, agrícola, pecuario, pesca, turismo, agroindustria, educación y salud, resultados que se presentan en la parte III de este documento.

A nivel municipal se formuló una estrategia para el desarrollo de la ciudad y el cantón Esmeraldas, y se elaboró un plan vial urbano, una zonificación de usos del suelo del cantón, un estudio de los sectores urbanizables del Valle inferior del Río Teo-ne, una propuesta de recuperación de tierras del río Esmeraldas y puerto pesquero, un informe para la elaboración del Catastro Urbano, y una propuesta de acciones rehabilitadoras en aspectos de contaminación, agua potable y alcantarillado, desechos sólidos, y un proyecto piloto de rehabilitación integral de áreas marginales de Esmeraldas.<sup>1/</sup>

En los dos niveles de trabajo se puso el mayor de los cuidados para encuadrar las propuestas elaboradas en las orientaciones generales y específicas de las políticas nacionales. De esta forma la planificación local se insertó en el proceso de planificación nacional, alimentándose de él en sus contenidos principales (Asegurando unidad de acción nacional) y, a su vez, realimentándolo con especificaciones y particularidades locales para asentar

---

1/ Propuesta para el Ordenamiento Urbano y Cantonal de Esmeraldas, OIPE, noviembre 1975.

en bases concretas y reales los programas concebidos por el Gobierno Central (realimentación de abajo-arriba del nivel local-territorial al nivel central-nacional).

### **Acciones Complementarias de Apoyo Institucional.**

Simultáneamente con el desarrollo de las fases de trabajo antes descritas, OIPE promovió una serie de acciones tendientes a completar y reforzar la línea de elaboraciones técnicas propiamente tales. Este conjunto de acciones identificadas como de apoyo institucional, apuntó a ampliar la base de sustentación del proceso de planificación en la comunidad y en el aparato de la administración pública.

#### **a. Institucionalización de la Planificación Concertada.**

OIPE en consonancia con el enfoque del Gobierno Central, consideró a la planificación como un "proceso que no se reduce de ninguna manera a proponer altas tasas de crecimiento económico, sino que implica transformaciones estructurales profundas destinadas a modificar el comportamiento tradicional de la economía de la sociedad nacional, es decir a identificar, elaborar y ejecutar políticas económicas capaces de sustentar impulsos endógenos de crecimiento nacional, ofreciendo a los grupos permanentemente relegados un mayor grado de participación en la elaboración y ejecución de las decisiones que los afectan".

De conformidad con esta opción política gubernamental, la planificación local procuró desarrollarse abierta a la participación de la comunidad organizada y en permanente contacto con las instancias de decisión política provincial y municipal.

Este aspecto de continuo relacionamiento de la unidad de planificación con su base poblacional y las autoridades de quienes depende, no siempre es valorado en la magnitud de su real importancia. Lo que, a todas luces, es un serio error por cuanto la misma vigencia de las elaboraciones de planificación depende no sólo de cuán bien se logre expresar las aspiraciones e intereses de la comunidad, sino fundamentalmente del grado de movilización y compromiso respecto a los planes que la base pobla-

cional y la instancia de decisión política en definitiva asuman.

La concertación como modalidad de gobierno requiere definir los roles de quienes participan en ella. Vale decir, es indispensable identificar el papel y la consecuente responsabilidad que cada quien debe asumir en el proceso de desarrollo socio-económico.

En primer lugar, la comunidad esmeraldeña toda, que es base y objetivo del proceso de planificación que se inicia en Esmeraldas, debiera participar en las distintas fases de trabajo (tanto en la elaboración de propuestas como en su ejecución) a través de las organizaciones representativas de base que existen o se conformen en el futuro (sindicatos, organizaciones de productos, juntas vecinales, federaciones de estudiantes, etc.). Esto exige un esfuerzo organizativo considerable y permanente para ampliar las bases de las organizaciones de modo de encuadrar en ellas a los diversos sectores de la población.

En segundo lugar, las autoridades políticas locales tienen como misión primordial encuadrar institucionalmente las aspiraciones o intereses de su comunidad, definiendo prioridades y modalidades de implementación (estrategia) en función de objetivos nacionales y locales y de los recursos disponibles.

En tercer lugar, el organismo local de planificación (OIPE) es responsable de analizar la naturaleza de las necesidades comunes, evaluar alternativas de aplicación de los recursos disponibles, identificar posibilidades de movilizar recursos adicionales y formalizar o coordinar soluciones a nivel de planes, programas y propuestas o proyectos específicos de manera de implementar la estrategia definida y alcanzar consecuentemente los objetivos socialmente adoptados.

En cuarto lugar, los cuadros de la administración pública provincial o municipal son los responsables de implementar la ejecución de los planes y programas nacionales.

- b. Coordinación Permanente con la Junta Nacional de Planificación y Coordinación Económica.

Tal como fue explicado, en el desarrollo de las fases de trabajo, la actividad planificadora local estuvo constantemente encuadrada en la planificación nacional. Este encuadre se logró no sólo receptando directivas u orientaciones de planificación, sino además por medio de enlaces operativos permanentes con las distintas áreas de la Junta Nacional de Planificación y Coordinación Económica.

Para coordinar esto, un funcionario de la División de Estudios Regionales de la Junta actuó como representante de ella en la Comisión de Supervisión de OIPE, participando de sus decisiones y coordinando las relaciones entre ambos organismos.

JUNAPLA se encuentra desarrollando un importante esfuerzo de regionalización del país y de definición de un sistema de planificación regional y local. La experiencia de OIPE se inscribe dentro de esa línea de trabajo. Su trayectoria y modalidades de organización son evaluadas atentamente para ver la posibilidad de proyectarla, con los ajustes necesarios, en otros ámbitos del país.

De ahí que se recibiera siempre un decidido apoyo del organismo nacional de planificación quien calificó de experiencia piloto la planificación provincial y urbana llevada adelante en Esmeraldas.

Varias misiones de JUNAPLA llegaron a la provincia a desarrollar trabajos específicos y, en todos los casos, OIPE actuó apoyo técnico y logístico de esos equipos: complementación de esfuerzos que enriquece por igual la labor de las dos entidades.

La supervisión de JUNAPLA se expresa también en la designación del Coordinador Nacional de OIPE que se efectúa a propuesta de la Junta.

Finalmente es conveniente destacar que varios de los cuadros profesionales que trabajan en OIPE pueden más adelante constituirse en importantes elementos como planificadores regionales y urbanos del nivel nacional, con lo cual este proyecto estaría también complementando el objetivo de conformar una infraestructura técnica adecuada y en condiciones de conducir los

desarrollos ulteriores.

c. Fortalecimiento Institucional y Técnico de los Gobiernos Municipales y Provincial.

Señalado como uno de los principales objetivos del Proyecto, ha sido preocupación permanente el fortalecimiento institucional y técnico de los organismos sectoriales locales. Para ello se operó en dos niveles: de un lado, acercando las conducciones del Consejo Provincial (Prefecto y Consejeros) y del Municipio de Esmeraldas (Alcalde y Concejales) a la efectiva supervisión y control de los trabajos de OIPE. De este modo las autoridades locales ejercieron siempre una activa y directa participación en los aspectos de planificación, integrando naturalmente las elaboraciones e informes técnicos con las decisiones cotidianas propias de sus funciones.

Por otro lado se buscó conformar tanto en el Consejo Provincial como en el Municipio, sendas unidades de programación que fueran capaces de interpretar e implementar los planes que se elaboran.

En el Consejo Provincial se trabajó en estrecha coordinación con la Administración del Programa de Desarrollo, unidad llamada a ser la responsable directa de la implementación de los planes provinciales.

En el Municipio de Esmeraldas no quedó definida una unidad específica que asumiera las funciones de programación cantonal, aunque naturalmente esas funciones debieran concentrarse en el Departamento de Obras Públicas. Está planteado, e iniciado en sus fases preliminares, un proceso de reorganización administrativa del Municipio que deberá ser desarrollado durante 1976/77.

Este aspecto de fortalecimiento institucional y técnico de los organismos seccionales locales es obviamente un proceso permanente, donde todos los esfuerzos se alinean en la dirección de abrir cada vez más espacio a esas entidades para posibilitar el ejercicio de crecientes roles de conducción integral de la realidad local. Esto es, que la instancia local de Gobierno reasuma un pa-

pel cada vez más protagonista en la orientación de los propios desarrollos.

Esta aspiración se materializa progresivamente cuando se verifica el interés creciente de los personeros del Consejo Provincial y del Municipio por problemas, situaciones y soluciones relacionados con aspectos cada vez más abarcativos e integrales de la realidad de Esmeraldas. Es con el nuevo respaldo técnico que significa la OIPE y con su participación directa y permanente en los aspectos sustantivos de la planificación, que las decisiones coyunturales de todos los días se van estructurando con visiones cada vez más integradas y de plazos mayores. Proceso, como se indicó, progresivo pero que modifica profundamente las formas de conceptualizar situaciones y proponer soluciones, lo cual es precisamente lo que se pretende con un esfuerzo de planificación como el que define el presente Proyecto.

#### 1-4. **La Continuación del Proceso.**

La presente propuesta para el desarrollo socio-económico de la provincia es un corte en el proceso planificador de Esmeraldas. No es un resultado final, sino por el contrario simplemente un producto inicial. Con ella se da un primer paso en dirección de la transformación y el desarrollo de la provincia.

Una vez discutidas y consideradas las posibilidades de actuación con las autoridades provinciales y con las diversas organizaciones de la población de Esmeraldas, las mismas serán elevadas para una evaluación, primero técnica y luego a nivel del Directorio, de la Junta Nacional de Planificación.

Con su aprobación se discutirán luego las formas de organización y ejecución a nivel de cada uno de los ministerios y entidades financieras.

En todas estas secuencias de negociación, tanto el Consejo Provincial como el Municipio de Esmeraldas jugarán un rol protagónico. La OIPE está en condiciones de asistir técnicamente a las autoridades de Esmeraldas en las diferentes fases que deberán cubrirse, de modo de acompañar las posibilidades de actuación desde su identificación y formalización como perfiles de proyectos, hasta la aprobación y organización de su ejecución.

La región noroccidental, de la que forma parte Esmeraldas, constituye una unidad geopolítica de importancia nacional. El desarrollo de sus partes componentes, conlleva a soluciones de nivel no sólo local, sino también regional e incluso nacional. Por tanto estas propuestas que elabora Esmeraldas deben necesariamente integrarse en el plan regional del noroccidente y en el Plan Nacional 1978-82. Se las plantea con suficiente antelación para que las mismas sirvan de base local a esas formulaciones de mayor nivel.

Por haber sido elaboradas con permanente supervisión de la Junta Nacional de Planificación se estima que lo medular de ellas se mantendrá inalterado, sirviendo entonces de referencia operativa para la acción de los organismos seccionales locales desde 1976 en adelante.

En la nueva fase que se abre, junto con la negociación de las posibilidades de actuación identificadas (acción que se desarrollará de la provincia para afuera), deberán encararse simultáneamente acciones de planificación internas en la provincia, que profundicen y hagan más operativo aún el proceso iniciado.

Esto se lo plantea en tres líneas principales:

- i. Continuar induciendo la participación de la población en el proceso de planificación, dando todo el respaldo que sea requerido para promover un mayor desarrollo de las organizaciones de Esmeraldas.
- ii. Fortalecer la capacidad operativa propia de los equipos técnicos y administrativos del Consejo Provincial y de los Concejos Cantonales, de modo de generar condiciones favorables a la implementación de los planes.
- iii. Elaborar propuestas para el desarrollo a nivel de los cantones de la provincia, de modo de promover actuaciones pequeñas y medianas de impacto directo en las poblaciones del interior de la provincia.

Estas líneas de actuación deben ser desarrolladas paralelamente a la negociación de los perfiles de proyectos provinciales, aprovechando la capacidad técnica de los equipos de OIPE durante el tiempo de negociación de esas propuestas. Cuando esos proyectos tengan resolución favorable, OIPE colaborará adicionalmente en la organización de su ejecución y luego ejercerá un seguimiento para evaluar su implementación y realimentar, con esos y otros nuevos hechos, las futuras propuestas de desarrollo.

# IL ESTRATEGIA DE ACCION.<sup>1</sup>

---

1/ Elaboración formulada por el Ing. Marco Jaramillo Pavón y el Econ. Roberto Sansón Mizrahi.

Las proposiciones que conforman esta estrategia de acción constituyen el enfoque más general con que se aborda el desarrollo de la provincia de Esmeraldas. Conforman las orientaciones básicas en función de las cuales se elaboran, luego, las propuestas concretas de actuación.

Los lineamientos estratégicos son formulados en base a las evaluaciones realizadas en la fase de diagnóstico <sup>1/</sup> y acorde con los objetivos adoptados para el mediano y largo plazo. <sup>2/</sup>

Implican ante todo un nuevo papel para la instancia de gobierno local ya que será el Consejo Provincial la entidad que conducirá la implementación de la estrategia.

Se considera que con el respaldo técnico de OIPE y el reforzamiento de las funciones de promoción y ejecución que tiene actualmente la administración del Programa de Desarrollo, se está en condiciones de aumentar significativamente la capacidad operativa del Consejo. Esto es, asumir roles previstos en la Ley de Régimen Provincial referidos a promover y conducir un proceso de desarrollo general de la provincia.

En este sentido los perfiles de proyectos que se presentan más adelante constituyen un primer paso en esa dirección. Un aporte importante en términos de identificar posibilidades de actuación, elaborar una fundamentación inicial y una descripción de cada proyecto, de modo de poder iniciar una negociación con el nivel nacional para obtener respaldos y compromisos financieros y de gestión.

Al mismo tiempo se iniciará la promoción de estas oportunidades seleccionadas de actuación entre la población provincial y nacional, para inducir la organización de grupos de gestión que puedan constituirse en titulares de proyectos.

Se escoge orientar planificadamente el proceso provincial, tendiendo a elaborar relaciones más igualitarias entre quienes

---

1/ Documento de OIPE No. 5. Diagnóstico Socio-Económico de Esmeraldas.

2/ Documento de OIPE No. 8. Imagen Objetivo Provincial.

participan en las producciones locales, movilizando los recursos no explotados de Esmeraldas a fin de promover una sociedad más justa, igualitaria y humanista.

Se busca transformar el aparato productivo provincial, actualmente orientado, casi exclusivamente, a actividades extractoras con pocas elaboraciones locales y, por tanto, generando un reducido valor agregado provincial.

Al mismo tiempo se pretende integrar física, social y económicamente las poblaciones de los diversos cantones y parroquias.

Consecuentemente, la estrategia de acción elaborada apunta a generar un proceso de desarrollo que tienda a alcanzar los siguientes objetivos:

- Una estructura económica ampliada y diversificada con impulso propio basada en una conveniente organización de la propiedad y la producción, capaz de eliminar la marginalidad, de satisfacer plenamente las necesidades provinciales, complementar las de provincias vecinas y generar excedentes exportables, contribuyendo al proceso de transformación y desarrollo del país.
- Una estructura social en concordancia con el objetivo anterior, cuyo rasgo esencial sea la creación de oportunidades económicas, políticas y culturales para toda la población, para lo que se promoverán efectivas formas de organización social y canales de expresión y participación.
- Un territorio altamente integrado que exprese un desarrollo armónico de la provincia en virtud del cual su espacio económico sea ampliamente ocupado. Para tal efecto habrá de propiciarse un intenso proceso de colonización con corrientes migratorias de otras provincias del país, hoy congestionadas, sobre la previa base de un eficiente sistema de vialidad y comunicación.

- Deberá lograrse una estructura institucional de gran cohesión y eficacia que evidencie la existencia de organismos capaces de conducir a la provincia por un proceso de transformación y desarrollo cada vez más intenso incorporando una activa participación popular.

Estos grandes grupos de objetivos están especificados, en términos operativos, en la Imagen-Objetivo Provincial que sirve de guía a la elaboración de la presente estrategia.

## II-1 Lineamientos Generales

Frente a la caracterización estructural realizada sobre la problemática de Esmeraldas, se plantea una línea estratégica que busca incidir sobre la misma estructura socioproductiva de la provincia. Otras acciones más puntuales son integradas a esta estrategia pero como elementos complementarios de esa acción estructural básica.

Tres son las grandes líneas estratégicas que se plantean:

- i. La transformación y dinamización de la estructura productiva provincial.
- ii. El desarrollo de las organizaciones de Esmeraldas.
- iii. La integración física de la provincia.

i. **La transformación y dinamización de la estructura productiva provincial** se plantea a partir de los siguientes esfuerzos:

- El desarrollo de la base agropecuaria-forestal de la economía provincial promoviendo tanto la zona ya en explotación como la extensión de la frontera agrícola, por medio de la regulación de la tenencia de la tierra y el apoyo financiero y técnico para la producción y comercialización de las cosechas. El proceso de ocupación de las nuevas áreas rurales se plantea dentro del enfoque de una colonización simidirigida que asegure no repetir en ellas los mecanismos de apropiación concentrada vigentes en las zonas actualmente en explotación (concentración vía propiedad de la tierra y de las cosechas o vía control de la comercialización).

Se encara la explotación racional del bosque que asegure la conservación y mejoramiento del recurso, orientándose cada vez más hacia el procesamiento e industrialización de la madera.

- Un esfuerzo agroindustrial que permita generar mayor valor agregado local dando colocación y mejores precios a las producciones agrícolas.
  - Desarrollo de actividades complementarias al complejo refinería-petroquímica, de modo de retener parte de los efectos benéficos del complejo.
  - Apoyo al desarrollo del puerto comercial de Esmeraldas y del terminal pesquero, a través del sistema vial provincial y la zonificación urbana para actividades conexas al puerto.
  - Promoción del recurso turístico de todo el frente del mar de la provincia, en primera instancia del circuito de playas Atacames-Súa-Muisne.
  - Investigación del recurso ictícola provincial y desarrollo de las organizaciones de pescadores para aumentar la captura y procesamiento de peces y mariscos.
- ii. **El desarrollo de las organizaciones de Esmeraldas** se propone a través de:
- Inducir la organización de la población para la acción por medio de mecanismos permanentes que favorezcan y promuevan su participación organizada.
  - Elaborar las propuestas concretas de actuación adecuadas a la capacidad y habilidades de la población local.
  - Formular acciones específicas para las áreas más deprimidas que generen condiciones rehabilitadoras y revalorizadoras de la población marginal.
  - Desarrollar acciones en educación y salud.
- iii. **La integración física de la provincia** se encara tan-

to en lo que hace al relacionamiento de Esmeraldas con el resto del país, cuanto a la integración interna entre sus diversos cantones.

- En lo que hace a su integración con el país, se respaldan tres principales proyectos viales troncales: las vías San Lorenzo-Maldonado (Carchi), San Lorenzo-Borbón-Otavalo (Imbabura) y Muisne-Chone (Manabí).
- La integración interna se plantea a partir del desarrollo de otros dos ejes estructuradores complementarios al eje Esmeraldas-Santo Domingo: un eje costero Muisne-La Tola y un eje interior Muisne-San Gregorio-San Mateo-San Francisco de Onzole-San Lorenzo.

## 11-2 **Los Desarrollos Básicos.**

El desarrollo de Esmeraldas se plantea asentado básicamente en la movilización de sus propios recursos humanos y naturales.

Se estima que la base primaria de Esmeraldas seguirá siendo su principal sustento de mediano plazo, por lo que se opta por promover prioritariamente la explotación racional del recurso tierra y bosques.

Así, en materia agrícola se desarrollan proyectos sobre oleaginosas de ciclo corto (maní, ajonjolí, soya e higuierilla), palma africana, plátanos y bananos, yuca, porotos, cítricos, maíz, arroz, piña, coco, abacá y tomate. Proyectos todos que se plantean a partir de las características del suelo provincial y las posibilidades del mercado que se presentan para esos productos.

En lo que hace a la actividad pecuaria se proponen proyectos para cría y engorde de porcinos, creación de un centro de inseminación artificial, y producción de aves de carne.

En materia forestal las proposiciones se orientan a elevar la productividad del bosque a través de la creación de grandes plantales de reforestación artificial. Esto constituye una garantía para la conservación de otras áreas de bosque natural y genera ventajas de provisión de grandes volúmenes de materia prima y concentración de operaciones para la explotación en áreas bien definidas. En esta línea se proponen diversos proyectos entre los que destacan un proyecto de reforestación de 126.000 hectáreas, un proyecto de constitución de una sociedad reforestadora, un proyecto de ordenación de predios y terrenos forestales, un proyecto de utilización y preservación de la vida silvestre en lugares declarados de protección forestal y un proyecto de protección ante daños bióticos y mecánicos.

Con estas acciones sobre el recurso natural se dispondrá de la materia prima necesaria para desarrollar un fuerte complejo industrial. Con esta base se plantea un proyecto de aserradero modelo, un proyecto de central de hornos secadores, un proyecto de preservación de madera, industria de puertas y ventanas, in-

dustria de muebles, industria laminadora e industria de tableros de partículas.

Estos desarrollos básicos, así como los que más adelante se proponen, son concebidos para ser desarrollados principalmente por asociaciones de trabajadores y campesinos, de pequeños y medianos productores. Para ellos se plantean los perfiles de proyectos, adecuados a las habilidades locales, como medio de integrar la población al sistema productivo, posibilitando su acceso a los beneficios que de él surgen.

Los proyectos de envergadura mayor se estructuran con alguna intervención reguladora del sector público, en particular de las entidades de Esmeraldas, para retener en lo posible dentro de la provincia la capacidad de decisión.

El aporte nacional y externo es considerado como un importante complemento del esfuerzo esmeraldeño y, dentro de esa concepción, es promovida su participación.

### 11-3 El esfuerzo agroindustrial.

En función de las producciones primarias antes señaladas y una cierta experiencia agrícola provincial, se genera una buena base para el desarrollo de la agroindustria. De este modo se propone un conjunto de proyectos iniciales para desarrollar esta actividad. Ellos son un camal frigorífico en la ciudad de Esmeraldas, un proyecto de industrialización del coco en Atacames o Camarones, una nueva planta extractora de aceite de palma africana en el área de Quinindé, una usina pasteurizadora de leche en Esmeraldas, un proyecto de industrialización de la harina de banana verde como alimento balanceado, elaboración de pasta de tomate y aceite de higuerilla, un proyecto de industrialización de fibra de abacá.

Estos proyectos agroindustriales son importantes para la provincia en términos del incremento de valor agregado que generan. Las inversiones en este sector aumentan la productividad media de la economía provincial, introduciendo actividades con tecnología más desarrollada que la que actualmente existe en Esmeraldas. Se producirán por tanto efectos inducidos en capacitación general y de mano de obra, así como posibilidad de retribuir con mejores precios la materia prima local.

## II-4 La comercialización y los servicios a la producción.

En materia de comercialización y servicios afines a la producción (crédito, asistencia técnica, etc.) se ha logrado identificar los problemas y formular soluciones parciales para los proyectos que se proponen.

En verdad los mecanismos de comercialización están asentados en resortes muy poderosos del sistema económico y cualquier modificación que se intente sobre ellos debe ir ligada a un esfuerzo financiero nacional para suprimir intermediaciones y devolver al productor el precio adecuado que requiere para poder desarrollarse. En este campo el nivel local juega un papel complementario en apoyo de los entes nacionales de regulación comercial.

Muchas zonas, especialmente del interior de la provincia, están sujetas a estructuras de comercialización que concentran en los sectores intermediarios la mayor parte del margen de beneficios. Las políticas de promoción de la producción no llegan a producir los efectos esperados porque sus alicientes o ventajas son retenidos por quienes comercializan las cosechas sin permitir su traslado a los productores.

La ruptura de esta situación está en la órbita de control del Ministerio de Agricultura y Ganadería y del Ministerio de Industria y Comercio. Programas de comercialización de cosechas resultan elementos decisivos para el éxito de cualquier estrategia de desarrollo provincial y, en ellos, el nivel local de gobierno está dispuesto a desempeñar un rol de apoyo a los organismos nacionales competentes.

## II-5 Los desarrollos productivos complementarios.

Complementariamente a las actividades productivas principales de la provincia, se proponen otras actividades relacionadas con el complejo refinería-petroquímica, el puerto comercial y el terminal pesquero, el turismo y la minería, las cuales se constituirán en apoyos importantes de los desarrollos básicos.

Respecto al desarrollo de **actividades complementarias al complejo refinería-petroquímica** se trata básicamente de convenir con los Ministerios de Recursos Naturales y de Industria y Comercio la radicación en Esmeraldas de proyectos industriales que utilicen como insumos parte de la producción petroquímica de modo de eslabonar efectos multiplicadores dentro de la provincia. Por la naturaleza de estos proyectos complementarios no se prevé más acción local al respecto que esta línea de negociación.

En lo que hace al **apoyo local al puerto comercial y al nuevo terminal pesquero** el mismo se programa en dos frentes principales. De un lado a través de la ampliación y mejoramiento de todo el sistema vial provincial que posibilitará la movilización de producciones de exportación. De otro lado, por medio de la adopción de una zonificación urbana que prevé áreas especiales para uso de actividades conexas al puerto y programando la solución de los accesos al mismo, hoy trazados atravesando toda la ciudad de Esmeraldas.

En materia de **pesca** no existe una buena utilización del recurso ictícola. En su mayor parte la actividad pesquera se desarrolla como complemento de la economía campesina encontrándose sumamente deprimidas casi todas las comunidades pesqueras.

OIPE propone desarrollar en el nivel artesanal la captura, conservación y comercialización de pescados y mariscos buscando, al mismo tiempo, mejorar el standard de vida de los pescadores a través de su especialización y aprovisionar el producto para el consumo provincial y nacional.

Para ello se escoge como estrategia desarrollar un proyecto piloto a partir del cual pueda extenderse, posteriormente,

la experiencia al resto de comunidades pesqueras. Este proyecto se localiza en el área de Ríoverde como zona de captura y beneficia a los pescadores del lugar y a los asentados en los barrios urbanos de El Pampón, Isla Piedad y Las Palmas. Se propone concertar con el Ministerio de Recursos Naturales el equipamiento de una cooperativa con barcos y artes de pesca, así como instalaciones de frío y un astillero artesanal.

Junto con este proyecto piloto, OIPE colabora con la Autoridad Portuaria de Esmeraldas para programar la construcción de una dársena pesquera, contigua a las nuevas obras que se realizan para el puerto, proyecto de envergadura provincial de indudable impacto para el sector.

En lo que hace al **turismo**, se desarrollan cuatro programas específicos sobre el principal recurso turístico de la provincia que es su frente de mar. Estos programas son:

- i. Programa Atacames-Súa.
- ii. Programa Muisne.
- iii. Proyecto Balneario Las Palmas
- iu. Otras actuaciones.

Para cada programa se proponen normas urbanísticas que regulan el uso del suelo y los sistemas viales, y se identifican varios proyectos concretos estructuradores de los desarrollos específicos.

Respecto a la **minería** y considerando el escaso conocimiento que se tiene de ella, se propone realizar una prospección minera completa de la provincia, a partir de los esfuerzos ya realizados por el Ministerio de Recursos Naturales. En particular interesa completar los estudios de las calizas de Punta Ostiones con miras a establecer una fábrica de cemento.

## II-6 La organización e integración del espacio provincial.

Se propone organizar el espacio provincial de modo de generar una dinámica de desarrollo que aproveche los recursos de que dispone cada zona y distribuya equitativamente los efectos benéficos entre los diferentes cantones.

Como se indicó, se reconoce en las actividades rurales el sustento de los desarrollos provinciales. Se consideran entonces diversas actividades a localizar lo más extendidamente posible en el territorio de los diferentes cantones.

Se propone un importante desarrollo agropecuario en Quinindé, Esmeraldas y Muisne; en el área entre Viche y San Lorenzo se impulsa la explotación forestal.

Se procura localizar actividades simples de transformación inicial de las producciones primarias lo más próximo posible a las zonas productoras, de modo de generar allí mismo mayor valor agregado y absorber mano de obra no utilizada que estuviera disponible.

Complementariamente se aprovecharán los recursos turísticos del litoral marítimo en los tres cantones costeros de la provincia.

El sistema urbano provincial cumplirá el importante papel de apoyo al desarrollo rural. Para ello se jerarquiza el sistema de núcleos poblados en tres niveles:

1er. nivel: ciudad de Esmeraldas;

2do. nivel: Quinindé, Muisne, San Lorenzo, Limones y Borbón;

3er. nivel: Otros núcleos menores de características semirurales.

Los núcleos semirurales prestarán en forma directa su apoyo de centros de servicios a las explotaciones agropecuarias.

En las ciudades de segundo nivel se concentrarán servicios de alcance microregional y ciertas actividades secundarias. Así, se propone localizar en San Lorenzo buena parte de los proyectos industriales forestales, en Borbón importantes actividades de comercialización de madera y aserríos pequeños y medianos. En Quinindé la mayoría de proyectos agroindustriales. En Limones y Muisne proyectos de aserríos, agricultura y pesca, además de actividades administrativas y equipamientos de nivel cantonal en los campos de educación y salud.

En lo que hace a la ciudad de Esmeraldas se procurará transformarla en un centro económico de primer orden que pueda competir con los otros grandes polos nacionales de Quito, Guayaquil y Cuenca en la atracción de flujos económicos adicionales. Para ello se concentrará en Esmeraldas el equipamiento de nivel provincial y los proyectos industriales de mayor envergadura. En especial la refinería estatal ya definida, el complejo petroquímico y las actividades manufactureras que se induzcan por la presencia de esos proyectos, el puerto, la capacidad energética instalada, el sistema vial provincial en construcción y las demás ventajas de aglomeración que comienzan a generarse.

La organización espacial que se propone busca entonces conciliar el desarrollo de cada una de las zonas con el desarrollo del conjunto provincial, para lo cual resulta imprescindible disponer de un centro de envergadura que permita participar de la influencia casi absoluta que hasta hoy monopolizan Quito y Guayaquil.

Se considera que el desarrollo provincial horizontal junto con la jerarquización, al mayor nivel nacional, de su ciudad capital, posibilitará tener mayor incidencia en la economía nacional y distribuir desconcentradamente los beneficios que se generen.

En esta estrategia la integración física de la provincia juega un rol preponderante. Se propone un gran esfuerzo en mejoramiento y ampliación de las conexiones de comunicación y transporte.

En especial, se asigna primera prioridad al sistema vial troncal de la provincia. Dentro de él se prevén las siguientes obras:

- i. Rectificación, mejoramiento y mantención de la carretera troncal Esmeraldas-Santo Domingo.
- ii. Rápida ejecución de la carretera troncal Tachina-La Tola, y el tramo a Borbón.
- iii. Rápida ejecución de las carreteras troncales que se construyen hacia Muisne desde Esmeraldas; la litoral ejecutadas por el Consejo Provincial y la interna ejecutada por el Ministerio de Obras Públicas.
- iu. Terminación del mejoramiento del circuito de Playas Esmeraldas-Atacames-Súa.
- u. Rápida ejecución y estudios de algunos tramos de la carretera troncal San Gregorio-San Mateo-San Francisco de Onzole-San Lorenzo.
- ui. Realización de los estudios para los proyectos:  
Carretera troncal San Lorenzo-Alto Tambo-Maldonado.  
Carretera troncal San Lorenzo y Borbón a Selva Alegre-Playa de Oro-Otavalo.  
Carretera troncal Muisne-San José de Chamanga-Chone.

En un plano de similar importancia se propone reorganizar y equipar el ferrocarril Ibarra-San Lorenzo, junto con mejorar el terminal portuario de San Lorenzo, lo cual facilitaría generar un subsistema cantonal que activará toda la rica zona norte de la provincia.

Complementariamente se requiere ejecutar la ampliación del aeropuerto de Tachina que sirve a la ciudad capital, así como habilitar y mantener pistas de aterrizaje para pequeños aviones y avionetas en Muisne y en los tres núcleos poblados principales del cantón Eloy Alfaro.

## II-7 La revalorización del recurso humano.

Como uno de los elementos centrales de esta estrategia se propone revalorizar el recurso humano de Esmeraldas, dando lugar a formas más activas de participación en las acciones de desarrollo y procurando su mejoramiento a través de la salud y la educación.

En materia de **participación** nunca se ha insistido demasiado en destacar el papel preponderante que juega este factor en el logro de procesos de desarrollo integrales. Sin la presencia de los destinatarios de las obras en su concepción y ejecución, no existen condiciones para una eficiente y creativa implementación, además de que con esa participación se reduce el peligro de caer en desvíos respecto a los objetivos sociales adoptados.

También se reconoce que la participación de la población no puede ni debe conducirse desde la instancia de gobierno, sino más bien inducírsele y, a lo sumo, encuadrarla de acuerdo a las formas que la misma población escoja para expresarse. De ahí que en este campo no existan más propuestas que las que ligan a las participaciones en los aspectos específicos de cada proyecto, dejando abiertas las posibilidades para modalidades más abarcativas que surjan del desarrollo del proceso político-institucional.

Se pondrá el mayor énfasis en que los nuevos proyectos productivos de alcance mediano y pequeño sean asumidos por organizaciones de pobladores locales; como medio de mejorar su base económica y, a partir de ella, posibilitar un mayor acceso a la educación, salud, vivienda, etc.

Se atenderá el mejoramiento directo de la salud de la población avanzando hacia un enfoque preventivo dentro de los programas existentes en el Ministerio de Salud. De este modo se plantean acciones de recuperación y orientación nutricional y un programa de atención peri y neonatológico. Al mismo tiempo se respalda técnicamente a la Jefatura Provincial de Salud en su programa de construcción de centros, subcentros y puestos de salud, así como en la terminación del hospital civil de Esmeraldas.

En lo que hace a las acciones de mejoramiento educativo

se adopta el enfoque de la educación permanente, que hace de la educación una forma de vida, abierta tanto a la incorporación de conocimientos durante toda la trayectoria de una persona, como a la evaluación y replanteo permanente de la problemática social y sus soluciones.

En esta línea estratégica se amplían y profundizan los programas de educación extraescolar, se propone completar el programa de nuclearización escolar, se promueve la comunicación social y se da respaldo de planificación a la Dirección Provincial de Educación en sus programas de construcciones escolares.

De igual modo se promueve la concretización de un centro de capacitación de mano de obra, el desarrollo del Centro Popular de Cultura y del Instituto de Investigaciones Económicas de la Universidad Técnica de Esmeraldas, la consolidación del Centro Cultural Municipal y la realización de la Escuela de Agentes de Salud.

Como un medio para incorporar al campesinado y a todos los sectores marginados del área rural al proceso de desarrollo económico y social de la provincia y el país, se plantean acciones para la organización y desarrollo comunitario en dos áreas que han sido estudiadas y evaluadas por equipos de trabajo de OIPE.

La primera corresponde a la comunidad cayapa del río Canandé, perteneciente a la parroquia Malimpia del cantón Quinindé; en tanto que la otra abarca las parroquias de Chontaduro y Chumundé pertenecientes al cantón Esmeraldas.

La característica común de estas dos áreas en su aislamiento e incipiente organización comunitaria por lo cual se pretende emprender acciones coordinadas e integrales para incorporarlas a la sociedad global a partir de sus propios valores.

Estas dos experiencias piloto servirán para su aplicación en otras zonas de esta provincia.

## II-8 La organización para la acción.

Las líneas estratégicas planteadas, así como los perfiles de proyectos que la implementan y que se presentan en la parte III, requieren de un importante esfuerzo de organización de las entidades esmeraldeñas para promover y controlar su realización.

Se considera que, históricamente, el papel de la decisión local fue siempre subordinado a los grandes centros de poder nacional. En buena parte, la situación de atraso relativo que presenta la provincia se evidencia en la inexistencia de organizaciones locales fuertes.

Las nuevas perspectivas que se abren a Esmeraldas crean condiciones diferentes que posibilitan movilizar fuerzas locales que asuman la conducción del incipiente proceso de desarrollo provincial. Los mayores recursos que recibe el Consejo Provincial, aquellos ingresos que podría recaudar el Municipio con la realización de un nuevo catastro técnico, la presencia en la provincia de entidades como Autoridad Portuaria de Esmeraldas y de CEPE con la refinería estatal y la terminal petrolera, constituyen sin duda importantes puntos de apoyo institucional para recuperar posiciones directivas propias y aumentar la presencia de Esmeraldas en el concierto nacional.

Fundamentalmente importan las condiciones que crean las nuevas fuentes de trabajo en la organización de asociaciones gremiales más fuertes y cada vez más representativas. De igual modo toman peso creciente las cámaras locales de la producción que, con el crecimiento económico de Esmeraldas, integran cada vez mayor número de unidades productivas.

Sin pretender hacer un análisis institucional exhaustivo, se puede afirmar entonces que las entidades de Esmeraldas, así como las organizaciones de su población, se encuentran en condiciones de asumir roles crecientes de promoción y coordinación de un verdadero proceso de desarrollo local. Son en definitiva la médula espinal que activa toda la vida provincial.

La presente estrategia ve en la organización local para la acción la clave del éxito de su implementación. La organización

de la población en defensa de sus reales intereses es el mejor sustento para los desarrollos que se programan para el futuro inmediato. La activa participación en el proceso a través de organizaciones barriales, sindicales, empresariales, estudiantiles, debe promoverse, conformando a partir de ellas un frente esmeraldeño que pueda afrontar mejor los problemas que desafía la provincia y permita presentarse con más peso en el diálogo con las otras provincias hermanas y con el Gobierno Central.

Se entiende que los logros que así se obtengan deberán distribuirse con justicia y extendidos a toda la población, evitando que los nuevos excedentes puedan concentrarse en pocas manos o transferirse mayoritariamente fuera de la provincia. Se trata de generar un verdadero proceso de transformación y desarrollo que haga de Esmeraldas una tierra de equidad y autoafirmación de sus valores humanos. Esto se asegurará mejor si la misma población se moviliza a través de sus organizaciones como custodios de que el proceso que se inicia con tanto entusiasmo y expectativa no pueda desvirtuarse.



**PERSONAL QUE COLABORO EN O. I. P. E. EN SUS DISTINTAS FASES DE TRABAJO**  
Nivel Administrativo

NOMBRES	ESPECIALIDAD	TIEMPO DE COLABORACION														Meses/Hombre		
		1974						1975										
		Fase Preliminar		I Fase				II Fase				III Fase						
		Jul.	Agto.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Agto.		Sep.	Oct.
<b>UNIDAD ADMINISTRATIVA:</b>																		
- Efrén Trujillo Flores	Secret. Gral.	---	---															
- Gonzalo Salazar Jara	" "																	
- Sarita Gruezo Klínger	Secretaria																	
- Gioconda Méndez Bernal	" "																	
- Eulalia Intriago L.	" "																	
- Eleonora Ortiz Tello	" "																	
- Sandra Cervantes C.	" "																	
- Sigifredo Martínez R.	Chofer																	
- Hugo Fernández Quiñónez	" "																	
- Luz Nazareno Dalfo	Aux. Serv. Grals.																	
- Fabiola Burbano de Arias	Dibujante																	
- Miguel Jama Ulloa 1/	" "																	
- Aníbal Avila 1/	" "																	
- José Ricardo Calderón	" "																	
- Manfredo Rojas	" "																	
- Clemente Montaña Alvarez	Impresión																	
Meses / Hombre		2.5	4.5	5	5.5	6	6	6	7	7.5	8.5	7.5	7	7	8	9.5	10.5	11.5
/			7				22.5			29.								61.5

1/-- Medio tiempo.

#### **A-4. Documentos Elaborados por OIPE.**

- Doc. No. 1. La Oficina Integrada de Planificación de Esmeraldas. Julio 1974.
- Doc. No. 2. Plan General de Trabajo de OIPE. Agosto 1974.
- Doc. No. 3. Diagnóstico Institucional del Municipio de Esmeraldas. Noviembre de 1974.
- Doc. No. 4. Desarrollo Metodológico de II Fase de Definiciones Básicas y Profundización de Diagnósticos. Diciembre 1974.
- Doc. No. 5. Diagnóstico Socio-económico de la Provincia de Esmeraldas. Julio de 1975.
- Doc. No. 6. Diagnóstico de la Estructura Urbana de la ciudad de Esmeraldas. Noviembre 1975.
- Doc. No. 7. Inventario Permanente de Posibilidades de Actuación. Febrero 1975.
- Doc. No. 8. Imagen Objetivo de la Provincia de Esmeraldas. Marzo 1975.
- Doc. No. 9. Imagen Objetivo de la Ciudad de Esmeraldas. Marzo 1975.
- Doc. No. 10. Desarrollo Turístico de Esmeraldas: propuesta de acción. Noviembre de 1975.
- Propuesta para el Desarrollo Socio-económico de la Provincia de Esmeraldas. Julio de 1976.
- Propuesta para el Ordenamiento Urbano y Cantonal de Esmeraldas. Diciembre de 1975.

# III. PROPUESTAS DE ACTUACION PERFILES DE PROYECTOS

## III- 1. Proyectos Industriales<sup>1</sup>.

### 1.1. Industria Maderera

### 1.2 Agroindustria

---

1/ Estos Perfiles de Proyectos fueron elaborados por el Ing. Marcial González Aguirre.

## 1. 1. INDUSTRIA MADERERA

PROYECTO No. P00104001

INDUSTRIA DE MUEBLES:

### a. Antecedentes y Mercado.

#### a.1. Antecedentes

La situación de la industria de muebles, como el caso de puertas y ventanas, es reflejo de la actividad artesanal de la provincia; lo que significa una producción reducida a niveles de precios poco accesibles para la gran mayoría de la población. Considerando que la provincia de Esmeraldas es una región privilegiada en relación a la provisión de maderas finas y otras, es recomendable analizar la factibilidad de desarrollar una industria de muebles, orientada a la producción de muebles finos (exportación) y muebles modulares de bajo precio, destinados a satisfacer la demanda de la población de ingresos medios y bajos.

La instalación de la industria en Esmeraldas y/o San Lorenzo, tiene ventajas comparativas respecto a las actuales fábricas de muebles del país, dados una reducción considerable de los costos de transporte de materia prima por la cercanía al recurso y la existencia de una mano de obra artesanal calificada que puede ser captada y utilizada en la industria.

Con el propósito de demostrar su factibilidad, se ha desarrollado este perfil de proyecto.

#### a.2. Mercado.

Se estima que las posibilidades de mercado para la producción de la industria son realmente grandes. Los bajos costos de producción y la calidad del producto permitirían competir fácilmente en el mercado externo. En el mercado interno se tendería a cubrir la demanda en muebles de consumo popular.

### b. Objetivos.

- Iniciar la producción de muebles finos (exportación) y de consumo popular.
- Contribuir a la utilización óptima de las maderas finas y otras con propiedades para la ebanistería.
- Generar un mayor valor agregado a la producción maderera de la provincia y captar nuevas fuentes de divisas a través del incremento de las exportaciones.

**c. Descripción del Proyecto.**

**c.1. Tamaño y Localización**

La capacidad de producción anual de la industria alcanza a:

- 2.000 juegos de comedor 1/
- 2.000 juegos de living 2/
- 2.000 juegos de dormitorio 3/

La industria requiere para su abastecimiento un volumen de madera seca equivalente a 1'100.000 pies tablares/año, volumen cuyo servicio de secado sería proporcionado por la central de hornos secadores. No es posible pensar en la puesta en marcha de una Empresa de esta naturaleza sin disponer de un servicio eficiente para la producción de madera seca.

La ubicación más recomendable de la industria sería Esmeraldas y/o San Lorenzo. El lugar preciso estará determinado por la localización de los hornos secadores.

**c.2. Requerimientos de Equipo y Maquinaria.**

-----

- 1/ 1 juego de comedor comprende: 1 mesa de 1.6 x 1.0 mt. y 6 sillas.
- 2/ Considera las siguientes piezas, sin tapizar: 1 sofá grande (2 mts), 2 sofás pequeños, 1 mesa de centro.
- 3/ Comprende: 2 camas de 1 plaza, 2 veladores y 1 cómoda.

Las necesidades generales de equipo y maquinaria representa la adquisición de:

1 reaserradora de banda, 2 canteadoras de sierra circular, 2 despuntadoras, 1 sierra circular de banco inclinable, 2 cepilladoras, 1 moldurera, 2 tupy, 1 moldurera de esquinas, 2 taladros, 1 lijadora automática, 3 tornos, 1 encoladora, 1 centrífuga para preparación de colas, 1 afiladora de sierras, 1 afiladora de cuchillas, equipo de rodillos de transmisión y bandas de transportadoras, 2 montacargas, 1 transformador trifásico de 250 KW, implementos menores.

La industria necesitaría, para su instalación y operación una superficie de 6.000 m<sup>2</sup> aproximadamente.

**d. Inversiones.**

Inversión Fija:

Construcciones e instalaciones	S/. 1'200.000
Equipo y Maquinaria	" 3'980.000
Capital de Operación	" 2'200.000
	<hr/>
INVERSION TOTAL:	S/. 7'380.000

**e. Organización.**

**e.1 Gestión de la Empresa.**

Como en el caso de la industria de puertas y ventanas, la gestión de la empresa debe corresponder a la formación de una cooperativa de productores y artesanos, fomentada por el H. Consejo Provincial u otra entidad provincial.

La industria debe integrarse, a través de algún tipo de participación a la central de hornos secadores, para garantizar la provisión de madera seca.

**e.2 Requerimiento de Mano de Obra.**

La industria requerirá para su funcionamiento: 54 obre-

ros y 6 empleados, todos los cuales deberán ser capacitados previa a la iniciación de labores.

**f. Costos.**

El costo total anual<sup>1/</sup> representa un monto de S/. 12'442.000 (doce millones cuatrocientos cuarenta y dos mil sucres).

Los costos de producción por tipo de mueble, prorrateados por el volumen de madera requerido asciende a:

- juego de comedor S/. 2.488,00
- juego de living " 1.742,00
- juego de dormitorio " 1.990,00

**g. Ingresos.**

Los ingresos se calculan sobre la base de los siguientes precios de entrega a mayoristas y sin contemplar el acabado total del mueble (barniz y tapizado).

- juego de comedor S/. 3.500,00
- juego de living " 2.300,00
- juego de dormitorio " 2.500,00

Por lo tanto la venta total anual significaría un ingreso de S/. 16'600.000,00.

**h. Rentabilidad y Financiamiento.**

**h.1 Rentabilidad.**

La rentabilidad media anual fuera de impuestos es del 56.3 o/o.

**h.2 Financiamiento.**

1/ Incluye materiales, mano de obra directa y carga fabril.

Las condiciones de un crédito para financiar la instalación de la industria son:

Monto del crédito	S/. 7'380.000,00
Plazo	5 años, con 2 años de gracia
Interés	12 o/o anual

## **PROYECTO No. P00104002**

### **INDUSTRIA DE EMBALAJES DE MADERA.**

#### **a. Antecedentes y Mercado.**

##### **a.1 Antecedentes.**

Como resultado de la elaboración de madera aserrada en la Provincia de Esmeraldas, se dispone, de apreciables volúmenes de desperdicios, que de alguna forma pueden ser recuperados, al menos en parte.

La industria actual, salvo excepciones, no utiliza estos desperdicios, por el contrario, su eliminación representa problemas y costos. En 1974, el total de desperdicios producidos en la Industria del Aserrío alcanzó a 135.000 m<sup>3</sup>, de los cuales es posible recuperar como madera sólida (tapas y despuntes) por lo menos un 20 o/o, es decir 30.000 m<sup>3</sup> aproximadamente.

La utilización de estos desperdicios es factible en lugares de concentración de aserraderos, o bien a nivel de planta individual; dependiendo del tipo y magnitud de la industria recuperadora.

A fin de dar inicio a la industria recuperadora, se propone la instalación de una planta de embalajes de madera a base de utilización de desperdicios.

##### **a.2 Mercado.**

El mercado para embalajes es vasto y creciente. La industria estaría orientada a satisfacer la demanda de cajas de cerveza (Cía. Cervecería Andina S. A. ) que se estima en 150.000 cajas

anuales, y un excedente de 100.000 cajas, destinado a satisfacer pedidos específicos.

El mercado para esta Industria no parece problemático; dado el bajo costo de abastecimiento, puede competir en forma exitosa con otras del mismo ramo.

**b. Objetivos.**

- Producción de todo tipo de embalajes (para fruta, granos, productos manufacturados, etc.) a base de madera (desperdicios y trozas no utilizadas en aserraderos y contrachapados).
- Elevar el grado de aprovechamiento de la madera a nivel de aserraderos.
- Contribuir a la solución del problema ocupacional.
- Contribuir a la comercialización de otros tipos de productos, brindando una presentación que pueda mejorar los márgenes de beneficio.

**c. Descripción del Proyecto.**

La capacidad de producción programada asciende a 250.000 cajas tipo cerveza al año. Esta producción representa un consumo de 850.000 pies tablares de desperdicios, o bien su equivalente de 3.800 m<sup>3</sup>.

Esta capacidad puede ampliarse, en la medida que se desarrolla el mercado de exportación de productos agropecuarios y otros.

Se recomienda la instalación de esta planta en lugares de concentración de aserraderos y de desocupación. Ante ésto, los lugares seleccionados serían Esmeraldas, o bien, San Lorenzo.

**d. Inversión.**

Inversión Fija:

Equipo y Maquinaria	S/. 950.000
Construcciones e instalaciones	" 420.000
Capital de Operación:	" 250.000

TOTAL: S/.1'620.000

**e. Organización.**

**e.1 Gestión.**

La gestión de la Empresa, debe corresponder a la Asociación de Madereros de Esmeraldas, puesto que deben ser los empresarios los primeros interesados en elevar la productividad y rentabilidad de sus aserríos.

Otra alternativa, es la Asociación de Artesanos, respaldados por algún organismo provincial o nacional en materia de crédito y asistencia técnica. Esta Asociación puede adquirir los desperdicios utilizables a costo muy bajo, dado que su eliminación constituye un verdadero problema a los aserraderos.

**e.2 Requerimientos de Mano de Obra.**

El proyecto se caracteriza por un alto consumo de mano de obra, requiere 60 obreros permanentes y 5 empleados.

**f. Costos de Producción.**

El costo total anual, para el nivel de producción señalado alcanza a S/. 4'384.000,00.

El costo por caja asciende a S/. 17,50

De los costos indicados, el 69 o/o corresponde a ingresos de la mano de obra utilizada. Es posible bajar el costo, en forma significativa, aumentando el grado de mecanización.

**g. Ingresos.**

El precio de mercado de la caja tipo cerveza (1974) alcanzó a S/. 23,00 la unidad.

Los ingresos brutos previstos son: S/. 5'570.000,00/año.

**h. Rentabilidad y Financiamiento.**

**h.1. Rentabilidad.**

La rentabilidad media anual calculada alcanza a 89.9 o/o.

**h.2. Financiamiento.**

Según sea la alternativa seleccionada se adoptará la forma de financiamiento más adecuada.

No obstante, en términos generales se recomienda un financiamiento del 70 o/o de la inversión a través de préstamos de Fondos Financieros, debiendo los cooperados aportar el 30 o/o restante.

Las condiciones del préstamo a base de un interés del 12 o/o anual serían a un plazo de 4 años y 1 año de gracia.

PROYECTO No. E00104003

INDUSTRIA DE CHAPAS ORNAMENTALES.

**a. Antecedentes y Mercado.**

**a.1. Antecedentes.**

Entre la gran variedad de especies existentes en la Provincia<sup>1/</sup>, existen varias excepcionalmente hermosas en su veteado y de apreciable dureza. Algunas de estas son: cedro, guayacán, caoba, dormilón, ébano, moral, etc.

La utilización tradicional de las maderas duras ha sido en la construcción, fundamentalmente como madera estructural o para pisos.

---

1/ En algunas áreas del noroccidente, se ha encontrado más de 500 especies diferentes por hectárea.

Durante los últimos años, la instalación de Industrias de Muebles y Parquets, fundamentalmente en otras provincias, ha generado una mayor demanda por estas maderas finas. Este hecho y el uso ininterrumpido de ellas en la construcción, está significando su desaparición gradual.

El análisis de esta situación, lleva necesariamente a la limitación y control de la explotación de estas especies, tendiendo a reemplazar sus usos tradicionales, por otros que representen una menor tasa de explotación, mayor rendimiento y mayor valor agregado.

Considerando la gran demanda mundial sobre chapas ornamentales, utilizadas principalmente en ebanistería y paredes decorativas, se desarrolla a nivel de idea un Proyecto para Fabricación de Chapas en la Provincia de Esmeraldas.

#### a.2. Mercado.

El mercado para chapas ornamentales, es fundamentalmente de exportación. <sup>2/</sup> El mercado interno está representado por las Industrias de Muebles y Contrachapados; se estima que ambas industrias demandarían por lo menos 800.000 m<sup>2</sup> de chapa anualmente.

Ahora bien, se se impulsa el desarrollo de la industria de muebles en Esmeraldas, el mercado interno puede absorber fácilmente 100.000 m<sup>2</sup> más de la cifra indicada.

#### b. Objetivos.

- Racionalizar el uso de las maderas finas.
- Captar nuevos mercados (internos y externos) y generar otras fuentes de divisas.
- Estimular la conservación de renovables de especies va-

2/ Importadores tradicionales de chapas ornamentales de maderas duras son los Países Europeos. (principalmente Alemania e Inglaterra).

lios y controlar la explotación de los adultos.

- Estimular la reforestación de especies finas en vías de desaparición.

### **c. Descripción del Proyecto.**

#### **c.1 Tamaño y Localización.**

La capacidad de producción programada, a 1 turno (8 horas) es de 1'500.000 m<sup>2</sup> de chapas anuales, lo que significa un volumen de abastecimiento anual de 4.600 m<sup>3</sup>.

La industria debe localizarse en las cercanías de la ciudad de Esmeraldas, dadas las facilidades de servicios y la presencia de un puerto de primer orden.

Considerando, el apreciable valor agregado, que la producción de Chapas Ornamentales genera sobre las maderas duras, se estima que el abastecimiento de materia prima puede provenir de cualquier punto de la Provincia, sin que los costos de transporte constituyan una gran limitante.

#### **c.2 Requerimiento de Equipo y Maquinaria.**

Los requerimientos de equipos y maquinaria pueden generalizarse en:

1 puente grúa de 2 ton., 1 piscina de vaporizado, 1 caldera de 200 HP, 1 transformador de 250 KW, 1 aserradero circular, 2 descortezadoras, 2 debobinadoras de madera, 1 rebanadora de chapas, 1 secador de chapas, 1 empacadora de chapas, 1 guillotina automática, 2 montacargas, etc. .

La industria necesitaría de 15.000 m<sup>2</sup> de terreno, sobre el cual construiría 1.000 m<sup>2</sup>.

### **d. Inversiones.**

**Inversión Fija:**

Equipo y Maquinaria	S/.	8'800.000,00
Construcciones e instalaciones	"	1'730.000,00
Capital de Operación	"	1'500.000,00
<b>TOTAL</b>	<b>S/.</b>	<b>12'030.000,00</b>

**e. Organización.**

**e.1 Gestión de la Empresa.**

Lo más recomendable, parece ser la formación de un consorcio entre productores de madera rolliza y el H. Consejo Provincial de Esmeraldas.

Los productores, garantizarían el abastecimiento de madera en cantidad y calidad aceptables, y la Entidad Provincial se preocuparía del control de repoblación y manejo de los bosques productores; para lo cual deberá disponer de su propio Equipo Técnico o, de la Asesoría directa de la Dirección de Desarrollo Forestal.

Otra alternativa, es que la propia Dirección de Desarrollo Forestal tome esta iniciativa constituyendo una Sociedad Mixta con los productores.

Si no se considera la participación activa de una Entidad Provincial o Nacional, que controle la explotación y manejo de las maderas duras, existe el serio peligro de desaparición de las especies.

Otra alternativa factible es, que las concesiones madereras de la provincia desarrollen este Proyecto en forma conjunta; ellas disponen del recurso bosque suficiente para abastecer a la industria y, deben, por ley, reponer el bosque a través de propios programas de reforestación.

**e.2. Requerimientos de Mano de Obra.**

La industria ocuparía en forma permanente 35 obreros y 7 empleados. No se cuantifica, la ocupación en la explotación y

transporte, pero es considerable.

**f. Costos de Producción.**

El costo de producción anual asciende a S/. 8'900.000 (considerando materiales y mano de obra directa y carga fabril).

Por lo tanto, el costo de producción unitario alcanza a S/. 5,93/m<sup>2</sup>, de los cuales S/. 2.86 corresponden a materia prima.

**g. Ingresos.**

Debido a que no se dispone de antecedentes de precio para chapas ornamentales, se calculará un coeficiente que iguale costos de producción de madera aserrada con su precio de exportación, para ser aplicado a chapas. El coeficiente calculado es 1.67, se utilizará un coeficiente 2,2 considerando que se trata de un producto fino de mayor valor agregado. Por lo tanto, los ingresos brutos anuales alcanzarán a S/. 19'580.000,00.

El Ingreso Neto total ascenderá a S/. 10'680.000,00.

**h. Rentabilidad y Financiamiento.**

**h.1 Rentabilidad.**

La rentabilidad media anual calculada fuera de impuestos asciende al 88,7 o/o. Debe considerarse como una cifra indicativa hasta no conocer los valores reales en el mercado de chapas ornamentales.

**h.2 Financiamiento.**

El financiamiento deberá provenir en parte de aportes individuales de los productores a través de acciones nominativas. El Estado, a través de alguna de sus Instituciones, deberá participar a lo menos en un 30 o/o de la inversión. El saldo no cubierto por estos aportes deberá ser proporcionado por la Comisión de Valores-Corporación Financiera Nacional, mediante un crédito a 5 años plazo con 2 años de gracia.

PROYECTO No. P00104004

## INDUSTRIA DE PUERTAS Y VENTANAS.

### a. **Antecedentes y Mercado.**

#### a.1 Antecedentes.

La fabricación de puertas y ventanas en la provincia proviene de la actividad artesanal localizada en los principales centros urbanos (Esmeraldas, San Lorenzo, Quinindé y Muisne). La naturaleza de la actividad artesanal, basada fundamentalmente en la habilidad y experiencia manual, significa la elaboración de bienes a alto costo, lo que imposibilita a grandes sectores de la ciudadanía tener acceso a su consumo. Esta realidad y la perspectiva de un incremento significativo en la tasa de construcción de viviendas implica un aumento de la demanda de estos productos; demanda que no será cubierta por la capacidad actual de elaboración.

Por otra parte, es factible reemplazar las exportaciones de madera aserrada por exportaciones de puertas y ventanas y otorgar de esta forma un aumento del valor agregado de la madera contribuyendo a incrementar el ingreso de divisas al país.

Estas situaciones de mercado, recomiendan el llevar adelante proyectos industriales como puertas y ventanas u otros similares.

#### a.2 Mercado.

Las posibilidades de mercado son notables considerando el incremento significativo de los planes de vivienda a nivel nacional, existiendo además buenas posibilidades en el mercado externo.

### b. **Objetivos.**

- Producir puertas y ventanas de diversas calidades, destinadas a abastecer al mercado local y fomentar las exportaciones en el rubro maderero.

- Contribuir al uso racional e integral de los diversos tipos de madera.
- Reemplazar las actuales exportaciones de madera aserrada por exportaciones de puertas y ventanas, aserradas o en piezas.

c. **Descripción del Proyecto.**

c.1 Tamaño y Localización.

La producción programada anual de la industria alcanza a 40.000 m<sup>2</sup> de puertas y 35.000 m<sup>2</sup> de ventanas (incluyendo marcos y tapamarcos).

Esta producción representa un volumen de abastecimiento anual de 1'260.000 pies tablares (un millón doscientos mil pies tablares).

Se recomienda ubicarla en la ciudad de Esmeraldas o San Lorenzo, por constituir ambos lugares los principales centros de producción y comercialización de madera.

c.2 Requerimiento de Equipo y Maquinaria.

En forma resumida, los requerimientos pueden estimarse en:

1 montacargas de 1 1/2 ton; 1 transformador trifásico de 200 KW; 1 sierra banda con motor de 20 - 30 HP; 1 canteadora con motor de 10 HP 2 despuntadoras con motor de 4 HP c/u; 2 cepilladoras con motor de 10 HP c/u; 2 moldureras con motor de 12 HP c/u; 1 tupy con motor de 6 HP; 1 sierra circular y 1 barrenadora de mesa inclinable con motor de 7 HP; 1 moldurera de esquinas con motor de 4 HP; 1 torno de madera con motor de 4 HP; 1 lijadora automática con motor de 4 HP; prensas y máquinas para preparación de colas.

La industria requiere 7.000 m<sup>2</sup> de terreno para sus instalaciones y dependencias.

d. **Inversiones.**

Inversión Fija:

Construcciones e instalaciones	S/. 970.000,00
Equipo y maquinaria	" 2'530.000,00
Capital de Operación (3 meses)	" 2'000.000,00

TOTAL: S/. 5'500.000,00

e. **Organización.**

e.1 Gestión de la Empresa.

La gestión de la empresa deberá comprender a alguna entidad provincial pública o privada que promueva la constitución de una cooperativa en la cual deben participar también los artesanos de la ciudad y/o provincia. Estas entidades pueden ser, el H. Consejo Provincial y la Asociación de Madereros. En la cooperativa deben participar además los propietarios de aserraderos, a fin de buscar una solución al problema de abastecimiento. Esta industria requiere necesariamente de algún tipo de relación con la central de secadora de madera, por lo cual es recomendable alguna forma de participación en la propiedad de dicha industria.

e.2. Requerimientos de mano de obra.

Los requerimientos de mano de obra permanente para la empresa asciende a:

46 obreros calificados  
5 empleados

f. **Costos**

Los costos totales anuales asciende a S/. 9'850.074,00 que se componen en :

- Materiales y mano de obra directa S/. 8'264.360,00
- Carga fabril " 1'585.714,00

Prorrateando estos costos con los volúmenes de madera

utilizados para la fabricación de puertas y ventanas, se obtienen los siguientes costos de producción a puerta de fábrica.

Puertas: S/. 184,00/m<sup>2</sup> 1/

Ventanas: " 72,00 m<sup>2</sup> 1/

#### g. **Ingresos.**

Para calcular los ingresos se toma como referencia un precio de S/. 312 2/ por cada m<sup>2</sup> de puerta (considerando marcos y tapamarcos) y S/. 100 por m<sup>2</sup> de ventana.

De este modo, los ingresos anuales provenientes de cada producto son:

Puertas: Ingreso Total S/. 12'480.000,00

Ventanas: Ingreso Total " 3'500.000,00

Ingreso Bruto Total: S/.15'980.000,00

#### h. **Rentabilidad y Financiamiento.**

##### h.1 Rentabilidad.

La rentabilidad promedia calculada sobre los ingresos netos fuera de impuestos alcanza al significativo valor de 110,9 o/o.

##### h.2 Financiamiento.

El financiamiento deberá provenir de un crédito a 3 años plazo, con un año de gracia. Las cooperativas de gestión deberán participar en este financiamiento a través de aportes individuales.

---

1/ Este costo considera la madera utilizada en marcos y tapamarcos.

2/ Valor calculado sobre un precio de S/. 500,00 por cada puerta.

PROYECTO No. P00104005

## CENTRAL DE HORNOS SECADORES.

### a. **Antecedentes y Mercado.**

#### a.1 Antecedentes.

Uno de los problemas de la producción y comercialización de madera en la Provincia, es la ausencia de secadores de madera. La totalidad de madera seca se obtiene a través de un presecado al aire, proceso que dura de 20 días hasta 180 o más, dependiendo de la especie (blandas o duras), de la época del año, lugar de secado y dimensiones de las piezas.

Esta realidad ocasiona problemas en el abastecimiento de la madera aserrada para determinados usos; grandes pérdidas por concepto de ataques de polillas y hongos a la madera verde y finalmente pérdidas económicas al aprovechar los sobreprecios que existen para madera seca.

Estos elementos y las exigencias que en términos de contenido de humedad de la madera requieren cierto tipo de industrias elaboradoras (fábricas de muebles, fábricas de puertas y ventanas, etc.) hacen indispensable estudiar las posibilidades de instalar hornos secadores.

Con este propósito se presenta una propuesta que dé impulso a esta vital industria.

#### a.2 Mercado.

La naturaleza de la industria es de prestación de servicios a los productores, se estima que por lo menos existe una demanda de secado equivalente al 20 o/o de la producción anual de madera aserrada, es decir de 16.000 m<sup>3</sup> a 20.000 m<sup>3</sup> (6'800.000 a 8'500.000 pies tablares/año).

### b. **Objetivos.**

-- Crear una batería de hornos de secado con la fi-

nalidad de brindar servicio a los productores de la región.

- Permitir el desarrollo de otras industrias y actividades artesanales, que requieren madera seca para su normal funcionamiento.
- Lograr mejores precios de exportación para la madera aserrada.
- Disminuir las pérdidas por concepto de ataques de patógenos a la madera verde.

c. **Descripción del Proyecto.**

c.1 Capacidad.

Se considera la construcción de 5 cámaras de secadores de compartimiento con una capacidad total de secado de 360 m<sup>3</sup> cada 10 días, trabajando 280 días al año.

La capacidad de secado se distribuye en la siguiente forma:

- 2 cámaras de 100 m<sup>3</sup>
- 2 cámaras de 50 m<sup>3</sup>
- 2 cámaras de 30 m<sup>3</sup> / 10 años

La producción anual de todas las cámaras alcanza a 4'200.000 pies tablares. Esto exige la provisión de energía (vapor de agua) de dos calderas de 300 HP y 150 HP respectivamente. Para las instalaciones y canchas de presecado y depósito de madera seca, se requieren una superficie de 1.6 Hás. aproximadamente.

c.2 Localización.

La ubicación de esta central se recomienda en Esmeraldas o San Lorenzo, debido a que ambos lugares constituyen los dos centros más importantes de producción y acopio de madera aserrada en la provincia.

d. **Inversiones.**

Inversión Fija:

Equipo y Maquinaria	S/. 2'800.000
Construcciones e instalaciones 1/	<u>" 2'700.000</u>
	S/. 5'500.000
Capital de Operación:	<u>" 500.000</u>
TOTAL:	<u>S/. 6'000.000</u>

e. **Organización.**

e.1 Gestión

La organización de la empresa debe obedecer a una gestión de tipo mixta, o bien a la constitución de una cooperativa de productores de madera. La empresa debe operar en dos alternativas:

- i. Prestar servicio de secado a los productores mediante el cobro de un determinado valor por unidad de volumen secado.
- ii. Adquirir madera húmeda, secarla y luego comercializarla directamente.

En el caso ii. la empresa tratará de maximizar sus utilidades pero en i. deberá limitar sus beneficios, respetando los derechos del productor asociado.

e.2 Requerimiento de mano de obra.

Las necesidades de personal alcanzan:

<u>Empleados</u>	<u>Obreros</u>
8	32

1/ Está considerado el terreno y todas las labores necesarias de preparación y adaptación.

De los 32 obreros, se debe buscar la forma de capacitar por lo menos a 16 en labores especializadas. Esta capacitación está considerada en los costos de operación de la Industria.

f. **Costos.**

El costo total de secado por pie cuadrado representa S/. 0,57; el que se descompone en los siguientes items:

—	Amortización de equipo e instalaciones	S/. 0,10
—	Costos Directos (combustibles, mano de obra, energía)	" 0,45
—	Costos Generales	<u>" 0,02</u>
		S/. 0,57

Por lo tanto el costo total anual de financiamiento representa S/. 2'394.000,00

g. **Ingresos**

Se asume que el valor de la madera seca, sea a lo menos un 30 o/o superior que la misma en estado verde.

Los ingresos en cada alternativa serán:

- i. La Empresa cobrará S/. 0.8 por servicios de secado por pie tablar de madera húmeda. Esto representa un ingreso bruto anual de S/. 3'360.000.
- ii. La Empresa obtendrá un ingreso bruto equivalente al sobreprecio de madera seca (30 o/o sobre S/. 3,20). El ingreso bruto alcanza a S/. 4'032.000

h. **Rentabilidad y Financiamiento.**

h.1 Rentabilidad.

La rentabilidad media calculada sobre los ingresos netos, fuera de impuestos alcanza para cada alternativa:

- a) 17.0 o/o
- b) 28.5 o/o

## h.2 Financiamiento.

El financiamiento de esta industria deberá comprender a la Comisión de Valores - Corporación Financiera Nacional, previa la constitución de la cooperativa. La rentabilidad de la industria permitía amortizar un crédito de S/. 6'000.000 al 12 o/o de interés anual, en 6 años y con un año de gracia.

PROYECTO No. P00104006

## CENTRAL DE PRESERVACION DE MADERAS

### a. **Antecedentes y Mercado.**

#### a.1. Antecedentes.

Las propiedades de la madera, hacen de ella un producto sumamente versátil que puede sustituir a otros materiales dada su abundancia y su bajo costo de elaboración. Una de las alternativas de aprovechar esta versatilidad es, a través de tratamiento, aumentar su durabilidad natural dejándola apta para usos diversos que requieren la presencia de esta característica, como son: construcción de casas, muebles, puentes, elaboración de postes, etc..

Este proceso permite incorporar al mercado una serie de especies de características naturales despreciables respecto a durabilidad y resistencia a la intemperie.

Las implicaciones pueden considerarse excelentes, por cuanto se aumentaría el grado de utilización del volumen en pie en el bosque; se ampliaría el mercado de la madera a través del aumento de sus usos probables; se reubicarían las maderas de acuerdo a su calidad, destinando las maderas duras y finas a usos ornamentales y las blandas o duras sin características ornamentales a la construcción, pilotaje, etc..

Sobre la base de estos alcances y considerando la gran

variedad de madera sin uso actual, se plantea un Proyecto de Central de Preservación de madera para ser instalado en la Provincia de Esmeraldas.

## a.2 Mercado

De acuerdo al tipo de producto, las condiciones de mercado estimadas son:

- Madera aserrada preservada. No existen antecedentes precisos al respecto, pero se asume que el mercado representa a lo menos el 30 o/o del mercado tradicional de la madera aserrada.
  
- Postes de alumbrado y teléfonos. El programa de electrificación de la provincia contempla para los próximos 10 años completar 414 Km. de líneas de transmisión,<sup>1/</sup> cifra que puede ascender a 500 Km., considerando las extensiones particulares. Esto representa una demanda anual de 1.200 postes considerando reemplazos. Esta cifra se eleva por sobre los 5.000 al contemplar el consumo en líneas telefónicas, pilotes para puentes, pilotes, pilares para construcción, etc.. Tradicionalmente la demanda anual ha sido satisfecha mediante la provisión de postes de cemento, los cuales resultan sumamente caros en comparación con los de madera.

## b. Objetivos.

Se persiguen con el Proyecto los siguientes objetivos:

- Producción de madera preservada en forma de madera aserrada, postes para teléfonos y alumbrado, pilotes, etc..
  
- Ampliar las posibilidades de uso y durabilidad de

---

1/ INECEL.

la madera fin de competir con otros materiales, tanto en costos como en calidad.

- Disminuir el costo de la construcción <sup>2/</sup> mediante el uso de maderas preservadas; y orientar a otros usos las maderas duras y finas como guayacán, caoba, chanul, etc.; tradicionalmente utilizadas en la construcción.
- Incorporar al mercado la madera de ciertas especies no aptas para la elaboración, pero de propiedades excelentes para la producción de postes, reemplazando el uso tradicional del postes de cemento.

c. **Descripción del Proyecto.**

c.1. Capacidad

La capacidad de la industria trabajando a un turno de 8 horas alcanza a 5.000 postes/anuales y 2.5 a 3'000.000 pies tablas de madera aserrada/año.

c.2 Localización

La ubicación más recomendable es algún punto intermedio entre Quinindé y Esmeraldas o bien en San Lorenzo o Borbón.

La industria debe localizarse de tal modo que el abastecimiento de postes no sea un problema difícil de subsanar.

---

2/ Aumento de la vida útil de las construcciones.

d. **Inversiones.**

Inversión Fija:

Equipo y maquinaria	S/. 3'400.000
Construcciones e instalaciones 1/	" 1'200.000
Capital de Operación ( 2 meses )	<u>1'600.000</u>
TOTAL:	S/. 6'200.000

e. **Organización.**

e.1 **Gestión.**

La empresa debe conformarse en base a la constitución de una cooperativa de productores y explotadores del bosque. Le corresponde al Consejo Provincial de Esmeraldas promover esta iniciativa entre los productores de Esmeraldas.

e.2 **Requerimiento de mano de obra.**

La industria requiere para su funcionamiento de 14 obreros y 4 empleados, ambos grupos permanentes.

f. **Costos.**

El costo total anual es S/. 11'220.000 (once millones doscientos veinte mil sucres); costo que prorrateado para postes y madera alcanza a:

Costo de producción pie tablar de madera aserrada 1/  
S/. 3,68 pie tablar.

Costo de producción por poste 1/ S/. 1.044,00 2/

- 
- 1/ Incluye valor del terreno, cercado y preparación.
  - 1/ Incluido el precio de la madera y postes antes de tratamiento.
  - 2/ Este costo es posible bajarlo en la medida que exista un mayor mercado para postes; la capacidad de la planta impregnadora puede producir hasta 7.000 año.

g. **Ingresos.**

Ingreso Bruto de madera aserrada im- pregnada	S/.: 8'000.000
Ingreso Bruto de postes	" 7'500.000
Ingreso Total:	S/. 15'500.000

h. **Rentabilidad y Financiamiento.**

h.1 Rentabilidad.

La rentabilidad calculada fuera de impuestos asciende a 55.5 o/o.

h.2 Financiamiento.

El financiamiento deberá provenir de un préstamo por S/. 6'200.000.

Las condiciones del préstamo, calculado al 12 o/o de interés anual deberán ser: plazo a 5 años y 2 años de gracia.

PROYECTO No. Q00104007

ASERRADERO MODELO ABASTECIDO POR BOSQUE ORDENADO.

a. **Antecedentes y Mercado.**

a.1 Antecedentes.

La industria del aserrío de la Provincia se caracteriza por su bajo rendimiento y capacidad de producción y su abastecimiento de madera proveniente casi en la totalidad de los casos de bosques del Estado.

Con este antecedente y ante la necesidad de producir un cambio en la industria, que tenga un efecto directo sobre el aprovechamiento del recurso y otro demostrativo, en términos de proceso y tecnología, se desarrolla un proyecto de aserradero

modelo que utilice equipo y maquinaria modernos y se abastezca de bosques propios.

a.2 Mercado.

El destino de la producción del aserradero será el abastecimiento de madera a las industrias de puertas y ventanas y muebles. En la medida que se satisfaga esta demanda, los excedentes podrán comercializarse directamente en el mercado de madera aserrada.

b. **Objetivos.**

El proyecto se propone:

- Crear un centro de producción maderero de elaboración primaria de alta eficiencia, demostrativo tanto en aspectos industriales como de ordenación y aprovechamiento del bosque.
- Producir un gran volumen de madera de dimensiones estandarizadas, destinado al abastecimiento de la industria elaboradora de muebles, puertas y ventanas.

c. **Descripción del Proyecto.**

c.1 Naturaleza del Proyecto.

En el proyecto se distinguen dos aspectos que es preciso explicar:

c.1.1. Aspecto Industrial.

Se trata de un aserradero altamente mecanizado diseñado con sierras verticales (de banda o cinta), reaserradoras y canteadoras múltiples; destinado a obtener un máximo aprovechamiento de las maderas tropicales mediante la disminución de los desperdicios. Como complemento se considera la adquisición de maquinaria y equipo para la explotación silvícola y el transporte.

### c.1.2 Aspecto Silvícola.

Para garantizar el normal abastecimiento de la industria el proyecto contempla la disposición de 7.000 Hás. de bosques, que será ordenado de tal modo que anualmente se explote una superficie (posibilidad por superficie y volumen combinadas) proporcional y se ejecute sucesivamente una reforestación en las áreas explotadas.

### c.2 Tamaño y localización.

La producción programada del aserradero alcanza a 5'000.000 pies tablares (cinco millones de pies tablares) anuales en madera de dimensiones standardizadas.<sup>1/</sup> Esta producción representa un volumen de abastecimiento de 20.000 m<sup>3</sup>/año, que serán extraídos de una superficie corta, equivalente a 300 Hás/año.

La localización del área de explotación se estima al interior del valle del río Guayllabamba en las cercanías a su desembocadura en el río Blanco. La ubicación del aserradero corresponderá a las proximidades de la ciudad de Quinindé.

### c.3 Descripción de Instalaciones, equipo y maquinaria.

Los requerimientos en equipo, maquinaria e instalaciones en términos resumidos representan:

#### Instalaciones:

- Construcción de galpones, alcanzando una superficie cubierta de 600 m<sup>2</sup>, viviendas y administración, instalación eléctrica con generador de 300 KW, construcción de patio de trozas y cancha de secado.

-----

1/ La producción del aserradero será orientada a satisfacer pedidos que especifiquen las dimensiones y calidades de madera.

- Maquinaria de explotación, cancha de trozas y secado; 2 tractores forestales articulados, 1 bulldozer D.6.2 cargador frontal de 2 toneladas de capacidad, 2 winches de 30 HP c/u.

-- Maquinaria de aserrío:

1 aserradero de banda hidroneumático, 1 reaserradora de banda, 1 canteadora automática de doble sierra, 1 despuntadora de sierras múltiples, 1 aserradero circular con carro de 3 escuadras, pateadores hidráulicos, bandas transportadoras sin fin, etc. .

d. **Inversiones.**

Inversión Fija:

- Bosque <sup>1/</sup>	S/.	1'750.000
-- Equipo y maquinaria	"	11'200.000
-- Construcciones e instalaciones	"	2'050.000
- Capital de Operación (3 meses de operación)	"	1'500.000
TOTAL	S/.	<u>16.500.000</u>

e. **Organización**

e.1 Gestión.

La gestión de la Empresa, su administración y control, deberá corresponder al Estado. Sólo éste, asegurará la consecución de los objetos planteados en términos de optimización del aprovechamiento del bosque, abastecimiento de madera standardizada a otras industrias, conservación del recurso y efecto de capacitación y demostración.

e.2 Requerimientos de mano de obra.

-----  
1/ Incluye la construcción de 5 Km. de vías.

Las necesidades de mano de obra para el Proyecto en sus diferentes años son:

Año	Trabajadores	
	Permanentes	Temporales (4 meses) <sup>1/</sup>
1 – 2	30	--
3	90	--
4 <sup>2/</sup>	90	110

f. **Costos de Producción.**

Los costos de producción están conformados por costos de la actividad silvícolas y costos industriales (de elaboración), de este modo se tiene:

Costos de explotación y reforestación  
S/. 230/m<sup>3</sup> o bien S/. 1.04 por pie tablar de madera elaborada.

Costo de aserrío  
S/. 350/m<sup>3</sup> o bien S/. 1.59 por pie tablar de madera elaborada.

Costo total unitario S/. 580/m<sup>3</sup> o S/. 2.63/pie tablar

Por lo tanto, el costo total anual asciende a  
S/. 13'150.000

g. **Ingresos.**

Los Ingresos Brutos han sido calculados sobre la base de un precio promedio por pie tablar de madera aserrada equivalen-

1/ Obreros utilizados en las labores de reforestación.

2/ Año cuarto en adelante.

te a S/. 3,2.

Los Ingresos Totales anuales de la industria representan S/. 16'000.000,00

h. **Rentabilidad y Financiamiento.**

h.1 Rentabilidad.

Se ha calculado una rentabilidad media anual fuera de impuestos de 17.3 o/o, determinada sobre la base de un precio de S/. 3,2 por pie tablar, comercializado en el mercado interno.

h.2 Financiamiento.

La ejecución del proyecto exigiría la disposición de un crédito de S/. 16'500.000 a un plazo de 15 años con 3 años de gracia. La inversión se amortiza en 12 años al 12 o/o de interés anual, contado a partir del 4 año, en el cual comienza a producir el aserradero.

PROYECTO No. P00104008

OTROS PROYECTOS INDUSTRIALES.

a. **Antecedentes.**

Además de los perfiles de proyectos desarrollados, existe una gran gama de posibilidades de proyectos cuya factibilidad podría determinarse realizando previamente estudios de mercado e investigaciones tecnológicas básicas.

Las posibilidades en términos de recursos madereros son, sino extraordinarias, suficientes para abastecer complejos industriales que utilicen tanto tecnología, mecánica como química.

Debe destacarse que, el desarrollo industrial de la madera en la provincia puede constituir el principal rubro en la generación de empleos, e incrementar significativamente el P.G. E. (Producto Geográfico Bruto).

**b. Nomina de Proyectos.**

A continuación se presenta un listado de las alternativas de proyectos industriales factibles a desarrollar. Los proyectos se encuentran agrupados en base a las características y procedencia de la materia prima.

**b.1 Industria basada en la recuperación de residuos y desperdicios:**

- Juguetería
- Escobas y utensilios domésticos
- Mangos para herramientas
- Módulos industriales
- Artesanía
- Ladrillos y brinquetes de aserrín
- Tableros de lana de madera
- Industria química para la fabricación de abonos, fertilizantes, alcoholes, etc.
- Industria de tableros de partículas <sup>1/</sup> (tableros aglomerados).

**b.2 Otras industrias:**

- Tableros de fibras
- Tableros de partículas (aglomerados)
- Pulpa y papel
- Casas prefabricadas
- Construcción naval
- Parquet y persianas
- Contrachapados

---

1/ La industria de aglomerados puede abastecer parcialmente de materia prima proveniente de desperdicios de aserraderos y otras industrias pero, dadas las características de la industria de Esmeraldas (muy extendida lo que define baja concentración de desperdicios) es necesario considerar además, abastecimientos directos del bosque.

PROYECTO No. E00604001

## CENTRAL DE CAPACITACION.

### a. **Antecedentes y Mercado.**

#### a.1 Antecedentes.

Uno de los principales problemas, con que enfrenta el desarrollo de la actividad forestal en el país, es la ausencia de elemento humano calificado apto para la ejecución de las diferentes actividades específicas.

En la actualidad existen a nivel nacional, 3 centros de enseñanza forestal; 2 a nivel universitario, donde se imparte la profesión de Ingeniero Forestal (Universidad Técnica Luis Vargas Torres de Esmeraldas; y, Universidad de Loja en Loja) un centro a nivel medio (Conocoto, dependiente de la Dirección de Desarrollo Forestal de M. A. G.) en donde se promociona Peritos Forestales.

No obstante, la existencia de estos centros, relativamente recientes, no existe un contingente profesional y de nivel medio suficiente para emprender la realización de proyectos forestales de envergadura.

A nivel de obrero calificado, la situación es realmente crítica dado que no existe ningún centro de capacitación. Este factor, constituye por sí solo una gran limitante al mejoramiento del nivel de vida de los trabajadores y al desarrollo de cualquier proyecto forestal.

Ante esta realidad, es altamente conveniente, considerar la posibilidad de crear un centro de capacitación forestal a nivel obrero; con este propósito, se esboza el contenido y alcances del proyecto.

#### a.2 Mercado para la Mano de Obra Calificada.

Los requerimientos de mano de obra calificada, serán

cada vez mayores, a medida que se desarrolle el sector forestal en la provincia.

Si se tiene presente, el inicio de actividades de la Empresa "Industrial Forestal Cayapas", este mercado se elevará a más de 700 obreros calificados.

Sólo el mercado actual para personal calificado en aserraderos, puede estimarse en 150 trabajadores. 1/

En la explotación, viveros y otras actividades se requiere a lo menos de 500 obreros calificados que actúen como monitores ante los demás trabajadores. Por otra parte, la empresa mixta, industrial Forestal Cayapas exigirá casi duplicar la oferta de personal calificado.

**b. Objetivos.**

- Elevar los estándares de rendimiento cuali y cuantitativos a través de la formación de cuadros de personal obrero calificado en las siguientes actividades:

Viveros, afilado y mantenimiento de herramientas utilizadas en la explotación y elaboración de maderas, clasificación de maderas, operación y manejo de maquinarias de explotación y aserraderos, trabajos de carpintería y ebanistería.

- Proveer a la industria maderera de la provincia y el país, de un elemento humano eficiente y calificado.
- Brindar asesoría técnica y prestación de servicios a empresas madereras.

**c. Descripción del Proyecto.**

**c.1 Capacidad del Centro.**

-----

1/ Considerando, por cada aserradero: 1 palanquero, 1 clasificador de madera aserrada y 1 trabajador en mantenimiento.

La implementación del centro, debe permitir capacitar a lo menos 150 trabajadores por año a través de cursos periódicos de 2 semanas a 4 meses de duración.

Además de su función principal de capacitación, el centro deberá brindar servicios de mantenimiento (afilado y tensionado de sierras circulares y de cintas, mantenimiento y reparación de motosierras, etc.) con el propósito de financiar, por lo menos en parte, sus requerimientos presupuestarios.

c.2 Localización.

El centro deberá ubicarse en la ciudad de Esmeraldas, por ser este el principal centro de convergencia de productos y de servicios de la provincia.

d. **Inversión.**

Inversión Fija:	
Construcciones e instalaciones <sup>1/</sup>	S/. 800.000,00
Equipo y maquinaria	2'130.000,00
Capital de Operación Anual:	<u>1'240.000,00</u>
<b>T O T A L:</b>	<b>S/. 4'170.000,00</b>

e. **Organización.**

e.1 Gestión.

Por su naturaleza de servicio a la comunidad, el proyecto, debe ser impulsado por el H. Consejo Provincial y otro organismo a nivel nacional como el SECAP (Servicio de Capacitación).

e.2 Personal.

-----  
1/ Debe también analizarse la alternativa de que el centro funcione en las dependencias del Colegio Técnico Luis Tello o bien en la Universidad Técnica Luis Vargas Torres.

Para iniciar las actividades del centro, se requiere de la contratación de:

- 2 Ingenieros Forestales a tiempo completo
- 1 Ingeniero Mecánico a tiempo completo
- 3 Técnicos Forestales (peritos) a tiempo completo
- 1 Técnico Mecánico
- 5 Obreros calificados.

**f. Costos.**

Los costos anuales de operación ascienden a S/. 2'065,000,00 de los cuales S/. 573.000,00 corresponden a amortización de capital y equipo e instalaciones; S/. 1'272.000,00 a pago de personal; y, S/. 220.000,00 a suministros, mantenimiento y reparaciones.

**g. Ingresos.**

Los ingresos anuales previstos por concepto de matrículas y trabajos contratados y asesoría técnica, pueden estimarse en S/. 800.000,00, lo que sólo contribuye en una pequeña parte a sufragar los costos de operación. El resto, deberá aportarlo necesariamente el Estado, a través de cualquiera de sus Instituciones.

**h. Rentabilidad y Funcionamiento.**

En este proyecto no es posible aplicar el concepto de rentabilidad económica, por cuanto se trata de un servicio a la comunidad. La capacitación de la mano de obra, dará sus frutos, a través de su efecto en el aumento de la productividad y elevación del ingreso medio de este sector.

Además de la contribución del Estado con el financiamiento de la inversión y gastos anuales, es posible obtener aportes de organismos internacionales y programas de asistencia de las Embajadas.

## 1.2 Agroindustria.

PROYECTO No. P00104009

### INDUSTRIALIZACION DEL COCO <sup>1/</sup>

#### a. **Antecedente y Mercado.**

##### a.1 Antecedentes.

El cultivo de la palma de coco (cocos mucifera L) en la Provincia de Esmeraldas es un hecho relativamente reciente. Tradicionalmente se ha explotado los cocotales naturales a nivel de finca sin que se haya manejado los mismos con un sentido comercial buscando su óptimo aprovechamiento. En otras palabras, la actividad fundamental ha sido la recolección de frutos.

La existencia de grandes y extensas zonas de aptitudes ecológicas para el cultivo del cocotero y la experiencia acumulada a través de muchos años de explotación, constituyen importantes factores de apoyo a la idea de dar impulso al cultivo industrial del coco.

Los efectos derivados de un Proyecto de esta naturaleza se manifiestan en el desarrollo de zonas marginales desde el punto de vista de la producción agrícola y en la satisfacción de la demanda interna de coco rallado. Por otra parte una nueva fuente de divisas se deriva de la exportación de la fibra de coco.

##### a.2 Mercado.

Debe diferenciarse el mercado externo e interno por la naturaleza del producto a comercializar.

La producción de coco rallado se destina a la satisfacción de la demanda interna y a una estabilización de los precios del mercado. El precio actual alcanza a S/. 88 el Kg. de coco ra-

-----

1/ Fuente: Proyecto elaborado por CENDES, 1975.

llado; Se estima que la industria proyectada podrá comercializar su producto a S/. 18 el Kg., son evidentes las ventajas otorgadas al consumidor. El proyecto abastecería en 1981, el 57 o/o de la demanda interna.

La producción de la fibra de coco, utilizada ampliamente en tapicería de automóviles y otros rellenos, se destinará completamente al mercado externo.

La demanda actual mundial representa 100.000 toneladas métricas anuales con tendencia creciente.

Los principales importadores son Alemania Occidental y el Reino Unido con 24.000 Ton. métricas y 18.000 Ton. m. respectivamente. Se estima que la demanda se mantendrá a niveles superiores de la oferta, por cuanto la producción es deficitaria, constituyendo esto un elemento de apoyo a la realización del Proyecto.

#### **b. Objetivos.**

El proyecto se propone:

- Producir coco rallado destinado a satisfacer la demanda interna y bajar los precios del mercado.
- Generar nuevas fuentes de divisas a través de la producción de fibra de coco destinada a la exportación.
- Brindar nuevas fuentes de trabajo en la Provincia estimulando un óptimo aprovechamiento del potencial humano y ecológico de las zonas aptas para el cultivo del cocotero.
- Contribuir al desarrollo de áreas marginales respecto a la producción mediante la diversificación en la utilización del coco.

#### **c. Descripción del Proyecto.**

El proyecto considera una fase agrícola y una fase industrial.

La fase agrícola contempla la plantación de 50 hectáreas de cocoteros con una densidad de plantación de 143 palmas por hectárea. La producción se estabilizará a partir del décimo año del proyecto, alcanzado un volumen de 572.000 cocos anuales.

La superficie total requerida para la realización del proyecto alcanza a 55 Hás. (incluyendo espacios destinados a caminos y otras instalaciones). La localización de las plantaciones podrá corresponder a algún sector de la faja costera comprendida entre La Tola y Muisne.

La fase industrial considera la construcción de 422 m<sup>2</sup> de infraestructura y la adquisición de maquinaria y equipo adecuado para la producción de 132.080 Kg. de coco rallado y 109.138 Kg. de fibra de coco (proveniente de la corteza exterior). Ambas cifras de producción anual son estimadas trabajando 250 días al año con jornadas de 8 horas.

**d. Inversiones.**

La inversión estimada para cada fase alcanza a:

Fase Agrícola:

— Inversión Fija	S/. 600.800,00
— Gastos de Fomento Agrícola	" <u>1'377.500,00</u>
T O T A L: S/. 1'978.300,00	

Fase Industrial:

— Inversión Fija	S/. 1'450.892,00
— Capital de Operación	" <u>295.000,00</u>
T O T A L: S/. 1'745.892,00	

Por lo tanto, la Inversión Total del Proyecto asciende a S/. 3'724.192,00, realizada en un período de 10 años.

**e. Organización.**

e.1 Gestión.

La realización del proyecto deberá corresponder a los productores agrícolas de Esmeraldas, que posean terrenos aptos para el cultivo del cocotero. El Ministerio de Agricultura, a través de su programa nacional de cocoteros deberá promocionar la iniciación de estos cultivos industriales iniciando campañas de extensión y fomento y brindando la asesoría técnica necesaria.

También es posible la constitución de cooperativas de pequeños productores que en conjunto logren establecer una base de abastecimiento suficiente para los requerimientos de la industria.

e.2 Requerimiento de Mano de Obra.

En la fase agrícola, para los primeros 10 años de actividad, el Proyecto requerirá un total de 20.600 jornales, sin considerar la labor de explotación (recolección de frutos). Esto representa un requerimiento promedio anual de 10 obreros permanentes.

La fase industrial, observa un nivel de ocupación de 9 obreros permanentes y 5 empleados destinados a labores administrativas.

**f. Costo de Producción.**

Los costos de producción unitarios (c/coco) alcanzan en los distintos años de la fase agrícola del Proyecto los siguientes valores:

Costo de Producción por Unidad de Coco (S/)						
AÑO						
5	6	7	8	9	10	—30
12.45	5.01	2.51	1.66	1.31	1.21	

El costo de producción promedio por hectárea desde el 5to. al 10mo. año del Proyecto representa S/. 15.432,00 anuales.

Los costos en la fase industrial (desde el año 10 al año

30) representen en promedio los siguientes valores según tipo de producto:

Coco rallado	S/. 7.88/Kg.
Fibra	" 6.25/Kg.

Este costo industrial considera el costo de abastecimiento de materia prima. Por lo tanto el costo de la fase agrícola se encuentra incorporado en él.

**g. Ingresos.**

Los ingresos anuales promedios en plena producción del proyecto representan:

— Coco rallado	a S/. 18 el Kg. :	S/. 2'377.440,00
— fibra	a " 7 el Kg. :	" 763.966,00
<hr/>		
Total de Ingresos Brutos		S/. 3'141.406,00

Por lo tanto el Ingreso Bruto promedio anual por hectárea industrializada alcanza a S/. 62. 828,00.

**h. Rentabilidad y Financiamiento.**

**h.1 Rentabilidad.**

La rentabilidad calculada mediante la tasa interna de retorno para un período de 30 años es del 23 o/o sin considerar financiamiento y del 21 o/o considerándolo.

**h.2 Financiamiento.**

El financiamiento de la fase industrial deberá provenir de los Fondos de Preinversión administrados por la Comisión de Valores-Corporación Financiera Nacional, fondos que cubren el 75 o/o de la inversión. El 25 o/o restante debe ser aportado por los empresarios o cooperados.

El financiamiento de la fase agrícola debe conseguirse a través de créditos proporcionados por el Banco Nacional de Fomento apoyados e impulsados con la asistencia de la Delegación Provincial del Ministerio de Agricultura.

## PROYECTO No. Q00104010

### EXTRACTORA DE ACEITE DE PALMA AFRICANA. 1/ 2/

#### a. Antecedentes.

El presente proyecto plantea la posibilidad de establecer en la provincia de Esmeraldas una planta extractora de aceite de palma; se contempla el abastecimiento de materia prima de fuentes propias, mediante el cultivo de cinco mil hectáreas de palma africana. Por esta razón, la fábrica entrará en funcionamiento a partir del quinto año, cuando las plantaciones comiencen a producir (los rendimientos de las plantaciones son progresivos durante 26 años --estimación de la vida útil de la Palma Africana--).

Se propone aumentar la superficie cultivada de la palma africana en la provincia de Esmeraldas en cerca de 90 o/o con respecto al año 1974 ("Estimación de la Superficie Cosechada y de la Producción Agrícola del Ecuador 1974" MAG), con un rendimiento promedio de 12.5 toneladas métricas de racimos por hectárea al año, mediante la sistematización y tecnificación del manejo del cultivo.

La producción de aceite y mantecas de origen vegetal ha venido creciendo constantemente. De acuerdo a los datos consignados por el Banco Central del Ecuador, para el año 1965 la producción de aceites en el país fue de 4.0 mil toneladas métricas y las mantecas vegetales llegaron a 11.3 mil toneladas métricas, mientras en 1973 los aceites alcanzaron 9.6 mil toneladas métricas y las mantecas 20.5 mil toneladas métricas. Como se puede apreciar tanto los aceites como las mantecas vegetales en 8 años duplicaron su volumen. La tasa de crecimiento de cada producto fue diferente como puede apreciarse en el siguiente cuadro.

---

1/ Fuente: CENDES, marzo 1967  
Actualización: OIPE.

2/ Este proyecto fue elaborado conjuntamente por el Ing. Marcial González Aguirre y el Econ. Oscar Mena Tamayo.

Cuadro No. 1

Producción de Aceite Comestible y Manteca Vegetal. Ecuador  
(cifras en toneladas métricas)

AÑOS	ACEITES		MANTECAS	
	Volumen	Variación o/o	Volumen	Variación o/o
1965	4.037		11.312	
1966:	4.621	14.4	12.221	8.0
1967	4.727	2.3	14.643	19.8
1968	6.283	32.9	16.955	15.8
1969	6.777	7.8	18.152	7.1
1970	7.341	8.3	18.068	-0.5
1971	8.030	9.3	20.328	12.5
1972	11.070	78.4	19.673	-3.2
1973 (P)	9.617	-13.2	20.476	4.1

Fuente: Boletín del Banco Central del Ecuador.

Elaboración: OIPE.

A pesar del crecimiento constante de los volúmenes de producción de aceite y mantecas vegetales no ha sido posible cubrir la demanda nacional razón por la cual el país tiene que desembolsar gran cantidad de divisas para cubrir los déficit. Así por ejemplo, para el año 1974 se importaron 30 mil kilos netos que significó salida de divisas por un valor de 17.9 mil dólares. Las importaciones realizadas en años anteriores con sus valores respectivos pueden apreciarse en el cuadro que se consigna a continuación:

Cuadro No. 2.

Importación de Grasas y Aceites Vegetales y Animales. Ecuador.

AÑOS	KILOS NETOS	US \$ CIF
1965	19.297	5.132
1966	25.098	6.471
1967	33.652	7.922
1968	34.075	6.311
1969	32.032	6.457
1970	30.364	7.228
1971	32.421	9.521
1972	31.546	8.893
1973	26.525	8.110
1974	30.032	17.877

Fuente: Boletín del Banco Central del Ecuador.

Elaboración: OIPE.

**b. Objetivos.**

Entre los objetivos más importantes se puede citar los siguientes:

- Habilitar tierras actualmente ocupadas por cultivos menos rentables, para el fomento de la Palma Africana; aprovechando mejor los suelos.
- Respaldar el cultivo de la Palma Africana con la instalación de una planta extractora de aceite.
- Dar ocupación directamente, en la planta extractora, a la población de la provincia aumentando los niveles de ingreso.

- Dar ocupación indirectamente, en los cultivos de la palma.
- Posibilitar el ingreso de divisas mediante la exportación del aceite de palma a los países tanto del Pacto Andino como de otras organizaciones económicas internacionales.
- Cubrir la demanda nacional de aceites y mantecas vegetales, evitando la salida de divisas.

**c. Tamaño y Localización.**

De acuerdo a lo anotado en los antecedentes se proyecta el cultivo de 5 mil Há. de palma africana, con un rendimiento promedio de 12.5 toneladas métricas de racimos por Há. al año; es decir que, la planta extractora de aceite contaría para iniciar su producción con 62.5 mil toneladas métricas de racimos de palma africana.

De acuerdo a estipulaciones técnicas se considera que el rendimiento de aceite por tonelada de palma africana en racimo es como sigue:

Pulpa      17 o/o  
 Almendra: 4 o/o

Es decir, de los 62.5 mil toneladas se obtendrían 13.125 toneladas métricas de aceite, descompuestas así:

10.625 TM de aceite de la pulpa  
 2.500 TM de aceite de la almendra.

En definitiva, la planta deberá tener una capacidad de tratamiento de por lo menos 62.5 mil toneladas métricas al año de racimos de palma. En cuanto a la localización, el proyecto debería ubicarse en la vía Quinindé-Santo Domingo de los Colorados. Sitio en los cuales la Palma Africana se desarrolla en buenas condiciones.

Para esta ubicación se ha considerado:

- i. Que manteniendo cultivos propios, pueden eliminarse los gastos de transporte de la materia prima;
- ii. Que permita una rápida movilización a los centros de consumo mayores (Quito y Guayaquil) y a otros del país (Santo Domingo, Quevedo, Manta, Esmeraldas, etc.).

**d. Inversión.**

La inversión total del proyecto se ha estimado en S/. 168'482.000,00 de los cuales 131'480.000,00 corresponde a Inversión Fija y 37'002.000,00 sucres a Capital de Operación,

En lo referente al Capital de Operación, este se analiza a continuación.

**e. Capital de Operación (1 año).**

**e.1 Materia Prima. (1 año)**

Como se anotó en acápite anteriores, el proyecto se autoabastece de materia prima con 62. 5 mil toneladas métricas de racimos, que valorados al precio unitario de S/. 103 la tonelada métrica dan un total de S/. 6'441.250,00.

**e.2 Mano de Obra.**

— Directa.

El proyecto demanda la utilización de 80 obreros cada uno, de los cuales reciben una remuneración de S/.60,00 diarios; sumando los valores correspondientes a Prestaciones Sociales y Bonificaciones (S/. 829.440,00) dan un total de S/. 2'557.440,00 al año.

— Indirecta.

A más de los obreros, se requiere la participación de dos (2) supervisores, que con una remuneración de S/. 6.000,00 al mes, incluidas las prestaciones sociales,

arrojan un total de S/. 144 mil al año.

e.3 Depreciación.

Teniendo en cuenta que la Inversión Fija es de 131.48 millones de sucres y que ésta debe depreciarse en 20 años, se ha considerado que luego de los mismos existirá un valor residual igual al 10 o/o, esto es, 13'148.000,00 sucres. Por lo tanto los cálculos de depreciación se realizaron sobre el 90 o/o de la Inversión Fija, arrojando un resultado de S/. 5'916.600 anuales.

Se realizó además, el cálculo de 5 o/o para mantenimiento de los equipos (S/. 6'574.00,00) y de 3 o/o por concepto de seguros (S/. 3'944.400,00).

e.4 Gastos de Administración.

La administración del proyecto, demanda 15 empleados cada uno de los cuales ganaría S/. 7.000,00 incluidas las prestaciones y las bonificaciones. Los gastos anuales ascendieron al 1.26 millones de sucres. Se consideró oportuno separar el 5 o/o para cubrir otros gastos de administración (S/. 63.000,00). Es decir que, los gastos totales de administración alcanzaron a S/. 1'323.000,00.

e.5 Gastos de Ventas.

Para el cálculo de este rubro se consideró el 5 o/o sobre el total de los ingresos (S/. 6'737.500).

e.6 Imprevistos.

Por último se separó un 10 o/o para cubrir cualquier imprevisto que pudiera presentarse (S/. 3'363.810).

En resumen el Capital de Operación quedaría compuesto de la siguiente manera.

Capital de Operación (1 año)

CONCEPTO	VALOR (S/.)
Materia Prima	6'441.250
Mano de Obra:	
Directa	2'557.440
Indirecta	144.000
Depreciación (20 años)	5'916.600
Mantenimientos de Equipos (5 o/o)	6'574.000
Seguros (3 o/o)	3'944.400
Gastos de Administración	1'323.000
Gastos de Venta	6'737.500
Imprevistos (10 o/o)	3'363.810
<b>TOTAL CAPITAL DE OPERACION</b>	<b>37'002.000</b>

**f. Ingresos.**

De acuerdo a lo señalado, la planta producirá 10.625 toneladas métricas de aceite de pulpa y 2.500 toneladas métricas de aceite de almendras a S/. 11.440 y a S/. 5.280 la tonelada métrica respectivamente generando un ingreso total de S/. 134'750.000.

TONELADAS METRICAS	PRECIO UNITARIO (S/.)	VALOR TOTAL (S/.)
10.625 (pulpa)	11.440	121.550.000
2.500 (almendras)	5.280	13.200.000
<b>INGRESO TOTAL:</b>		<b>134.750.000</b>

**g. Costos y Utilidades.**

El capital de operación (S/. 37.002.000) se descompo-

nen en: costo de producción, gastos de administración, de ventas e imprevistos.

Los costos de producción no son sino los necesarios para producir el bien de que se trate, en este caso, el aceite de palma. Este rubro, por lo tanto, abarca a los costos de la materia prima, de la mano de obra directa e indirecta, la depreciación, el mantenimiento y los seguros. Calculados así, suman S/. 25'577.690.

Los costos de producción comparados con los ingresos totales dan un monto de utilidades de cerca de 110 millones de sucres al año.

	Ingresos Totales	S/.	134.750.000
(-)	Costo de Producción	"	<u>25'577.690</u>
	Utilidad Bruta	S/.	109'172.310
(-)	Gastos de Administración	"	1'323.000
(-)	Gastos de Ventas	"	6'737.500
(-)	Imprevistos	"	<u>3'363.810</u>
	UTILIDAD NETA:	S/.	<u><u>97'748.000</u></u>

#### **h. Rentabilidad**

Para el cálculo de la rentabilidad se toma en cuenta tanto la INVERSION TOTAL como las UTILIDADES, cálculo que arroja un coeficiente bastante elevado: 58 o/o y atractivo para el inversionista.

$$R = 97'748.000 \div 168'482.000 = 58 \text{ o/o}$$

#### **i. Evaluación.**

El proyecto daría ocupación a 80 obreros y dos supervisores, contribuyendo a disminuir los niveles de desocupación y generando un ingreso de 2.7 millones de sucres.

La producción de aceite serviría para cubrir la demanda tanto del mercado nacional como del exterior ayudando al ingreso de divisas.

Indirectamente el proyecto daría ocupación a mano de obra agrícola, puesto que como se expuso la planta extractora debería contar con una plantación de 5 mil hectáreas de palma africana.

El índice de rentabilidad (58 o/o) es considerado bastante alto, razón por la que con el proyecto se puede obtener grandes utilidades.

PROYECTO No. E001040011.

PASTEURIZADORA DE LECHE. 1/ 2/

**a. Antecedentes.**

Uno de los aspectos básicos dentro de los planes de desarrollo económico y social de la población de un país, región, provincia, etc., es el de su estado de salud y nutrición.

Dentro de este campo, una de las necesidades primordiales que tiene Esmeraldas es la de poder contar a corto plazo con una Pasteurizadora de Leche que pueda abastecer la demanda por lo menos local en forma eficiente e higiénica.

Actualmente la demanda de la ciudad de Esmeraldas de este vital producto se satisface de dos maneras:

- i. Mediante leche pasteurizada proveniente de Quito, lo cual indudablemente encarece el precio de venta al público al incorporarse el costo del transporte; y,

---

1/ Fuente: CENDES "Planta tipo pasteurizadora de leche. 1975"  
Actualización: OIPE.

2/ Este proyecto fue elaborado por el Econ, Oscar Mena Tamayo.

- ii. Mediante la venta del producto natural; el mismo que es adquirido a nivel de hacienda, por intermediarios, que luego la revenden en la ciudad. Este procedimiento encierra un grave peligro, puesto que el manejo del producto se lo hace con poca o ninguna precaución higiénica, hecho que atenta contra la salud del consumidor.

Se plantea entonces un perfil de proyecto que solucione por lo menos en parte el abastecimiento de leche pasteurizada para la ciudad de Esmeraldas y permita el acceso a este producto de gran cantidad de gente que en la actualidad no puede gozar de sus beneficios alimenticios.

El proyecto podría acogerse a la Ley de Fomento Industrial, categoría "A". Esta clasificación le daría derecho al goce, entre otros, de los siguientes beneficios:

- Exoneración del 100 o/o de los impuestos causados por la importación de bienes de capital: maquinarias, repuestos y equipos auxiliares nuevos;
- Exoneración de todo gravamen a la constitución de sociedad, incluso de aumento de capital y a la emisión de acciones y contratos de crédito; y,
- Deducción para efectos de impuesto a la renta; de las inversiones en activos fijos que realice.

#### b. Objetivos.

El proyecto persigue, entre otros, los siguientes objetivos:

- Generar fuentes de trabajo, disminuyendo los altos índices de desocupación existentes;
- Procurar la dotación de un eficiente servicio de abastecimiento de leche en condiciones higiénicas, ayudando de esta forma a lograr buenos índices de consumo de este vital producto, mejorando los niveles de nutrición; e,

- Incentivar la realización o mejoramiento de obras complementarias que son necesarias para la instalación de una planta de esta naturaleza: agua potable, canalización, energía eléctrica, etc.

**c. Tamaño y Localización.**

En la actualidad la ciudad de Esmeraldas es abastecida por alrededor de 5 mil litros diarios del producto, sin ningún tipo de tratamiento, esto es, sin tomar en cuenta la cantidad de leche pasteurizada que se expende; esta cantidad no alcanza a abastecer la demanda local, razón por la cual muchas familias se ven impedidas de consumir este producto.

Se considera que sólo el cantón Esmeraldas produce en la actualidad 8 mil litros diarios, pero que por falta de vías de comunicación que permitan una rápida movilización no llegan a los centros de consumo.

Por estas razones se propone la instalación de una planta pasteurizadora con una capacidad de tratamiento de 3 mil litros por hora.

Para efectos de cálculo se considera que el aprovechamiento de la capacidad de producción instalada sería como sigue:

AÑOS	1 -- 2	3 -- 4	5 -- 6	7 -- 12	13 -- 15
Litros diarios	6.000	8.000	10.000	12.000	15.000

Debido a los servicios que requiere una planta de esta naturaleza la ubicación obvia sería la ciudad de Esmeraldas.

**d. Inversiones.**

El proyecto demanda una inversión total de cerca de 5 millones de sucres, de los cuales, el 94.5 o/o corresponden a Inversión Fija y el 5.5. o/o restante a Capital de Operación como

puede apreciarse en el siguiente cuadro:

**Inversión Requerida para la Instalación de una Planta Pasteurizadora**

<b>Inversión Fija.</b>	<b>Valor (S/.)</b>	<b>o/o</b>
Terreno (1.000 m <sup>2</sup> )	40.000	0.8
Construcciones (450 m <sup>2</sup> a S/. 1.900 el m <sup>2</sup> )	855.000	17.3
Maquinaria y Equipo	2'700.000	54.5
Otros Activos	660.000	13.3
Imprevistos (10 o/o)	425.500	8.6
	<hr/>	<hr/>
Sub-Total	4'680.500	94.5
<b>Capital de Operación</b>		
Materiales Directos	126.000	2.5
Mano de Obra Directa	13.000	0.3
Carga Fabril	110.000	2.2
Imprevistos (10 o/o del capital de operación)	24.900	0.5
	<hr/>	<hr/>
Sub-Total	273.900	5.5
	<hr/>	<hr/>
<b>INVERSION TOTAL:</b>	<b>4'954.400</b>	<b>100.0</b>
	<hr/> <hr/>	<hr/> <hr/>

Para el cálculo de las depreciaciones y amortizaciones se han tomado en cuenta la vida útil de cada rubro de la inversión fija:

## DEPRECIACION Y AMORTIZACION

CONCEPTO	VALOR (S/.)	VIDA UTIL (años)	VALOR ANUAL(S/.)
Construcciones	855.000	20	42.750
Maquinaria y Equipo	2'700.000	15	180.000
Otros Activos	660.000	10	66.000
Imprevistos	425.500	10	42.550
<b>T O T A L</b>			<b>331.300</b>

### e. Costos.

#### e.1 Mano de Obra.

El proyecto daría ocupación a 15 personas, de las cuales 8 corresponden a obreros no calificados cuya remuneración anual incluidas, prestaciones sociales alcanza a S/. 155.600; 4 corresponden a administración con una remuneración anual, incluidas prestaciones sociales, de S/. 300.000; y, un jefe de planta, un laborista y un ayudante con una remuneración total anual de S/. 215.300.

#### e.2 Materiales Directos e Indirectos.

Los requerimientos de leche cruda diarios y anuales y su costo, valorando a S/. 3,5 cada litro se pueden apreciar a continuación:

**REQUERIMIENTOS DE LECHE CRUDA POR AÑOS**  
(en miles)

AÑOS	CANTIDAD DE LECHE CRUDA		VALOR (sucres)
	Diarios	Anuales	
1 -- 2	6	2.190	7.665
3 -- 4	8	2.920	10.220
5 -- 6	10	3.650	12.775
7 -- 12	12	4.380	15.330
13 -- 15	15	5.475	19.163

En lo que se refiere a los Materiales Indirectos, se indica que es necesario para la producción el contar con rollos polietileno, sosa cáustica, ácido nítrico y detergentes, que en conjunto suma S/. 810.200.

e.3 Costo Total de Producción.

De acuerdo a los datos consignados en los ítems anteriores el costo de producción para el primer año asciende a 9.6 millones de sucres de acuerdo a lo que se detalla a continuación:

**Costo de Producción para el Primer año de Operación**

CONCEPTO	VALOR(S/.)
Materiales Directos	7'665.000
Mano de Obra:	
Directa	445.600
Indirecta	215.300
Materiales Indirectos	810.200
Depreciación y Amortización	331.300
Mantenimientos y Seguros (1 o/o)	94.674
<b>TOTAL :</b>	<b>9'562.074</b>

Para el cálculo del costo de producción a partir del segundo año se tomó en cuenta la variación de los siguientes rubros: Materiales Directos (de acuerdo al cuadro respectivo); Materiales Indirectos, Mantenimiento y Seguros.

### Materiales Indirectos, Mantenimiento y Seguros

AÑOS	MATERIALES INDIRECTOS ANUALES	MANTENIMIENTO Y SEGUROS ANUALES
1 - 2	810.200	94.674
3 - 4	1.070.469	108.875
5 - 6	1.328.276	125.206
7 - 12	1.592.020	143.987
13 - 15	1.972.890	165.585

#### f. Ingresos.

En la actualidad el litro de leche pasteurizada cuesta oficialmente siete (7) sucres (el precio real de venta es ocho (8) sucres que se descompone de la siguiente manera:

	Valor (S/.)	o/o
Precio de Leche en Esmeraldas	6,2	88,6
Utilidad Intermediarios	0,3	4,3
Utilidad del Expendedor Directo	0,5	7,1
Total Precio de Venta (Oficial)	7,0	100,0

Por otro lado el litro de leche sin pasteurizar tiene un precio oficial de venta de 4.50 sucres y real de 5 sucres.

De acuerdo a lo detallado, el precio del litro de leche podría fijarse a cinco (5) sucres por parte de la pasteurizadora, otorgando al vendedor directo una utilidad de 50 centavos de sucres por litro de leche. De tal suerte que el precio de venta al público podría fijarse en S/. 5,50.

Por lo tanto los ingresos para el primer año serían de S/. 10\*950.000; los ingresos para los años siguientes se detallan a continuación:

**Ingresos de Ventas por Años**  
(cifras en miles)

AÑOS	VENTAS DE CADA AÑO		
	Litros	Valor	(S/.)
1 – 2	2.190	10.950	
3 – 4	2.920	14.600	
5 – 6	3.650	18.250	
7 – 12	4.380	21.900	
13 – 15	5.475	27.375	

**g. Rentabilidad y Financiamiento.**

Para el cálculo de la rentabilidad se conocieron en primer lugar las utilidades; las mismas que se detallan para los 15 primeros años de operación en el cuadro siguiente:

**ESTADO DE PERDIDAS Y GANACIAS POR CADA AÑO DE OPERACION**

(Cifras en miles)

CONCEPTOS	INGRESO POR VENTAS	(-) COSTO DE PRODUCCION	(-) UTILIDAD BRUTA	(-) GASTOS ADMINISTRACION, FINANCIEROS, etc.	(-) UTILIDAD NETA ANTES IMPUESTO
1	10.950	9.562	1.388	641	747
2	10.950	9.562	1.388	624	764
3	14.600	12.391	2.209	605	1.604
4	14.600	12.391	2.209	585	1.624
5	18.250	15.221	3.029	562	2.467
6	18.250	15.221	3.029	535	2.494
7	21.900	18.058	3.842	506	3.336
8	21.900	18.058	3.842	473	3.369
9	21.900	18.058	3.842	435	3.407
10	21.900	18.058	3.842	405	3.437
11	21.900	18.058	3.842	387	3.455
12	21.900	18.058	3.842	387	3.455
13	27.375	22.294	5.081	387	4.694
14	27.375	22.294	5.081	387	4.694
15	27.375	22.294	5.081	387	4.694

NOTA: Las variaciones del rubro Gastos de Administración, Financieros, etc. obedecen al comportamiento de los Gastos Financieros, que se compone de la amortización y de los intereses (12 o/o anual) de dos millones de sucres recibidos en calidad de préstamo a 10 años plazo y un año de gracia.

Del cuadro se desprende que el proyecto tiene buena rentabilidad y es atractiva para el inversionista; este hecho se comprueba con los índices de rentabilidad.

**Primer Año.**

$$R1 = 747.000 : 10.950.000 = 6.8 \text{ o/o}$$

**Tercer Año.**

Ingresos actualizados	= 10.392.000
Costos totales actualizados	9.250.000
Utilidades	1.142.000

$$R3 = 1.142.000 : 10.392.000 = 11 \text{ o/o}$$

**Séptimo Año.**

Ingresos actualizados	= 9.906.000
Costos totales actualizados	8.382.000
Utilidades	1.524.000

$$R7 = 1.524.000 : 9.906.000 = 15.4 \text{ o/o}$$

**Décimo Tercer Año.**

Ingresos actualizados	= 6.273.000
Costos totales actualizados	5.198.000
Utilidades	1.075.000

$$R13 = 1.075.000 : 6.273.000 = 17.1 \text{ o/o}$$

Para el presenta proyecto se consideró un financiamiento de S/. 2.000.000, es decir, el 40.4 o/o de la inversión total a 10 años plazo con un interés de 12 o/o anual y un año de gracia.

**h. Evaluación.**

De acuerdo a lo expuesto se pueden extraer las siguientes conclusiones:

- El proyecto permitiría el acceso de gran parte de la ciudad de Esmeraldas a un producto de vital

importancia, como es la leche.

- El precio de venta al consumidor de este tipo de leche disminuiría ostensiblemente lo cual ayudaría a que se incorporen más consumidores a los actuales.
- El proyecto generaría ocupación para 15 personas, generando un ingreso total de 660.900 sucres.
- El proyecto podría ser implementado por una asociación de ganaderos de la zona conjuntamente con el H. Consejo Provincial, a cuyo cargo correría el impulso inicial y los pasos necesarios para la conformación de la asociación.

PROYECTO No. P00104012

HARINA DE BANANO VERDE. 1/ (Proyecto Piloto) 2/

a. **Antecedentes.**

La utilización y demanda de este producto presentan las siguientes características:

- Incremento de la demanda de países importadores (Alemania, Japón, Holanda), los cuales muestran un significativo crecimiento entre los años 1973 y 1974. Por lo tanto existen buenas perspectivas para exportar el producto.
- Se ha experimentado la alimentación de animales (menores y mayores) con dosificación de harina de banano, obteniéndose buenos resultados nutritivos.

---

1/ El Proyecto sólo contempla la fase industrial, por lo tanto la mano de obra e inversión total para ambas fases (fase agrícola e industrial) es mayor a la citada.

2/ Colaboró en este proyecto el Eco. Oscar Mena Tamayo.

- Existen en la provincia, excelentes condiciones ambientales para el cultivo de grandes extensiones de banano.

**b. Objetivos.**

Los objetivos que persigue el proyecto se pueden resumir de la siguiente manera:

- Proporcionar nuevas alternativas de mercado para el banano permitiendo la ampliación de las áreas existentes y la utilización de aquellas que hoy se encuentran en un estado marginal.
- Crear un elevado número de empleos rurales, tanto en labores permanentes como ocasionales.
- Aprovechar el conocimiento y experiencia que la mano de obra campesina tiene en el cultivo del banano.
- Generar un nuevo rubro de exportación favoreciendo de este modo el ingreso de divisas al país.

**c. Tamaño y Localización.**

El presente proyecto sugiere el establecimiento de una planta con capacidad de procesamiento de 225 mil racimos de bananos verde al año (900 racimos diarios durante 250 días).

La relación entre banano verde y harina de banano verde sería 100: 16,2, al 8 o/o de contenido de humedad; siendo la producción anual de 17.010 quintales.

El proyecto podría ubicarse entre las ciudades de Esmeraldas y Quinindé, en un lugar próximo a la localización del cultivo.

**d. Inversiones.**

La realización del proyecto demanda una inversión total de 4'310.680,00 sucres, de los cuales 2'497.000,00 corresponden a Inversión Fija y 1'813.680,00 a Capital de Operación (3 meses),

representando el 58 o/o y el 42 o/o respectivamente.

En mayor detalle se pueden apreciar estos rubros en el cuadro que viene a continuación:

CONCEPTOS	VALORES (sucres)
1. Inversión Fija	2'497.000,00
2. Capital de Operación.	
A. Materia Prima (stock de 3 meses) 225.000 racimos a S/ 14.3 c/u. al año (S/ 3'217.500,00)	804.375,00
B. Mano de Obra (3 meses) 59 obreros a S/ 60/día c/u.      318.600,00 1 supervisor a S/ 100/día      9.000,00 6 empleados a " 200/día      108.000,00 Sub-Total              435.600,00 50 o/o prestaciones y bonific.   217.800,00	653.400,00
C. Gastos de Administración 20 o/o de mano de obra.	130.680,00
D. Seguros y Patentes (3 o/o) sobre Inversión Fija	18.728,00
E. Depreciación (15 años)	41.617,00
Total Capital de Operación (3 meses)	1'648.800,00
Imprevistos (10 o/o)	164.880,00
GRAN TOTAL:	1'813.680,00
3. Inversión Total	
3.1. Fijos	2'497.000,00
3.2. Capital de Operación (3 meses)	1'813.680,00
TOTAL:	4'310.680,00

#### 4. Inversión Total con Capital de Operación para 1 Año.

4.1. Inversión Fija	2'497.000,00
4.2. Capital de Operación (1 año)	<u>7'254.720,00</u>

T O T A L: S/. 9'751.720,00

---

---

#### e. Costos.

##### e.1. Mano de Obra.

El proyecto genera ocupación para 66 personas que se reparten de la siguiente manera: 59 obreros, con un sueldo de S/ 60 diarios; 6 empleados para administración y gerencia, con un sueldo de S/ 200 diarios; y, un supervisor, con un sueldo de S/ 100 diarios. En total, incluídas las Prestaciones Sociales y Bonificaciones, el costo de la mano de obra durante 3 meses asciende a S/ 653.400,00.

##### e.2. Materia Prima

De acuerdo a lo expuesto en el proyecto, la planta debería procesar 225 mil racimos al año, (42.000 libras de banano verde por día) que valorados a S/ 14,30 cada uno dan un total de S/. 3'217.500,00. Para efectos de cálculo del Capital de Operación se considera un stock de materia prima para tres meses, es decir, S/ 804.375,00.

##### e.3. Costo Total de Producción.

El costo de producción es la suma de la materia prima, la mano de obra, los seguros y patentes y las depreciaciones; en conjunto alcanzan un valor anual de S/ 6'072.478,00

#### f. Ingresos.

La planta procesa 4'772.727 kg. de banano verde al año; tomando en cuenta la relación banano verde/harina (100: 16.2), la producción anual alcanzaría a 773.182 Kg. de harina de bana-

no cada uno de los cuales se expenderían al precio de S/ 11,25 generando un ingreso de S/. 8'698.295. (los ingresos se basan en ventas efectuadas en el mercado externo).

**g. Rentabilidad.**

De acuerdo a los datos de ingresos y gastos, las utilidades ascenderían a S/. 2'103.097,00 como puede apreciarse a continuación:

Ingresos Anuales	S/. 8.698.295,00
(-) Costo de Producción	" 6'072.478,00
	<hr/>
Utilidad Bruta	S/. 2'625.817,00
(-) Gastos de Administración	" 522.720,00
	<hr/>
Utilidad Neta antes de impuesto	S/. 2'103.097,00
	<hr/> <hr/>

Entonces, la rentabilidad sobre las ventas es de:

$$R = 2'103.097,00 : 8'698.295 = 24.2 \text{ o/o}$$

Índice bastante alto y que identifica a esta actividad como muy atractiva para el inversionista.

**h. Evaluación.**

El presente proyecto serviría de apoyo al cultivo del banano, que en la provincia es muy extendido.

Indudablemente, ayudaría a disminuir los niveles de desocupación tanto directa como indirectamente. Directamente daría ocupación a 66 personas, generando una masa salarial de 2.6 millones de sucres. Permitiría diversificar la dieta alimenticia de la provincia y del resto del país al proporcionar un producto muy alimenticio por su alto contenido en hidratos de carbono.

El proyecto permitiría el mejor aprovechamiento de las excelentes condiciones ambientales para el cultivo del banano que se presentan en la provincia.

PROYECTO No. P00104013

PASTA DE TOMATE

**a. Antecedentes.**

Según estimaciones del Centro de Desarrollo Industrial, el consumo de pasta de tomate en el mercado ecuatoriano alcanzó en 1974 a 38.500 toneladas, de las cuales alrededor del 14 o/o fue importada por la industria conservera.

Los requerimientos industriales de tomate fueron en 1971 de 91 toneladas métricas nacionales y 433 toneladas métricas importadas. Para 1973 la demanda fue de 125 toneladas métricas de producción nacional y las importaciones llegaron a 509 toneladas métricas.

La oferta del producto fresco en la provincia de Esmeraldas fue en 1968 de 182 toneladas métricas, disminuyendo ostensiblemente hasta 1974 año en el que apenas se producen 16 toneladas métricas, esto es, sólo el 8.8 o/o de 1968.

**a.1. Aspecto Agrícola.**

Dadas las condiciones naturales que presenta la provincia de Esmeraldas, la Oficina Integrada de Planificación de Esmeraldas (O.I.P.E.) sugiere incrementar el área cultivada en 100 Hás. con un rendimiento de 20 toneladas métricas por Há. de tomate variedad industrial.

**a.2. Aspecto Industrial.**

Como complemento a dicho proyecto se propone la instalación de una industria de pasta de tomate que se abastezca de los cultivos actuales y fomente la explotación de este producto en sentido industrial, incentivando a los agricultores con una seguridad de compra permanente.

## **b. Objetivos.**

Los objetivos propuestos en el presente proyecto son los siguientes:

- Dar ocupación a mano de obra disponible;
- Fomentar la producción de tomate respaldando su producción con su industrialización.
- Cubrir la demanda nacional de pasta de tomate, con miras a destinarla, en el futuro, a la exportación.
- Aprovechar las óptimas condiciones ambientales que existen en la provincia para el cultivo de tomate.

## **c. Tamaño y Localización.**

Dadas las condiciones de mercado se considera que la capacidad de procesamiento de la planta industrial sería de 8.640 toneladas de tomate fresco en 120 días del año, trabajando al 100 o/o de la capacidad instalada; ésto es, 3 toneladas por hora. El proyecto, por lo tanto, necesitaría como materia prima la producción de 216 Hás de tomate.

En Esmeraldas se realizan 2 cosechas al año con un rendimiento de 20 toneladas por hectárea.

Se considera que la planta al inicio de su actividad podría funcionar al 50 o/o de la capacidad instalada, esto es, procesando 4.320 toneladas de tomate fresco.

Se sugiere que la planta industrial esté localizada en una zona cercana a los centros de producción sugerido en el proyecto de cultivo de tomate. (Tachina, Atacames, San Mateo, Timbre).

## **d. Inversión.**

La realización del proyecto demandaría una inversión total de S/. 12'432.689,00 de los cuales S/. 7'171.124,00 corresponden a Inversión Fija y S/. 5'261.565,00 a Capital de Operación; ésto es, el 57.7 o/o y 42.3 o/o respectivamente de acuerdo a lo que puede apreciarse a continuación:

## Inversión Total Requerida

CONCEPTOS	VALOR	(sucres)
1. Inversión Fija	7'171.124,00	
2. Capital de Operación		
2.1. Materia Prima, 4'320.000 Kg. de tomate fresco a S/ 3 c/u. (stock 4 meses)	4'320.000,00	
2.2. Mano de Obra		
20 obreros a S/ 100 c/u (mes).	60.000,00	
7 administradores a S/ 200 c/u (mes)	42.000,00	
50 o/o Prestaciones Socia- les	<u>51.000,00</u>	
Total	153.000,00	612.000,00
2.3. Depreciación (15 años)	159.358,00	
2.4. Seguros (2 o/o de Inversión Fija)	47.807,00	
2.5. Gastos de Venta (20 o/o de mano de Obra)	122.400,00	
TOTAL CAPITAL DE OPERACION	<u>5'261.565,00</u>	
3. Inversión Total ( 1 + 2)	12'432.689,00	

### e. Costos.

#### e.1. Mano de Obra.

El Proyecto daría ocupación a 27 personas: 20 obreros con un sueldo mensual de S/ 3.000,00; y 7 administradores con un sueldo mensual de S/ 6.000,00 incluyendo las Prestaciones Sociales, el Costo de la Mano de Obra para cuatro meses sería de

S/. 612.000,00.

e.2. **Materia Prima.**

Se considera que la planta trabajada al 50 o/o de la capacidad instalada podría procesar 4'320.000 kilogramos de tomate fresco al año obteniendo 540.000 kilogramos de pasta de tomate (considerando una relación entre tomate fresco y pasta de tomate de 8 : 1).

La variedad de tomate industrial, de acuerdo a lo estipulado en el respectivo proyecto, tiene un precio de S/. 3,00 el kilogramo. Para la compra de materia prima anual se requeriría S/ 12'960.000,00; Para efectos del cálculo del Capital de Operación se considera un stock para 4 meses, esto es, S/ 4'320.000,00.

e.3. **Costo Total de Producción.**

El costo de producción necesario para un año es el resultado de sumar los valores correspondientes a Mano de Obra, Materia Prima, Depreciaciones y Seguros; así calculado el costo de producción es de S/. 15'417.495,00.

f. **Ingresos.**

De acuerdo a lo estipulado en los ítems anteriores la cantidad de pasta de tomate obtenida sería de 540.000 kilogramos al año.

Si la planta procesadora funcionara al 100 o/o de capacidad, lo que sería posible trabajando 3 turnos de 8 horas diarias, alcanzaría una producción de 9 toneladas diarias de pasta de tomate; es decir, 1.080 toneladas al año, laborando 120 días en total.

Para el presente proyecto se considera un ingreso anual de S/. 18'900.000,00, valorando a S/ 35,00 cada kilogramo. Los ingresos trabajando al 100 o/o de capacidad instalada llegarían a S/. 37'800.000,00.

**g. Rentabilidad.**

Tomando en cuenta los costos totales y los ingresos ya mencionados las utilidades ascienden a S/. 3'115.305,00 como puede apreciarse a continuación:

Ingresos Totales	S/. 18'900.000,00
(-) Costo de producción	" 15'417.495,00
Utilidad Bruta	S/. 3'482.495,00
(-) Gastos de Venta	" 367.200,00
Utilidad Neta antes de impuestos.	S/. 3'115.305,00

De tal suerte que la rentabilidad sobre los ingresos sería de:

$$R = 3'115.305,00 : 18'900.000,00 = 16.5 \text{ o/o}$$

Índice considerado bastante bueno y atractivo para realizar una inversión de este género.

**h. Evaluación.**

- La instalación de una planta de esta naturaleza ayudaría a disminuir los niveles de desocupación directa e indirectamente. Directamente generaría empleos para 27 personas produciendo un ingreso por salarios de S/. 1'800.000,00 en conjunto.
- El proyecto incentivaría la producción actual de tomate y fomentaría el desarrollo de nuevos cultivos de variedad industrial (como el que se sugiere en el proyecto específico).
- Permitiría aprovechar en mejor forma las condiciones favorables para el cultivo de tomate en la provincia.
- Ayudaría a evitar la salida de divisas al cubrir la demanda local existente.

NOTA: Colaboró en este proyecto el Econ. Oscar Mena Tamayo.

PROYECTO No. P00104014

## OTRAS POSIBILIDADES DE ACTUACION. <sup>1/</sup>

### a. **Antecedentes.**

La elaboración de Proyectos Agroindustriales, entre otros, es un proceso permanente y motivo central de las acciones que se emprendan para implementar los planes de Desarrollo de la Provincia de Esmeraldas. En etapas posteriores deberán sumarse nuevos estudios que amplíen el campo de la Producción Agroindustrial.

Paralelo al proceso de crecimiento de la producción agropecuaria, se creará un requerimiento cada vez mayor de industrialización de los productos, como una manera de racionalizar la utilización de recursos provenientes de la explotación de la tierra.

La coyuntura que vive la Provincia de Esmeraldas debido a la construcción de plantas productivas de nivel nacional e internacional es muy favorable para dar impulso a un proceso de industrialización creciente en el sector más propicio para la Provincia, como es el Agrícola.

OIPE ha elaborado a nivel de Perfil de Proyecto algunas acciones en el campo industrial, que plantean un fuerte crecimiento a esta actividad productiva.

Otras posibilidades se elaborarán en etapas posteriores.

### b. **Otros Proyectos Industriales.**

- Elaboración de aceite de higuera
- Complejo para elaboración de aceite a base de soya, maíz y polvillo de arroz.
- Elaboración de mantequilla de maní.
- Extractos y esencias de frutas (cítricos)

-----  
1/ Colaboró en este proyecto el Econ. Oscar Mena Tamayo.

- Frutas en conserva (cítricos)
- Deshidratadora de frutas
- Red Provincial de Secadoras de Granos y silos de almacenamiento.
- Elaboración de Extractos Protéicos a Base de Soya, Ajonjolí, Maní (oleaginosas de ciclo corto).
- Industrialización de la fibra de Abacá.
- Elaboración de Alimentos Balanceados.

## III- 2. Proyectos Agropecuarios

### 2.1. Agrícolas<sup>1</sup>.

### 2.2. Pecuarios<sup>2</sup>.

---

1/ Estos proyectos fueron elaborados por el Econ. Holger Pazmiño y el Ing. Joel Regalado

2/ Estos proyectos fueron elaborados por el Dr. Omar Loor.

## SECTOR AGROPECUARIO

### a. **Introducción.**

La provincia de Esmeraldas cuenta con enormes recursos territoriales, alrededor de 1.5. millones de hectáreas, la mayor parte de ellas apropiadas para la actividad agropecuaria y forestal.

Sin embargo, hay tres condiciones básicas que han impedido un desarrollo acelerado del sector agrícola: la escasísima red vial, la reducida población (algo más de 200 mil personas en 1974) y la baja preparación técnica del campesino esmeraldeño.

En general, la estructura de la tenencia de la tierra no ha sufrido mayores variaciones durante el período intercensal 1954-1968, pero ya es visible el fenómeno de una considerable presión sobre la tierra en zonas como las de Quinindé.

Se constata el surgimiento de numerosas explotaciones que por su tamaño manifiesta el fortalecimiento de una economía de subsistencia y autoconsumo. Al mismo tiempo y ateniéndose a los tamaños promedios de las explotaciones, es manifiesto el fenómeno de concentración de la propiedad de la tierra en fincas relativamente extensas de la zona.

En cuanto a la estructura de los cultivos (entre 1954 y 1968), el incremento de las superficies dedicadas a cultivos anuales y semipermanentes es muy modesto frente al crecimiento de pastizales y otros cultivos de carácter permanente.

El Censo de 1954 demostró que había un predominio claro de la actividad agrícola frente a la pecuaria; <sup>1/</sup> en 1962 se verifica una casi idéntica proporción de las áreas en una y otra rama, para luego desembocar en una franca tendencia al predo-

---

1/ Medida en función de las superficies ocupadas con pastos u otros cultivos.

minio de la actividad agrícola, conforme se puede deducir de los datos parciales del censo de 1974. 1/

Se considera conveniente describir brevemente las características ecológicas y edafológicas de la provincia de Esmeraldas a fin de situar correctamente las posibilidades de algunos proyectos relacionados con el sector agropecuario. Para tal efecto se han tomado como fuentes de información los conocidos trabajos de Frei, Holdridge, Sauer y los muy recientes de la Unidad Técnica del Proyecto Esmeraldas.

#### b. Generalidades.

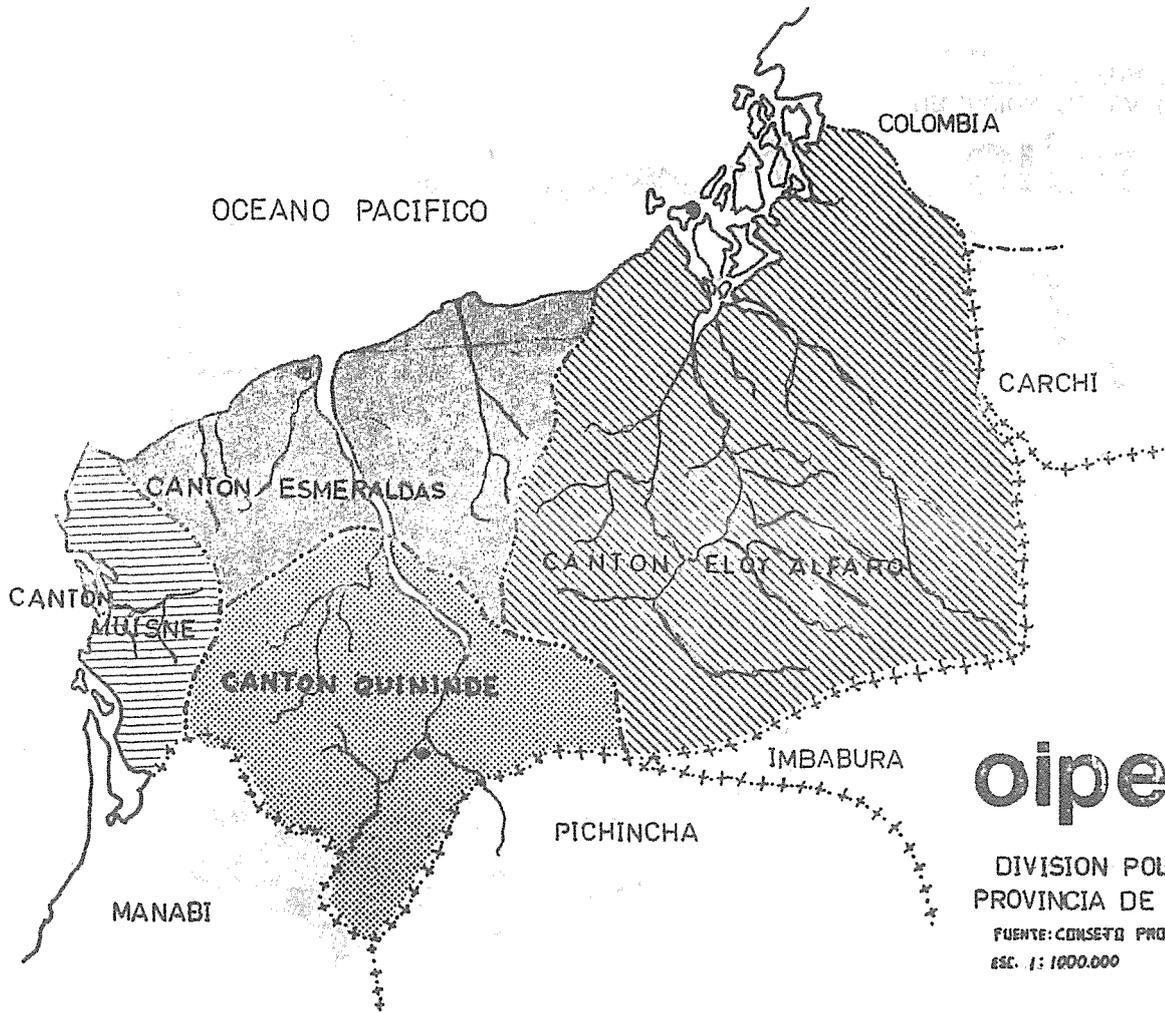
Toda la provincia se encuentra comprendida dentro de los sistemas o cuencas de los ríos Esmeraldas y Santiago; participa de las características más o menos comunes de los declives cordilleranos y de los caracteres geográficos más o menos homogéneos del litoral occidental, incluyendo la zona de transición que se desarrolla en los flancos occidentales del sistema orográfico andino.

Se podría definir como relieve típico de semillanura cuyo único elemento orográfico está constituido por elevaciones de poca altura (700 m.), alternando entre lomadas relativamente aisladas, de distribución poco regular y subcuencas de poca amplitud como las del Teaone y Viche; y aquellas que se desarrollan en las cabeceras de los afluentes occidentales del río Quinindé. Al límite occidental de la parte sur de la provincia se detecta un grupo de pequeña "vegas" costeras de los ríos Atacames, Sua, Tonchigüe, Muisne, Mache, Cojimíes, San Francisco, Chispa y Dógola.

Una amplia zona de la provincia está ocupada por el sistema hidrográfico del río Quinindé, afluente del Esmeraldas. Esta zona con las subcuencas de los ríos Viche y Teaone, participa de una fisiografía ondulada, que alberga entre sus flancos, valles aluviales pequeños y estrechos.

1/ Con datos parciales que incluyen al cantón Quinindé.





**oipe**

DIVISION POLITICA DE LA  
PROVINCIA DE ESMERALDAS

FUENTE: CONSEJO PROVINCIAL  
ESC. 1: 1000.000





Al norte, es decir la zona vinculada al río Santiago, el relieve general es considerado como de semillanura, con elevaciones pequeñas (600 m.) y valles más amplios a lo largo del sistema afluente al Santiago, como sucede con los ríos Verde, Ostones, Mate, Lagarto, Onzole, Cayapas y Santiago.

En resumen, la provincia de Esmeraldas, participa fisiográficamente de llanuras de pie de monte y de la serranía costanera, que a su vez incluye cerros y colinas por una parte, y por otra, los valles aluviales, con topografía desde quebrada hasta ondulada y plana.

### c. **Clima**

Para la descripción del clima de la provincia se puede tomar como base los estudios ecológicos realizados, los cuales permiten, a pesar de que no existen suficientes estaciones meteorológicas y que los períodos de observación en las existentes son relativamente cortos, un conocimiento general de las condiciones predominantes en el territorio.

En la provincia existen seis estaciones meteorológicas incluyendo Santo Domingo por ser representativa de buena parte de la provincia.

De los datos registrados se deduce que se trata de la faja megatérmica; ésto es, donde las temperaturas son altas, constituyendo la zona caliente. Los excedentes de humedad sobrepasan los 2.000 mm, notándose la ausencia de excedentes en el perfil costanero. Deficiencia de humedad se presenta cada vez en forma mayor conforme se avanza al litoral, excepto Esmeraldas que llega a los 1.000 mm. Estas diferencias se presentan de mayo a diciembre.

Se ha considerado la cantidad de 100 mm. como capacidad de almacenamiento de agua, cifra que constituye un término medio entre los suelos arenosos de poco poder de retención de agua, así como entre los cultivos que poseen sistemas radiculares y los de sistema radical profundo.

En la franja costanera la pluvialidad media para un pe-

río de 17 años es de 747 mm. registrados por la población de Tachina.

El período de mayor precipitación está comprendido entre los meses de Enero a Mayo con el 7 o/o del total anual. El mes más lluvioso es Marzo con el 22 o/o de la precipitación media anual y el más seco, octubre con el 2 o/o del total anual. En esta zona se registra 120 días al año con precipitación y el porcentaje de lluvias con días mayores a los 10 mm, es 16 o/o. La humedad relativa media anual es de 82 o/o y en los valores medios mensuales no representan diferencias mayores al 1 o/o.

El período de la falta de agua llega a 8 meses en Tachina, ocasionado por la distribución cronológica de las precipitaciones.

De enero a mayo la temperatura media mensual permanece con valores inferiores a la media anual. En esta distribución se observa claramente la influencia de las corrientes marinas.

En cuanto al viento, los datos obtenidos indican que la velocidad es generalmente baja, inferior a los tres metros por segundo. Se registran en todas las estaciones, valores mayores en los meses de Julio y Agosto.

En el cuadro que sigue pueden observarse los indicadores climatológicos básicos de la provincia de Esmeraldas.

## INDICADORES CLIMATOLÓGICOS DE LA PROVINCIA DE ESMERALDAS

VALORES MEDIOS PARA 10 AÑOS	CAYAPAS	LA CON- CORDIA	Sto. Dgo. de Los COLO- RADOS	SAN LO- RENZO	BORBON	MUISNE	TACHINA (Esmeraldas)
Elevación m. s. n. m.	65	300	660	5	20	6	6
Temperatura media anual °C	25.9	23.6	22.1	25.7	25.4	24.8	25.5
Índice Calórico año	144.5	125.7	114.0	143.0	143.6	135.4	141.4
Evaporación Potencial año	1 513.0	1 172.0	1 084.0	1 483.0	1 436.0	1 350.0	1 448.0
Precipitación anual m. m.	3 843.0	3 042.0	3 205.0	2 548.0	2 088.0	1 537.0	747
Evaporación Real año m. m.	1 513.0	1 097.0	1 080.0	1 477.0	1 410.0	1 113.0	747
Deficiencia Agua año m. m.	0	75	4	6	26	237.0	701
Exceso Agua año m. m.	2 330.0	1 945.0	2 125.0	1 071.0	678.0	414.0	0
Humedecimiento suelo m. m.	0	80	33	37	67	97	38
Consumo Hídrico m. m.	0	80	33	37	67	97	38

### FUENTES:

- Anuarios Meteorológicos INAMHI.
- Balance Hídrico de Localidades Ecuatorianas, 1974.
- Proyecto Esmeraldas. Climatología-Hidrología. Cuenca del Río Esmeraldas, 1974.

d. **Vegetación.**

“Entre la vegetación natural y la formación del suelo de una localidad determinada se observa una relación estrecha”.

“Una combinación típica de las especies de plantas imprime al paisaje un aspecto conspicuo que ayuda mucho a reconocer las líneas divisorias de los grupos de suelos, no sólo en el campo mismo, sino también en los análisis de las fotografías aéreas tomadas para el reconocimiento de los suelos”. 1/

La vegetación constituye un factor estabilizador y un impedimento a los procesos erosivos, además del aporte orgánico al perfil edáfico.

Del mapa ecológico del Ecuador, según Holdrige, 2/ en la provincia existen las siguientes formaciones ecológicas.

Bosque húmedo tropical, bosque húmedo premontano, bosque seco tropical.

A cada zona bioclimática corresponde un ambiente edáfico y agronómico definido. De los ambientes se deduce el predominio de ecologías húmedas sobre las secas, lo que indica también que existen relativamente escasas áreas con déficits de humedad.

Basándose en estos antecedentes, se puede establecer un listado de cultivos en consonancia con la capacidad de uso de los suelos. Lo que se puede decir, con los datos actualmente disponibles, respecto a las exigencias individuales de cada cultivo, el manejo de los mismos; el tipo de explotación agropecuaria y conveniencias socio-económicas, no constituyen sino simples referencias mientras no se hagan estudios localizados tanto del clima, suelos, como agronómicos para la determinación del ambiente agropecuario y su manejo conveniente.

-----

- 1/ Frei, E. Informe al Gobierno del Ecuador sobre Reconocimiento Edafológicos explorativos, Roma, 1957.
- 2/ Holdrige, Mapa ecológico del Ecuador.

Desde el punto de vista ecológico pueden distinguirse en Esmeraldas tres tipos de información:

a. Bosque premontano, que incluye la formación sobre los 400 metros hasta los 2.000 metros y con temperatura entre 20<sup>o</sup> C y 24<sup>o</sup> C caracterizada por su alta humedad y nubosidad y por su topografía accidentada, condiciones estas que limitan la utilización agropecuaria y que debería ser conservada como zona de bosque o áreas de protección natural y pastos.

Sin embargo, en condiciones locales muy favorables, se piensa que podría ser útil para el cultivo de naranjilla, cabuya, achote, papaya, café, yuca, té, con precauciones en la preparación de suelos y controles fitosanitarios.

b. Bosque húmedo tropical, es decir a menos de 400 metros y temperatura sobre los 25<sup>o</sup> C, con altas precipitaciones y nubosidad; se distingue, como más aptas para palma africana, caucho, papaya, café, cacao, abacá, yuca, maíz duro y también pastos como el saboya, janeiro, elefante, pangola kundzú.

c. Bosque seco y subhúmedo, para cultivos de maíz, cocotero, sorgo, arroz, fréjol, oleaginosas de ciclo corto, hortalizas, tabaco, algodón, frutales y pastos como el saboya y el kundzú.

En cuanto a ganadería debe considerarse primordialmente la mixta (leche-carne) dependiendo del clima, pastos y manejo, lo cual determinaría la mayor o menor intensidad de pastoreo.

e. Suelos.

Según el informe del Estudio de Reconocimiento de los Suelos del Proyecto Esmeraldas, <sup>1/</sup> se identifican las siguientes unidades taxonómicas.

---

1/ Proyecto Esmeraldas, Unidad Técnica, Informe del Estudio de Reconocimiento de los suelos del Proyecto del Río Esmeraldas, Quito, 1975.

e.1. Los suelos provenientes de deposiciones volcánicas y que comprenden "Los suelos de los declives de las Cordilleras Occidentales hacia la costa y la denominada Llanura del Piedemonte disecado. Esto quiere decir el área en donde predomina el material volcánico, tobas y cenizas del cuaternario reciente. En éstas áreas se distingue la influencia de diferentes grados de erosión".

"A los suelos que se han desarrollado a partir de cenizas volcánicas se los agrupó como Dystropepts e Hydradepts y entre los que no poseen la influencia volcánica, Dystropepts y Fluvents, teniendo en general las siguientes características, reacción del suelo (pH) ácido a ligeramente ácido, porcentajes de saturación a bases inferiores al 50 o/o, con texturas de franco arenosas, predominando los franco y franco limosos (Dystrandeps e Hydrandeps)".

e.2. A los suelos provenientes de sedimentos terciarios de origen marino y fluviales pertenecen las terrazas de Esmeraldas, valles costeros y manglares, es decir los aluviales costeros y montañosos. Esto, taxonómicamente han sido calificados, según el Proyecto Esmeraldas (3) como:

"Tropepts, Aguepts y Vertisoles". Desde un punto de vista agronómico y considerando el relieve y el clima como factores preponderantes en la formación de los suelos, se pueden agrupar para su utilización posible en la siguiente forma:

- i. Entre los 600 y 2.000 metros sobre el nivel del mar, las condiciones de suelos adecuados, no así su topografía y precipitación alta por lo cual se hace posible solamente el uso forestal. En algunas áreas localizadas, la ganadería y los cultivos permanentes con palma africana, yuca, caucho, raíces y tubérculos tropicales, pastos y el Kunzú tropical son posibles aunque con ciertas limitaciones.

---

3/ Proyecto Esmeraldas, Unidad Técnica, Informe del Estudio de Reconocimiento de los suelos del Proyecto del Río Esmeraldas, Quito, 1975.

A esta zona corresponde parte de los cantones Quinindé y Eloy Alfaro en sus proximidades cordilleranas.

ii. En el Cantón Quinindé, las zonas de hasta los 600 m.s.n.m. se encuentran actualmente ocupadas por palma africana y abacá con bosques y ganaderías; las de Eloy Alfaro y Muisne caracterizadas por su topografía ondulada son aptas para: cultivos tropicales permanentes en combinación con ganadería, además de raíces y tubérculos tropicales, pastos y el Kudzú tropical.

A esta zona; corresponde parte de los cantones Quinindé y Eloy Alfaro en sus proximidades cordilleranas.

iii. Corresponde a las terrazas bajas de los ríos Quinindé, Blanco, Santiago, Onzole, de topografía desde casi plana a suavemente ondulada, que presenta condiciones buenas para cultivos permanentes. En las áreas de inundación es conveniente mantener las ganaderías en caso de no tomar precauciones debidas para incorporarlas a cultivos limpios.

iv. Corresponde a las terrazas de los ríos Esmeraldas, Cayapas y Santiago, dentro de las cuales existen partes bajas por lo menos una parte del año están sujetas a inundaciones, lo que da ciertos riesgos para cultivos anuales. En las partes donde las inundaciones duran pocos días de acuerdo con el clima, se pueden utilizar para cultivos desde permanentes sin riego hasta hortícolas intensivos. Estas áreas están localizadas en Viche, Chinca, San Mateo, Maldonado, Rioverde, Montalvo y Rocafuerte, en las cuales los frutales de mango, cítricos, aguacate, etc. son factibles en extensiones comerciales; el maíz, soya, ajonjolí, maní, arroz, como cultivos anuales tropicales, necesitarían de algún riego complementario durante los 7 meses

con déficit de humedad, permitiendo así una amplia diversificación y rotación de cultivo durante todo el año.

Las hortalizas y el algodón, bajo riego permanente, tienen mucha importancia en localidades planas de esta zona, aprovechando así las mejores posibilidades de campaña fitosanitarias, imprescindibles para este tipo de cultivo.

- v. Dentro de éstas zonas influyen mucho los valles de los ríos Verde, Cayapas, Santiago, Teaone, Atacames, Tonchigüe, Muisne y Vilsa. En estas áreas existen limitaciones de clima y de suelos. Hay áreas con déficit de 7 o más meses en donde su uso estaría dirigido a cultivos intensivos con riego y dentro de un plan de rotación de cultivos. En las áreas con déficit, entre 4 y 7 meses, como Tonchigüe, Río Verde y parte del Muisne y Cayapas, en donde hay gran cantidad de suelos arcillosos con mal drenaje, serían aptos para arroz en rotación con pastos. La parte del Teaone estaría dedicada a hortalizas y frutales. Los valles de Muisne, Vilsa, Atacames, son considerados para cocoteros o pastos por limitaciones locales de salinidad y drenaje.
- vi. Las partes de serranía, en Galera, de Muisne al sur centro de la Provincia, en Chumundé, Selva Alegre, Anchayacu, serían zonas dedicadas a ganadería, controlando el sobrepastoreo. En donde las condiciones topográficas no se presentan adecuadas (pendientes sobre el 45 o/o) se debe evitar la deforestación. Aquí existen las áreas únicamente de protección por el peligro de deslizamientos, puesto que el substrato geológico es deleznable por el predominio de lutitas y arcillas poco compactas.

## PROYECTO No. P00101001

### CENTRO DE INVESTIGACION AGROPECUARIA

#### a. Antecedentes

En el Ecuador es muy modesta la actividad de investigación agropecuaria. El INIAP, Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria, realiza investigaciones en muy contadas regiones del país: en Santa Catalina (sierra, Prov. de Pichincha); en Portoviejo (costa, Prov. de Manabí); en Santo Domingo de los Colorados (costa, Prov. de Pichincha); en Pichilingue (costa, Prov. de Los Ríos) y en Boliche (costa, Prov. del Guayas). Algunas otras entidades disponen de pequeñas instalaciones para este menester. En el conjunto, la actividad investigativa en este campo es acusadamente reducida y su poder de irradiación es todavía muy pequeño.

Las líneas agropecuarias de actual investigación en el INIAP, se reducen a las siguientes:

- De alta prioridad
  - generales
  - ganadería y avicultura
  - oleaginosas
  - banano
  - hortalizas
- De Prioridad normal
  - café y cacao
  - frutales
  - caña de azúcar
  - papa
- De menor Prioridad
  - piretro
  - algodón
  - tabaco
  - yuca

Quedan al margen de la investigación, o con prioridad muy secundaria productos de gran importancia en la zona.

Por otra parte las investigaciones realizadas en las estaciones experimentales del litoral, se refieren principalmente a oleaginosas de ciclo corto, maíz duro, palma africana, café y cacao. Estas mismas líneas de investigación podrían ser aplicables en la provincia de Esmeraldas, toda vez que dispone de condiciones ecológicas similares a las de la región costera en general. En la actualidad esta provincia no dispone prácticamente de ningún centro de investigación agropecuario, pese a la existencia de recursos naturales considerables sin explotación.

Se podría aducir que las instalaciones del INIAP en Santo Domingo de los Colorados, podrían ser suficientes para atender las demandas investigativas de Esmeraldas, dada su relativa cercanía. En la realidad e independientemente de la importancia que tal establecimiento tiene, es casi intrascendente la influencia que esa estación ejerce sobre Esmeraldas, aparte de que la existencia de microclimas en esta provincia, hace meritoria la instalación de una estación propia y ajustada a las condiciones específicas de su territorio.

La provincia de Esmeraldas ofrece muy buenas posibilidades para los cultivos de hortalizas y frutos tropicales, yuca, leguminosas de grano y, posiblemente, caña de azúcar. Todos estos productos altamente rentables, tienen mercado doméstico y posibilidades de mercado exterior, especialmente para abastecer cierto tipo de agro-industrias existentes en el país o que pudieran crearse en base a las posibles disponibilidades de materias primas.

Los antecedentes justifican plenamente el establecimiento de un centro regional de investigación y de demostración en la provincia de Esmeraldas, con capacidad de información técnica y divulgativa, para transmitir resultados obtenidos, mediante nuevas prácticas agropecuarias.

**b. Objetivos**

**i. Trabajos generales.**

- Investigación de las técnicas de cultivo e identificación de factores que afectan a los productos propuestos.
- Establecimiento de cultivos experimentales y demostrativos.
- Obtención de información sobre costos de producción y rendimientos unitarios.
- Capacitación de mano de obra campesina, a través de los centros de capacitación agropecuaria.

## ii. Trabajos específicos

- Fitosanidad en cocoteros y cítricos
- Fertilidad de suelos en pastos y hortalizas
- Fitomejoramiento en cítricos, aguacates, mango y pastos.
- Laboreo de suelos y manejo de cultivo para oleaginosas del ciclo corto, maíz duro, hortalizas, frutales, pastos.
- Introducción de variedades de fréjol, caña de azúcar, mango, aguacate y pastos
- Sanidad y producción de bovinos de leche
- Sanidad y producción de cerdos y aves.

## c. **Tamaño y Localización.**

El Centro Regional de Investigación podría estar localizado entre Camarones y Montalvo, por ser una zona representativa de la provincia y contar con buen acceso. La extensión necesaria considerada es de por lo menos 30 Hás. Dispondría de 11 vacunos de leche: 100 aves de postura, 200 pollos de carne y un número limitado de cerdos pie de cría.

## d. **Organización.**

- Requerimientos de personal
  - 1 Ingeniero agrónomo
  - 1 médico veterinario

- 1 ingeniero zootecnista
  - 2 técnicos agrónomos
  - 3 jornaleros especializados
  - 4 jornaleros no especializados
  - 3 personas para administración y servicios.
- Responsabilidad
- El Centro Regional de Experimentación estaría a cargo de INIAP.

**e. Costos.- Costos Totales Generales (en sucres)**

**INVERSIONES:**

Terreno (anexo 1)	150.000,00	
Infraestructura (anexo 2)	150.000,00	
Construcciones (anexo 3)	1'008.000,00	
Maquinaria y Equipo (anexo 4)	739.000,00	
Ganado bovino y porcino (anexo 5)	140.000,00	
Aves (anexo 5)	4.000,00	
Imprevistos (10 por ciento)	<u>219.100,00</u>	2'410.100,00

**COSTOS DE OPERACION (un año)**

Personal (anexo 6)	936.100,00	
Insumos (anexo 7)	323.000,00	
Suministros (anexo 8)	36.000,00	
Reparaciones y mantenimiento (anexo 9)	34.070,00	
Imprevistos (10 por ciento)	<u>132.917,00</u>	1'462.087,00

**COSTO TOTAL GENERAL <sup>1/</sup>** S/. 3'872.187,00

**f. Financiamiento**

**i. Consejo Provincial de Esmeraldas**

— Terreno	S/. 150.000,00
— Infraestructura	" 150.000,00

1/ Es el costo del primer año. Para el futuro habrá que considerar que los rubros de inversión no se vuelven a realizar.

-- Construcciones " 1'008.000,00  
 -- Imprevistos (10 o/o) " 130.800,00 S/.1'438.800,00

ii. Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP)  
Primer año

-- Gastos de personal S/. 936.100,00  
 -- Insumos " 323.000,00  
 -- Suministros " 36.000,00  
 -- Reparaciones y manteni-  
 miento " 34.070,00  
 -- Imprevistos (10 o/o) " 132.917,00 S/.1'462.087,00

iii. Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG)

-- Maquinaria y Equipos S/. 739.000,00  
 -- Ganado bovino y porcino " 140.000,00  
 -- Aves " 4.000,00  
 -- Imprevistos " 88.300,00 S/. 971.300,00

FINANCIAMIENTO TOTAL S/. 3'872.187,00

ANEXO 1

**TERRENO**

Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
30 Hás.	S/. 5.000,00	S/. 150.000,00

## ANEXO 2.

### INFRAESTRUCTURA

CONCEPTO	COSTO (Suces)
-- Rasantes y terraplenes	30.000,00
-- Lastrado	60.000,00
-- Cercas	50.000,00
-- Corrales	10.000,00
<b>TOTAL COSTO INFRAESTRUCTURA</b>	<b>150.000,00</b>

## ANEXO 3.

### CONSTRUCCIONES

CANTIDAD (m <sup>2</sup> )	CONCEPTO	COSTO (en suces)
-- 150	Laboratorios y oficinas	300.000,00
-- 200	Habitaciones para personal	400.000,00
-- 50	Guardianes	75.000,00
-- 60	Establo (ganado de leche)	48.000,00
-- 100	Galpones (ganado de leche)	60.000,00
-- 32	Invernadero	48.000,00
-- 60	Bodegas	48.000,00
-- 30	Galpones (gallinas)	21.000,00
-- 200	Desagües	8.000,00
<b>TOTAL COSTO</b>		<b>1'008.000,00</b>
<b>CONSTRUCCIONES</b>		

## ANEXO 4.

### MAQUINARIA Y EQUIPOS

CANTIDAD	CONCEPTO	COSTO (en sucres)
1	Tractor 65 HP.	260.000,00
1	Jeep	200.000,00
1	Arado de discos	36.000,00
1	Rastra de discos	40.000,00
3	Bombas de fumigación	3.000,00
1	Bomba de riego y tubería	40.000,00
	Herramientas de campo	20.000,00
	Equipo para ganado	100.000,00
	Equipo para aves de postura	30.000,00
	Equipo para aves de carne	10.000,00
COSTO TOTAL MAQUINARIA Y EQUIPOS		739.000,00

## ANEXO 5.

### GANADO BOVINO Y PORCINO

CANTIDAD	CONCEPTO	COSTO (en sucres)
10	Vaquillas	80.000,00
1	Toro reproductor	40.000,00
	Cerdas y reproductor	20.000,00
TOTAL COSTO GANADO BOVINO Y PORCINO		140.000,00

## AVES

CANTIDAD	CONCEPTO	COSTO (en sucres)
100	Aves de postura	2.000,00
200	Aves de carne	2.000,00
	<b>TOTAL COSTO AVES</b>	<b>4.000,00</b>

## ANEXO 6.

## PERSONAL

CANTIDAD	CONCEPTO	COSTO (sucres)
3	Investigadores	408.000,00
2	Técnicos auxiliares	166.000,00
3	Jornaleros especializados	103.000,00
4	Jornaleros no especializados	84.000,00
3	Personas para administración y servicios	90.000,00
6	Cargas sociales	85.100,00
	<b>COSTO TOTAL PERSONAL</b>	<b>936.100,00</b>

## ANEXO 7.

### INSUMOS

CONCEPTOS -- INSUMOS	COSTO (en sucres)
-- Fertilizantes	25.000,00
-- Fitosanitarias	30.000,00
-- Semillas y material vegetativo	30.000,00
-- Alimentación de bovinos	200.000,00
-- Sanidad bovinos	10.000,00
-- Alimentación de aves de postura	12.000,00
-- Alimentación de aves de carne	14.000,00
-- Sanidad avícola	2.000,00
<b>TOTAL COSTO DE INSUMOS</b>	<b>323.000,00</b>

## ANEXO 8.

### SUMINISTROS

CONCEPTO -- SUMINISTROS	COSTO (sucres)
Suministros para jeep	10.000,00
Suministros para tractor	20.000,00
Suministros para bombas	1.000,00
Suministros para otros equipos	5.000,00
<b>COSTO TOTAL DE SUMINISTROS</b>	<b>36.000,00</b>

ANEXO 9.

**REPARACION Y MANTENIMIENTO**

<b>C O N C E P T O</b>	<b>COSTO (en sucres)</b>
Canales: 1 jornal / semana	2.600,00
Cercas: 1 jornal / semana	3.900,00
Construcción:	5.400,00
Maquinarias y equipos	22.170,00
<b>COSTO TOTAL DE REPARACION Y MANTENIMIENTO</b>	<b>34.070,00</b>

## 2.1. PROYECTOS AGRICOLAS

PROYECTO No. P100101001

CULTIVO DE MAIZ DURO <sup>1/</sup>

### a. Antecedentes.

Este proyecto juega un papel muy importante en el país. El maíz duro es utilizado para la alimentación animal en forma directa o como insumo industrial.

En el primer caso la producción nacional ha sido tradicionalmente suficiente para abastecer la demanda para la alimentación animal. En el segundo caso el maíz es utilizado para obtener aceite, harina para la alimentación humana, cerveza, almidón para cartonería y alimentos balanceados.

De acuerdo a estimaciones del Ministerio de Agricultura y Ganadería correspondiente a la cosecha de 1974, el país alcanzó una producción de 185.600 toneladas métricas de maíz duro, cosechadas en 161.600 hectáreas con un rendimiento promedio nacional de 1.1 toneladas métricas por hectárea. Este rendimiento fue igual al de 1969 en donde se produjeron 81.000 toneladas métricas en 76.600 hectáreas.

Es decir que de 1969 a 1974 la superficie cosechada se incrementa en 110.8 o/o. Alrededor del 70 o/o de la producción nacional se halla centrada en la costa y, dentro de ella, la provincia de Manabí es la mayor productora nacional con 65.000 toneladas métricas, aunque su rendimiento (1 TM/Há.) está ligeramente debajo del nacional.

En lo referente a Esmeraldas, esta provincia tiene sólo el 4 o/o de la superficie nacional dedicada a este cultivo. En 1974 la superficie cosechada fue de 6.500 Hectáreas en las que se lograron 7.000 toneladas métricas. Comparadas con las 2.500 Hás. del año 1969 se deduce un crecimiento del 160 o/o, Algo semejante

-----

1/ Colaboró en este proyecto el Ing. Luis Montalvo.

sucede en la producción, aunque su incremento fue sólo 88 o/o, razón por la cual el rendimiento por hectárea fue igual al 1.1 tonelada métrica, inferior al 1.5 registrado en 1969.

Los datos completos de superficie cosechada y producción tanto a nivel nacional, como regional y provincial pueden verse en el cuadro siguiente:

ESTIMACION DE LA SUPERFICIE Y PRODUCCION DE MAIZ DURO EN EL ECUADOR Y EN LA PROVINCIA DE ESMERALDAS.

Provincias y Regiones	Superficie 1969	(Há.) 1974	Producción 1969	(TM) 1974	Rendimiento 1969	(TM/Há.) 1974
NACIONAL	76.690	161.640	81.273	185.628	1.1	1.1
Sierra:	27.030	41.420	24.405	46.360	0.9	1.1
(Provincia de Loja)	( 7.560)	( 25.100)	( 6.300)	( 29.620)	0.8	1.2
Costa:	45.500	112.660	53.027	130.609	1.2	1.2
(Provincia de Manabí)	(25.000)	( 65.000)	(22.727)	( 65.000)	0.9	1.0
(Provincia de Esmeraldas)	( 2.500)	( 6.500)	( 3.750)	( 7.045)	1.5	1.1
Oriente:	4.160	7.560	3.841	8.659	0.9	1.1

Fuente: Ministerio de Agricultura y Ganadería, "Estimación de la Superficie Cosechada y de la Producción Agrícola del Ecuador".

Elaboración: OIPE.

**b. Mercado.**

Se considera que con una mejor infraestructura vial, orientación de créditos bancarios y comercialización del producto, se lograría un aumento de la superficie utilizada en este cultivo y consecuentemente un mayor volumen de producción. En todo caso si se impulsan simultáneamente y en forma decidida los proyectos de industrialización de maíz duro, la demanda aumentará considerablemente y con ello se podría asegurar el mercado para el producto adicional.

**c. Objetivos.**

- Incorporar tierras potencialmente agrícolas que han permanecido inexploradas o mal explotadas en la actualidad en base a una buena orientación crediticia.
- Incrementar los niveles de ocupación de mano de obra en forma directa e indirecta disminuyendo de esta manera la migración campo ciudad.
- Aumentar los rendimientos de producción mediante una adecuada asistencia técnica y de esta manera cubrir el déficit en el mercado interno.
- Luego de alcanzar los objetivos deseados con el presente proyecto propender al fomento de la industrialización del maíz duro y sus derivados para lograr las metas deseadas en el desarrollo pecuario del país.

**d. Tamaño y Localización.**

Con el presente proyecto se propone incorporar 1.000 Hás. de tierra a la producción de maíz duro, como cultivo de secano.

En la provincia de Esmeraldas, por sus condiciones naturales, es posible este cultivo en casi toda su superficie. Especialmente, se señalan las cooperativas agrícolas 21 de Septiembre, 23

de Febrero, San Vicente, Santa Patricia en el cantón Esmeraldas; 4 de Diciembre, Luz y Libertad en el cantón Muisne; Guayllabamba y Nueva Jerusalén en el cantón Quinindé.

**e. Organización.**

El fomento del cultivo de maíz duro, podría estar dirigido por los extensionistas del Ministerio de Agricultura y Ganadería, IERAC e INIAP.

En lo referente a los préstamos que podría conceder el Banco Nacional de Fomento para financiar el capital necesario, la supervisión correría a cargo del propio Banco. Estas y otras razones aconsejan que el proyecto sea realizado por cooperativas agrícolas.

**f. Costos.**

**f.1. Costo de Mano de Obra.**

De acuerdo a las necesidades técnicas para el cultivo de una hectárea de maíz se requiere de 90 jornales que valorados a S/. 60,00 ascienden a un monto de S/. 5.400,00.

Las labores a realizarse se las detallan en el cuadro siguiente:

Labores	No. Jornales	Costo Total (S/.)
Preparación Suelo:		
Socola, Tumba, Quema, Despaliza	20	1.200,00
Siembra	6	360,00
Fertilización (2)	8	480,00
Deshierbas (2)	20	1.200,00
Fitosanidad	4	240,00
Cosecha	8	480,00
Desgrane	20	1.200,00
Deshoje	4	240,00
<b>T O T A L:</b>	<b>90</b>	<b>5.400,00</b>

f.2. Insumos:

Para la producción de una hectárea de maíz duro se requiere de semilla certificada, fertilizantes, insecticidas, envases, etc., tal como se detalla en el cuadro siguiente:

Especificación	Unidad	Cantidad	Costos	
			Unidad	Total
Semilla Certificada	lbr.	40	3,50	140,00
Fertilizantes	qq.	4	300,00	1.200,00
Insecticidas	lbr.	10	50,00	500,00
Envases	sacos	20	14,00	280,00
<b>TOTAL :</b>				<b>2.120,00</b>

f.3. Costos Totales.

A mas de los costos mencionados para determinar la inversión total en una Há. de maíz, se requieren computar los gastos ocasionados por renta de la tierra, transporte del producto, interés bancario, imprevistos, lo que puede apreciarse en el siguiente cuadro.

**COSTOS DE PRODUCCION POR HECTAREA**

Especificación	Costo Total (sucres)
Mano de Obra	5.400,00
Insumos	2.120,00
Transporte producto	560,00

Imprevistos ( 10 o/o )	808,00
Renta de la tierra	480,00
Intereses 6 meses 9 o/o anual	399,00
<b>COSTO TOTAL:</b>	<b>9.767,00</b>

---

**g. Ingresos**

Se prevé que la realización del cultivo en los términos señalados en el presente proyecto producirá 70 quintales de maíz por hectárea que valorados al precio oficial de S/. 190,00 generaría un ingreso por venta de S/. 13.300,00 y los ingresos totales de las 1.000 Hás. del proyecto ascendería a S/. 13'300.000,00.

**h. Rentabilidad y Financiamiento**

Relacionando ingresos y costos se obtienen las utilidades que para este cultivo ascienden a un valor de S/. 3.533,00 por Há.

La relación entre Utilidades e Ingresos proporciona el índice de rentabilidad:

Ingreso por Há.	13.300,00
Menos Costo por Há.	9.767,00
Utilidad por Há.	<u>3.533,00</u>

$$\text{Rentabilidad} = \frac{3.533,00}{13.300,00} \times 100 = 26.5 \text{ o/o}$$

Este proyecto puede ser financiado por el Banco Nacional de Fomento a través del Programa de Créditos Agrícolas.

**i. Evaluación.**

La importancia del presente proyecto es muy grande toda vez que permitiría evitar la salida de divisas por concepto de

importación de esta gramínea, hecho que ocurre actualmente en el país al autorizarse la importación de 2.500 quintales de maíz duro hasta el 15 de abril de 1976 para cubrir déficit existente debido a los incrementos de la demanda industrial del producto.

La rentabilidad que se presenta es bastante elevada y permitiría obtener buenos ingresos al agricultor que se dedique a este cultivo, sustituyendo a otros de menor rentabilidad.

Los beneficios se aumentarían considerablemente al introducir este cultivo en el sistema de rotación.

Al igual que para el resto de proyectos, un requerimiento básico resulta siempre disponer de un sistema vial de la provincia y de un sistema de comercialización aceptable, que evite la labor del intermediario.

PROYECTO No. P00101002

CULTIVO DE ARROZ <sup>1/</sup>

a. **Antecedentes.**

Según estimaciones del Ministerio de Agricultura y Ganadería <sup>2/</sup> la producción de arroz pilado en 1974 fue de alrededor de 152.000 toneladas métricas, cifra mayor en un 133 o/o que la lograda en 1968. Contrariamente a los volúmenes de producción, la superficie cosechada disminuyó de 1968 a 1974 en un 8 o/o pasando de 111.000 hectáreas a 102.000 hectáreas. Este fenómeno de aumento de producción y disminución de superficie cosechada puede explicarse por el incremento, a nivel nacional, de los rendimientos por hectárea.

La mayor parte de la producción y del área se ubica en la costa y, dentro de ella, destaca claramente la provincia de Gua-

---

1/ Colaboró en este proyecto el Econ. Oscar Mena.

2/ "Estimación de la superficie cosechada y de la producción agrícola del Ecuador ( 1968 - 1974 ). MAG.

yas, que tuvo en 1974 el 9 o/o de la superficie nacional. En el marco general, es en la sierra en donde se produce la mayor disminución del área cosechada; en contraste con la costa que vió aumentada su superficie en casi dos mil hectáreas.

En cuanto a Esmeraldas, ésta tiene sólo el 1.7 o/o de la superficie nacional dedicada al cultivo de arroz. Entre el período de 1968 a 1974 el área cosechada creció en un 246 o/o, llegando a tener 1.800 Hás., sin embargo, esta provincia no acrecentó sus índices de rendimiento al nivel de la medida nacional. Para 1968 era la provincia que mayor rendimiento mostraba ( 0.8 TM/Há. ) en tanto que para 1974 apenas llega a 0.9 toneladas métricas por hectárea, en contraste con el nivel nacional cuyo rendimiento pasó, para el mismo período, de 0.6 a 1.5 toneladas métricas por hectárea. En el cuadro siguiente se muestran las cifras de producción y rendimientos para el país y la provincia de Esmeraldas.

**SUPERFICIE Y PRODUCCION DE ARROZ EN EL ECUADOR ( años 1968 y 1974 )**

Provincias y Regiones	Superficie (Há.)		Producción ( TM )		Rendimiento (TM/Há.)	
	1968	1974	1968	1974	1968	1974
Nacional	111.820	102.687	65.119	151.808	0.6	1.5
Sierra:	14.105	2.010	8.300	2.120	0.6	1.1
Costa:	97.120	98.979	56.423	147.896	0.6	1.5
(Provincia de Guayas)	( 60.000)	( 57.500)	( 32.727)	( 94.875)	0.5	1.7
(Provincia de Esme - raldas)	( 520)	( 1.800)	( 423)	( 1.620)	0.8	0.9
Oriente:	595	1.698	396	1.792	0.7	1.1

Fuente: Ministerio de Agricultura y Ganadería. "Estimación de la superficie cosechada y de la producción del Ecuador" 1968 y 1974.

Elaboración: OIPE.

El cultivo de arroz es nuevo en la provincia de Esmeraldas razón por la cual se carece de experiencia en su manejo. Este hecho debe tomarse en cuenta para aprovechar las experiencias, especialmente de la provincia de Manabí, con lo que se ganaría en rendimiento por hectárea. Además del factor anotado la carencia de vías de comunicación desestimula la producción de este importante producto que en la actualidad no rebasa las necesidades de autoconsumo de contados campesinos que se dedican a su cultivo.

Al respecto vale insistir una vez más en las necesidades de dotar a la provincia de un sistema de caminos de penetración que incorporen nuevas zonas de producción, facilitando el transporte y la comercialización del producto.

**b. Objetivos.**

Entre los objetivos que se persiguen, pueden citarse los siguientes:

- Extender el cultivo de arroz en la provincia aprovechando las condiciones naturales existentes que son muy favorables para el desarrollo de este cultivo.
- Generar empleos agrícolas mejorando los ingresos del hombre del campo.
- Abastecer el consumo provincial de arroz y solventar los márgenes deficitarios de consumo nacional y de exportación.
- Considerar el arroz como cultivo principal en un sistema de rotación.

**c. Tamaño y Localización.**

El proyecto propone la expansión de la superficie arrocerá en 2.500 Hás., es decir un aumento del 139 o/o respecto al área existente en 1974. Las hectáreas en cuestión se repartirían de la siguiente manera:

- Cantón Esmeraldas: 500 Hás., en las vegas del río Esmeraldas y los sitios de Mútile, Chinca, Teaone y Majua.
- Cantón Muisne: 500 Hás., entre los ríos Repartidero, Muisne, Canuto, Sucio y San Gil.
- Cantón Quinindé: 1.000 Hás., a lo largo de la margen izquierda del río Esmeraldas en el área localizada entre los afluentes Mendoza, Queure, Chira, Visande, Chura y Viche.
- Cantón Eloy Alfaro: 500 Hás., ubicadas entre el río Anchayacu, Maldonado; entre Catarama y Nueva Fortuna.

d. **Inversión.**

Dadas las características de la zona que se sugiere en el presente perfil, el cultivo de arroz demanda, para una extensión de 4 Hás., la adquisición de una bomba de fumigación a motor cuyo costo es de S/. 12.000,00. El valor a incluirse en el costo de una hectárea se detalla a continuación:

**INVERSION REQUERIDA PARA EL CULTIVO  
DE 4 Hás. DE ARROZ.**

Concepto	Valor	Valor Residual	Vida Util	Depreciac. Anual
Bomba de Fumigar a motor	1.200,00	1.200,00	5	2.160,00

Depreciación anual para una Há. =  $2.160 \div 4 =$  S/. 540

e. **Organización.**

Se hizo alusión en los acápite anteriores de la poquísi-  
ma experiencia que la agricultura esmeraldeña tiene en el cultivo  
de arroz. Por esta razón las propuestas de incremento de la pro-  
ducción y superficie arroceras deben ir acompañados de propues-  
tas de acción para introducir conocimientos de manejo, cultivo  
y manipuleo de arroz.

Se propone, fundamentalmente, aprovechar la expe-  
riencia que al respecto tienen los agricultores manabitas y del  
Guayas, solicitando al Ministerio de Agricultura una difusión  
de esa experiencia a nivel de Cooperativas de Agricultores.

En calidad de experiencias piloto se podría incentivar el  
cultivo en fincas particulares seleccionadas.<sup>1/</sup> Un apoyo finan-  
ciero combinado entre el Banco Nacional de Fomento y el Conse-  
jo Provincial podría ser un buen principio de solución y un apoyo  
cuidadoso y sistemático por parte de los extensionistas del Minis-  
terio de Agricultura, sería un complemento indispensable; estos  
estímulos serían entregados a familias (en fomar individual o  
cooperada) que en la actualidad tienen conocimientos acerca del  
cultivo. De esta manera mediante "efecto demostración" se po-  
dría crear vocación entre los agricultores esmeraldeños para este  
tipo de cultivo.

f. **Costos.**

f.1. Costos de Mano de Obra.

La mano de obra necesaria para este tipo de cultivo se  
centra en la realización de limpias, siembras, deshierbe, etc. En  
total se requieren de 75 días-hombre por Há., con un costo glo-  
bal de 4.500 sucres por hectárea al año, tal como puede verse en  
el cuadro siguiente:

-----  
1/ Se sugiere, al respecto, apoyar las experiencias del cultivo que se rea-  
lizan en Carondelet, Borbón (Cooperativas "Lomas Verdes") y Mal-  
donado ( agricultor, José de la Cruz Cabezas ).

**REQUERIMIENTOS DE MANO DE OBRA  
POR HÁ. DE ARROZ**

LABORES	CANTIDAD ( días / Hombre )	COSTO <sup>1/</sup> ( sucres )
Limpia	8	480,00
Siembra y Resiembra	5	300,00
Aplicación Herbicida	2	120,00
Fertilización	2	120,00
Fitosanidad	4	240,00
Deshierba	14	840,00
Pajareo	5	300,00
Cosecha	35	2.100,00
	<b>75</b>	<b>4.500,00</b>

1/ cada día/hombre se valora en S/. 60.00

**f.2 Insumos.**

Para la producción de arroz, a más de la mano de obra, se requiere un conjunto de insumos que pueden ser del sector primario (semillas) o secundarios (fertilizantes, fumigador, etc.).

Para una hectárea se requieren S/. 3.580,00 en insumos que se reparten de la siguiente manera:

**REQUERIMIENTO DE INSUMOS PARA EL CULTIVO  
DE UNA HECTAREA DE ARROZ**

Insumos	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Semillas	lbs.	200	S/. 5,00	S/. 1.000,00
Fertilizantes	qq.	4	" 300,00	" 1.200,00
Herbicidas	gal.	2	" 400,00	" 800,00
Insecticidas	lbs.	6	" 50,00	" 300,00
Envases	sacos	20	" 14,00	" 280,00
<b>TOTAL:</b>				<b>S/. 3.580,00</b>

f.3 Costos Totales.

En resumen los costos totales por hectárea, que alcanzan un monto de 11.000,00 sucres se distribuyen de la siguiente manera:

**COSTOS DE PRODUCCION PARA EL CULTIVO  
DE UNA HECTAREA DE ARROZ.**

CONCEPTO	COSTO S/.
Mano de Obra	S/. 4.500,00
Insumos	" 3.580,00
Transporte	" 300,00
Depreciación	" 540,00
Imprevistos ( 10 o/o )	" 892,00
Renta de la Tierra	" 480,00

Intereses ( 9 o/o anual a 6 meses )	" 463,00
<b>TOTAL COSTO</b>	<b>S/. 10.755,00</b>

---

g. **Ingresos.**

Se consideró que la realización del proyecto permitiría alcanzar rendimientos de hasta 50 quintales por hectárea al año. Es decir que las ventas serían del orden de los S/. 17.500,00, arrojando una utilidad de S/. 4.245,00 y una rentabilidad sobre ingresos de 28.3 o/o.

h. **Rentabilidad y Financiamiento.**

El cálculo de la rentabilidad sería como sigue:

Producción qq. Há./año	50
Precio Unitario por qq. (sucres)	300
Ingresos por Há. (sucres)	15.000
Costos de Producción por Há. (sucres)	10.755
Utilidades por Há. (sucres)	4.245

$$\text{Rentabilidad} = \frac{4.245}{15.000} \times 100 = 28.3 \text{ o/o}$$

A nivel de todo el proyecto los costos e ingresos serían los siguientes:

	Por Há.	Por 2.500 Há.
Costos	S/. 10.755,00	S/. 26.887.500,00
Ingresos	" 15.000,00	" 37.500.000,00
Utilidades	" 5.151,00	" 10.612.500,00

Por ser este cultivo de introducción en la provincia se considera que el Banco Nacional de Fomento debería financiar por lo menos el 70 o/o de los costos de producción, esto es, cer-

ca de S/. 19'000.000,00 que de acuerdo al índice de rentabilidad podría ser recuperado en 2 o 3 años.

**i. Evaluación.**

- La rentabilidad del cultivo (28.3 o/o) se consideró bastante aceptable ya que genera una utilidad bruta por hectárea de S/. 4.245,00
- El proyecto supone ocupación de 75 días/hombre por hectárea que a S/. 60,00 cada jornal generaría un ingreso de S/. 11'300.000,00.

Indudablemente, el proyecto generaría nuevas fuentes de empleo lo cual ayudaría a disminuir la tasa migracional y a capacitar mano de obra agrícola que es muy escasa en la provincia.

- Es importante considerar que este cultivo, a más de implementarse en zonas nuevas podría desplazar a otros cultivos de menor rentabilidad (pastos). En igual forma, debe considerarse su producción dentro de un sistema de rotación de cultivos con lo cual el agricultor diversificaría su producción aumentando así su capacitación.

PROYECTO No. P00101003

CULTIVO DE MANI, AJONJOLI Y SOYA.

**a. Antecedentes.**

El país ha importado todos los años aceite de oleaginosas debido a que la producción nacional no abastece los requerimientos internos.

En 1972 el país produjo 13.000 toneladas métricas de aceite refinado e importó 22.000 toneladas métricas.

De la producción nacional sólo el 25 o/o de aceite co-

responde a derivados de maní, soya, ajonjolí y algodón. Mientras que de la importación el 60 o/o proviene de estos productos especialmente de soya (CEDEGE 1973 proyectos agrícolas).

En 1974 en el país se utilizaron 24.455 hectáreas en estos cultivos y se produjeron 23.231 toneladas métricas; de estas cantidades corresponde a la provincia de Esmeraldas 27 Hás. de ajonjolí con 22 TM. de producción y 110 Hás. de maní con 79 TM. de producción. La soya no se cultiva. Esta provincia tanto en superficie como en producción aporta con el 0.50 o/o al total nacional.<sup>1/</sup> ( cuadro 1).

---

1/ El Ministerio de Agricultura y Ganadería "Estimación de la superficie cosechada y de la producción agrícola del Ecuador".

Cuadro 1.

## CULTIVO DE AJONJOLI

CATEGORIA	SUPERFICIE (Hás.)		PRODUCCION (TM)		RENDIMIENTO POR Há.		VARIACION (o/o) RESPECTO 1968	
	1968	1974	1968	1974	1968	1974	Superficie	Producción
Nacional	2.952	1.933	1.965	1.673	0.67	0.87	- 34.5	- 14.9
Costa	2.927	1.933	1.956	1.673	0.67	0.87	- 34.0	- 14.5
Esmeraldas	7	27	5	22	0.71	0.81	285.7	340.0

## CULTIVO DE MANI

CATEGORIA	SUPERFICIE (Hás.)		PRODUCCION (TM)		RENDIMIENTO POR Há.		VARIACION (o/o) RESPECTO 1968	
	1968	1974	1968	1974	1968	1974	Superficie	Producción
Nacional	13.654	19.439	6.127	17.180	0.45	0.88	42.4	180.4
Costa	9.714	13.439	4.299	12.811	0.44	0.95	38.3	198.0
Esmeraldas	14	110	9	79	0.64	0.72	685.7	777.8

## CULTIVO DE SOYA

CATEGORIA	SUPERFICIE (Hás.)		PRODUCCION (TM)		RENDIMIENTO POR Há.		VARIACION RESPECTO A 1968	
	1968	1974	1968	1974	1968	1974	1968	1974
Nacional	510	3.083	475	4.378	0.93	1.42	504.5	821.7
Costa	502	3.080	457	4.375	0.91	1.42	513.5	857.3
Esmeraldas	2	—	2	—	1.00	—	—	—

## RESUMEN

CATEGORIA	SUPERFICIE (Hás.)		PRODUCCION (TM)	
	1968	1974	1968	1974
Nacional	17.116	24.455	8.567	23.231
Costa	13.143	18.452	6.712	18.859
Esmeraldas	23	137	16	101

FUENTE: Estimación de la Superficie Cosechada y de la Producción Agrícola del Ecuador, MAG.

Para 1977 se estima una demanda de 62.456 T.M. de aceite. Para ese mismo año la demanda insatisfecha sería de 11.553 T.M. a cubrirse con importaciones de aceites y cebos. 1/

Las posibilidades de industrialización de oleaginosas son importantes, así como las de leche y carne de soya.

El Ministerio de Agricultura y Ganadería a través del Programa de Oleaginosas de Ciclo Corto, fijó para 1975 las metas de cultivo en el país en 12.220 Hás. de ajonjolí, 4.920 Hás. de soya y 2.880 Hás. de maní y con los incrementos hasta 1977 se ha calculado en 16.000 Hás. de ajonjolí, 17.100 Hás. de soya y 5.000 Hás. de maní. 1/

La provincia de Esmeraldas por sus condiciones ecológicas, topográficas, hídricas, etc., presenta muchas facilidades en determinadas zonas para el cultivo de oleaginosas de ciclo corto, justificándose el fomento de este cultivo por su elevada demanda y déficit en la industria. De aquí que es indispensable poner en práctica este proyecto para evitar las importaciones de materia prima.

En el año 1971, las empresas productoras hicieron importaciones por el equivalente a S/. 100'000.000,00.

#### **a. Objetivos.**

Entre los objetivos que se persiguen con el presente perfil de proyecto se anotan los siguientes:

- Fomentar el cultivo de oleaginosas en la provincia de Esmeraldas aprovechando las condiciones ecológicas disponibles.
- Cubrir en parte el déficit nacional de aceites y mantecas evitando las elevadas importaciones de insumos industriales.

---

1/ Ministerio de Agricultura y Ganadería.- Programa de Oleaginosas "La demanda Nacional de Aceite y Grasas".

- Diversificación y rotación de cultivos obteniendo mejor rentabilidad de la tierra y creando excedentes económicos.
- Incremento de la mano de obra evitando la migración campo-ciudad.

**c.3. Tamaño y Localización.**

**c.1. Tamaño.**

En la provincia de Esmeraldas, de acuerdo con las características ecológicas y topográficas existen posibilidades favorables para el cultivo de oleaginosas de ciclo corto.

Se propone en el presente perfil de proyecto el cultivo de 1.000 Hás. de ajonjolí, 2.000 Hás. de maní y 2.000 Hás. de soya.

Nota: Se sugiere la posibilidad de efectuar rotación de cultivo bajo asistencia técnica y en determinadas zonas que presenten facilidades, para realizar cultivos mecanizados y a base de riego, en época de verano.

**c.2 Localización.**

Considerando las condiciones ecológicas, topográficas y estacionales en la provincia, se sugiere las siguientes zonas para efectuar los cultivos de oleaginosas de ciclo corto.

**Verano.**

- Zona del Valle del Teaone (Vuelta Larga, Tabiazo).
- Vía Esmeraldas-Quinindé (San Mateo, Timbre)
- Vía Atacames-Galera (Atacames, Tonchigüe Galera).

**Invierno.**

El perfil costanero de la provincia comprendido desde La Tola al norte hasta Galera al Sur.

d. **Organización.**

El fomento y asistencia técnica de los cultivos de oleaginosas de ciclo corto estará orientado por los técnicos del Ministerio de Agricultura y Ganadería y Banco Nacional de Fomento.

e. **Costos para una Hectárea de Maní.**

e.1. **Mano de Obra.**

Para el cultivo de una hectárea de maní se requiere de 158 jornales que valorados a S/. 60,00 cada uno dan un total de S/. 9.480,00.

Las labores a realizarse se detallan en el cuadro siguiente:

LABORES	Jornales Requeridos	C O S T O S	
		Jornal	Total
Preparación Suelo	20	S/. 60,00	S/. 1.200,00
Siembra	15	60,00	900,00
Resiembra	2	60,00	120,00
Deshierba	30	60,00	1.800,00
Riego	10	60,00	600,00
Aplicación Fertilizantes	4	60,00	240,00
Aplicación Fitosanitarios	4	60,00	240,00
Arrancada y Amontonada	15	60,00	900,00
Despicada	40	60,00	2.400,00
Descascarada-semi-mecanizada	12	60,00	720,00
Limpiado, Ensacado y Cargado	6	60,00	360,00
<b>T O T A L:</b>	<b>158</b>		<b>9.480,00</b>

$$\text{COSTO } 158 \times 60 = 9.480,00$$

e.2 **Insumos y Servicios.**

Para el cultivo de una hectárea de maní se requiere de semilla, fertilizantes, insecticidas, fungicidas, etc., los que pueden apreciarse en el cuadro siguiente:

ESPECIFICACION	Unidad	Cantidad	COSTOS (S/.)	
			Unitario	Total
Servicio Tractor (arada, rastrada y surcada)				800,00
Semilla Certificada	Lbr.	100	8,00	800,00
Fertilizantes	qq.	3	300,00	900,00
Insecticidas	Lbr.	3	50,00	150,00
	Lbr.	1.5	200,00	300,00
Fungicidas	Lbr.	10	40,00	400,00
Envases	sacos	10	14,00	140,00
Depreciación Equipo				
Riego	—	4	200,00	800,00
Amortización Descas- cadora	—	—	—	100,00
Amortización Bomba				
Fumigadora a motor	—	—	—	150,00
Transporte	qq.	35	10,00	350,00
<b>T O T A L:</b>				<b>S/. 4.890,00</b>

### e.3 Costos Totales.

Agregando a la mano de obra los insumos, la renta de la tierra e intereses, se obtiene el costo por hectárea para el cultivo de maní que asciende a S/. 16.998,00 por hectárea.

## COSTOS DE PRODUCCION POR HECTAREA DE MANI.

ESPECIFICACION	COSTO TOTAL SUCRES
Preparación Terreno con tractor	800,00
Semilla Certificada	800,00
Insecticidas y Fungicidas	850,00
Fertilizantes	900,00
Jornales	9.480,00
Envases	140,00
Depreciación Equipo de riego	800,00
Amortización Bomba Fumigar a motor	150,00
Amortización Descascaradora	100,00
Transporte	350,00
Imprevistos (10 o/o)	1.437,00
Renta de la Tierra	480,00
Intereses por 6 meses 4.5 o/o	711,00
<b>COSTO TOTAL</b>	<b>16.998,00</b>

### f. Ingresos

El cultivo produciría 35 quintales de maní por hectárea. El precio oficial del maní a nivel nacional es de S/. 470,00 por quintal. La producción proyectada produciría pérdida con este precio, del orden de S/. 548,00 por Há., sin embargo el producto se está comercializando con valores más altos que dan un margen de rentabilidad considerable.

Por no ajustarse al precio oficial, el mercado del maní no ofrece una estabilidad al productor.

Estos antecedentes deben ser considerados por el Ministerio de Agricultura y Ganadería para hacer los estudios necesarios y fijar los nuevos precios para este producto, que sean adecuados a los actuales costos de producción en el país.

Los 35 quintales de maní descascarado, a un precio de

S/. 600,00 cada uno darían un ingreso de S/. 21.000,00 por Há.

#### g. **Rentabilidad y Financiamiento.**

Relacionando ingresos y costos se obtienen las utilidades que para el presente cultivo ascienden a S/. 4.002,00 por Há.

Ingresos por Há.	S/. 21.000,00
Menos Costo por Há.	<u>16.998,00</u>
Utilidad por Há.	S/. 4.002,00

La relación entre las utilidades e ingresos proporciona el índice de rentabilidad tal como se puede apreciar a continuación:

$$\text{Rentabilidad} = \frac{4.002}{21.000} \times 100 = 19 \text{ o/o}$$

Se sugiere que el 80 o/o de los requerimientos de capital sea financiado por el Banco Nacional de Fomento a través del crédito agrícola, quedando el 20 o/o restante para ser financiado por los productores.

La formación de cooperativas agrícolas es la mejor fórmula para financiar el 20 o/o restante de la inversión.

#### h. **Evaluación.**

- Desde el punto de vista rentable este cultivo no justifica las inversiones, mientras el Ministerio de Agricultura y Ganadería no fije nuevos precios oficiales a la industria nacional procesadora de este producto. Esto es justificable debido a la importancia que tiene el maní en la elaboración de aceite de oleaginosas.
- Resuelto este punto fundamental, la realización del proyecto demandaría 316 mil días / hombre con un ingreso por este concepto de S/. 18'960.000,00.

- El valor agregado que genera el proyecto es de S/. 33'996.000,00, calculado con el pago al factor trabajo, tierra, capital, más la utilidad.
- El cultivo al producir alrededor de 3.500 T.M. de maní ayudaría enormemente a cubrir el déficit existente de oleaginosas en la industria del país.

### **i. Costos para una Hectárea de Ajonjolí.**

#### **i.1. Mano de Obra.**

De acuerdo a los estudios técnicos, para el cultivo de una hectárea de ajonjolí se requiere de 122 días/ hombre con un costo de S/. 7.320,00. Las labores a realizar se describen en el cuadro siguiente:

LABORES	Jornales Requeridos	COSTOS (S./)	
		Jornal	Total
Preparación Suelo	20	60,00	1.200,00
Siembra	15	60,00	900,00
Raleo	7	60,00	420,00
Aplicación Fertilizantes	4	60,00	240,00
Aplicación Insecticida	6	60,00	360,00
Deshierba	30	60,00	1.800,00
Riego	10	60,00	600,00
Cosecha	30	60,00	1.800,00
<b>T O T A L :</b>	<b>122</b>		<b>7.320,00</b>

$$\text{COSTO } 122 \times 60 = 7.320$$

#### **i.2 Insumos y Servicios.**

Para una hectárea de ajonjolí se requiere de semilla, fertilizantes, insecticidas, envases, etc., cuyo valor en conjunto asciende a S/. 3.240,00 tal como se describen a continuación:

ESPECIFICACION	Unidad	Cantidad	COSTOS (S/.)	
			Unitario	Total
Servicio Tractor (arada, rastrada y surcada)	—	—	—	800,00
Semilla Certificada	Lbr.	10	8,00	80,00
Fertilizantes	qq .	2	300,00	600,00
Insecticidas	Lbr.	9	50,00	450,00
Envases	sacos	10	14,00	140,00
Depreciación Equipo de Riego		4	200,00	800,00
Amortización Bomba Fumigadora de Mano				50,00
Lona y Saranda (cuota de desgaste)				100,00
Transporte	qq.,	22	10,00	220,00
<b>TOTAL:</b>				<b>3.240,00</b>

### i.3 Costos Totales.

Tomando en cuenta mano de obra, insumos, renta de la tierra e intereses, los costos para una hectárea de ajonjolí son de S/. 12.618,00 como se describe en el cuadro siguiente:

## COSTO DE PRODUCCION POR HECTAREA DE AJONJOLI

ESPECIFICACION	COSTO TOTAL SUCRES
Preparación Terreno con tractor	800,00
Semilla Certificada	80,00
Insecticidas	450,00
Fertilizantes	600,00
Jornales	7.320,00
Envases	140,00
Depreciación Equipo de Riego	800,00
Amortización Bomba Fumigadora de Mano	50,00
Lona y Saranda (cuota de desgaste)	100,00
Transporte	220,00
Imprevistos ( 10 o/o )	1.056,00
Renta de la tierra	480,00
Intereses ( 6 meses 4,5 o/o )	522,00
<b>COSTO TOTAL</b>	<b>12.618,00</b>

### j. Ingresos.

En una hectárea de ajonjolí, se calcula lograr una producción de 22 quintales que al precio oficial de S/. 610,00 daría una utilidad de S/. 802,00.

Aunque este precio oficial no provoca pérdida para el productor, el margen de utilidad es demasiado pequeño, creándose de esta manera un mercado inestable.

Se sugiere al Ministerio de Agricultura y Ganadería regularice este precio acorde al costo de producción actual en el país.

Si se comercializa los 22 quintales de ajonjolí a un pre-

cio S/. 700,00 por quintal se obtiene un ingreso de S/. 15.400,00.

#### k. Rentabilidad y Financiamiento.

El cultivo de ajonjolí proporciona de acuerdo a los presentes cálculos una utilidad de S/. 2.782,00 por hectárea que relacionados con los ingresos dan un coeficiente de rentabilidad de 18 o/o.

Ingresos por Hectárea	S/. 15.400,00
Menos Costos por Hectárea	" 12.618,00
	<hr/>
Utilidad por Hectárea	S/. 2.782,00

$$\text{Rentabilidad} = \frac{2.782}{15.400} \times 100 = 18 \text{ o/o}$$

Se sugiere que el 80 o/o de los requerimientos del capital sea financiado por el Banco Nacional de Fomento a través del crédito agrícola, quedando el 20 o/o restante para ser financiado por los productores.

La formación de cooperativas agrícolas es la mejor fórmula para financiar el 20 o/o restante de la inversión.

#### l. Evaluación.

- Desde el punto de vista rentable, este cultivo no es muy atractivo para el productor, mientras el Ministerio de Agricultura y Ganadería no fije nuevos precios oficiales a la Industria Nacional procesadora de este producto. Esto se justifica debido a la importancia que tiene el ajonjolí en la elaboración de aceite de oleaginosas.
- Aunque se tomen medidas pertinentes, la rentabilidad del 18 o/o es baja debido a que el costo de la mano de obra y de los insumos han aumentado considerablemente. Si la producción se viese res-

paldada por la industria nacional los precios podrían estabilizarse y ofrecer buenas oportunidades al productor.

- El proyecto total de cultivo de mil hectáreas de ajonjolí demandaría la utilización de 122 mil días/hombre generando un ingreso de S/. 7'320.000,00.
- Por concepto de pago a factores de la producción, más utilidades, el proyecto generaría alrededor de S/. 15'400.000,00.

**m. Costos para una Hectárea de Soya.**

**m.1. Mano de Obra.**

Para el cultivo de una hectárea de soya se requiere de 125 jornales, que valorados a S/. 60,00 cada uno dan un total de S/. 7.500,00.

Las labores a realizar pueden apreciarse en el cuadro siguiente:

LABORES	Jornales Requeridos	COSTOS ( S/.)	
		Jornal	Total
Preparación Suelo	20	60,00	1.200,00
Siembra	15	60,00	900,00
Raleo	4	60,00	240,00
Aplicación Fertilizante	4	60,00	240,00
Aplicación Insecticida	2	60,00	120,00
Deshierba ( 2 )	30	60,00	1.800,00
Riego	10	60,00	600,00
Arrancada, Acarreo y Amontonada	20	60,00	1.200,00
Trillada, Ensacada y Cargada	20	60,00	1.200,00
<b>TOTAL:</b>	<b>125</b>		<b>7.500,00</b>

COSTO  $125 \times 60 = 7.500$

## 2. Insumos y Servicios.

Para el cultivo de una hectárea de soya y de acuerdo a los requerimientos técnicos, se requiere de semilla, fertilizantes, insecticidas, fungicidas, inoculantes, envases, etc.

ESPECIFICACION	Unidad	Cantidad	COSTOS (S/.)	
			Unitario	Total
Servicio Tractor (arada, rastrada y surcada)				800,00
Semilla Certificada	Lbr.	100	5,00	500,00
Fertilizantes	qq .	3	300,00	900,00
Insecticidas	Lbr.	7	50,00	350,00
Fungicidas	Lbr.	4	90,00	360,00
Inoculante				60,00
Envases	sacos	10	14,00	140,00
Depreciación Equipo de Riego		4	200,00	800,00
Amortización Bomba Fumigadora de motor				150,00
Arriendo Trilladora	qq .	35	15,00	525,00
Transporte	qq .	35	10,00	350,00
<b>TOTAL</b>				<b>4.935,00</b>

### m.3 Costos Totales.

Agregando a la mano de obra los insumos, la renta de la tierra e intereses, se obtiene el costo por hectárea para el cultivo de soya. Este asciende a S/. 14'773.03,00

## COSTO DE PRODUCCION POR HECTAREA DE SOYA.

ESPECIFICACION	COSTO TOTAL SUCRES
Preparación Terreno con tractor	800,00
Semilla Certificada	500,00
Insecticidas y Fungicidas	710,00
Fertilizantes	900,00
Inoculantes	60,00
Jornales	7.500,00
Envases	140,00
Depreciación Equipo Riego	800,00
Amortización Bomba Fumigadora de Motor	150,00
Arriendo Trilladora	525,00
Transporte	350,00
Imprevistos ( 10 o/o )	1.243,00
Renta de la Tierra	480,00
Intereses por 6 meses ( 9 o/o anual )	615,00
<b>TOTAL COSTO:</b>	<b>14.773,00</b>

### **n. Ingresos.**

De acuerdo a lo que se propone el presente proyecto y con un manejo adecuado del cultivo se preve una producción de 35 quintales por hectárea.

El precio oficial de este producto es de S/. 420,00 por quintal a nivel nacional. La producción proyectada arrojaría con este precio, una pérdida de S/. 73,00 por hectárea. El producto se comercializa actualmente a precios mayores, pero, por no ajustarse al precio oficial, el mercado es inestable.

Se sugiere al Ministerio de Agricultura y Ganadería regularice este precio acorde al costo de producción actual en el país.

Si los 35 quintales de soya se comercializan a un precio de S/. 550,00 por quintal se obtendría un ingreso de S/. 19.250,00 por hectárea.

#### **ñ. Rentabilidad y Financiamiento.**

Relacionando ingresos y costos del presente proyecto se obtienen utilidades que ascienden a S/. 4.477,00 por hectárea.

Ingreso por Hectárea	S/. 19.250,00
Menos Costos por Hectárea	" 14.773,00
Utilidad por Hectárea	<u>S/. 4.477,00</u>

Establecida la utilidad se puede calcular la rentabilidad del proyecto.

$$\text{Rentabilidad} \frac{4.477}{19.250} \times 100 = 23.2 \text{ o/o}$$

Se sugiere que el 80 o/o de los requerimientos del capital sea financiado por el Banco Nacional de Fomento a través del crédito agrícola, quedando el 20 o/o restante para ser financiado por los productores.

La formación de cooperativas agrícolas es la mejor fórmula para financiar el 20 o/o restante de la inversión.

#### **o. Evaluación.**

- Desde el punto de vista rentable, este cultivo no justifica las inversiones, mientras el Ministerio de Agricultura y Ganadería no fije nuevos precios oficiales a la Industria Nacional procesadora de este producto.
- La rentabilidad de 23.2 o/o es aceptable. Si la industria nacional paga mejores precios se impulsaría el cultivo del producto, con un consecuente ahorro de divisas.
- El proyecto da un ingreso de S/. 15.000,00 dando ocu-

ción de 250 mil días/hombre valorados a S/. 60,00 c/u.

- Por remuneraciones a factores de producción, más utilidades se tendría un ingreso de S/. 38'500.000,00.

PROYECTO No. P00101004

ROTACION CULTIVOS 1/

### **Rotación de Cultivos para 2.000 Hectáreas**

#### **A. Antecedentes.**

En los perfiles de proyectos para arroz, maíz, maní y ajonjolí, se ha determinado áreas que podrían operarse mediante un sistema de rotación de cultivos, según se puede observar en los cuadros que se muestran más adelante.

En estas áreas las condiciones ecológicas son muy aptas para esos cultivos y su producción podría maximizarse si se asegura la dotación permanente de agua para riego, incluso para los años de relativa sequía.

En esta forma se lograría varios objetivos: un volumen de cosecha estable, un nivel permanente de empleo, un mejor uso del suelo, un control eficiente de plagas y enfermedades y un aporte considerable a los requerimientos del mercado local y nacional.

La base de esta propuesta radica, básicamente, en la dotación de un sistema de riego en las áreas seleccionadas.

El patrón de cultivo propuesto pretende obtener una cosecha anual de arroz, durante el período de 4 años, rotando con cosecha de maní, maíz y ajonjolí. Tanto el maní como el ajonjolí podrían ser sustituidos por soya, fréjol etc., si las rentabilidades de estos cultivos lo justifican.

En cuanto a la superficie, se ha considerado un modelo

1/ Colaboró en este proyecto el Ing. Luis Montalvo.

de 2.000 Hás. dada la aptitud de las zonas propuestas. La realización correcta de este proyecto requiere la convergencia de varios requisitos: semillas, insumos, asistencia técnica, adiestramiento de personal, mecanización, mecanismos de control y ajuste de precios y riego.

Para efectos de conseguir asistencia técnica se puede recurrir a los programas de Oleaginosas de ciclo corto, maíz y arroz, que mantiene el MAG a través del Programa de Desarrollo y Diversificación Agrícola.

## B. Objetivos.

Se pretende en términos generales, los siguientes objetivos:

- Un aumento sustancial de la productividad por unidad de superficie y por hombre ocupado,
- Mejorar el nivel de aprovechamiento de las tareas agrícolas,
- Garantizar empleo e ingresos permanentes; y,
- Organizar programa demostrativo al servicio de los agricultores.

La rotación de cultivos puede plantearse desde dos puntos de vista. Técnicamente puede asumirse la propuesta "A", mediante la cual se persigue no empobrecer al suelo, sino, por el contrario, lograr su mejor utilización. Desde el punto de vista de la rentabilidad se sugiere la propuesta "B", en la cual se disminuye una hectárea de ajonjolí aumentando la misma cantidad de maní. Este tipo de rotación tiene la ventaja de eliminar los riesgos de mercadeo y rentabilidad que presenta el ajonjolí.

Los elementos básicos de cada una de las propuestas se muestran a continuación:

### PROPUESTA "A"

Primer año:	arroz	invierno
	ajonjolí	verano
	barbecho	

Segundo año:	arroz maní barbecho	invierno verano
Tercer año:	arroz maíz barbecho	invierno verano
Cuarto año:	arroz ajonjolí barbecho	invierno verano

En los cuadros siguientes se muestran en detalle los requerimientos de superficie, volumen de producción, costos, rendimientos, necesidades de mano de obra e insumos necesarios.

a. **Rotación de cultivos ( Hás. )**

CULTIVOS	HECTAREAS POR COSECHA	HECTAREAS POR ROTACION
Arroz	2.000	8.000
Ajonjolí	2.000	4.000
Maní	2.000	2.000
Maíz	2.000	2.000

b. **Producción ( qq./Ha. )**

CULTIVOS	qq./Ha	qq./año	qq./Rotación
Arroz	50	100.000	400.000
Ajonjolí	22	44.000	88.000
Maní	35	70.000	70.000
Maíz	70	140.000	140.000

c. **Costos de Producción ( sucres )**

CULTIVOS	S./Ha.	S./2.000 Has.	S./ROTACION
Arroz	10.755,00	21'510.000,00	86'040.000,00
Ajonjolí	12.618,00	25'236.000,00	50'472.000,00
Maní	16.998,00	33'996.000,00	33'996.000,00
Maíz	9.767,00	19'534.000,00	19'534.000,00

d. **Rendimiento ( sucres )**

CULTIVOS	S./Hás.	S./2.000 Hás.	S./ROTACION
Arroz	4.245,00	8'490.000,00	33'960.000,00
Ajonjolí	2.782,00	5'564.000,00	11'128.000,00
Maní	4.002,00	8'004.000,00	8'004.000,00
Maíz	3.533,00	7'066.000,00	7'066.000,00
		29'124.000,00	60'158.000,00
PROMEDIO ANUAL			15'039.500,00
PROMEDIO POR HECTAREA			14.562,00

e. Relación de Mano de Obra ( Jornales )

CULTIVOS	JORNADAS POR Há.	JORNADAS PARA SUPERFICIE DE 2.000 Hás.	JORNADAS POR ROTACION	JORNADAS POR AÑO
Arroz	75	150.000	600.000	600
Ajonjolí	122	244.000	488.000	976
Maní	158	316.000	316.000	1.264
Maíz	90	180.000	180.000	720
<b>TOTAL</b>			<b>1'584.000</b>	

f. Relación de Insumos /Ha.

CULTIVO	SEMILLAS		FERTILIZANTES		SANIDAD	OTROS
	Lbs.	Valor sucres Unit. Total	qq.	Valor sucres Unit. Total	V/ total ( sucres )	V/ total ( sucres )
Arroz	200	5,00 1.000,00	4	300,00 1.200,00	300,00	1.300,00
Ajonjolí	10	8,00 80,00	2	300,00 600,00	450,00	1.500,00
Maní	100	8,00 800,00	3	300,00 900,00	850,00	1.300,00
Maíz	40	3.50 140,00	4	300,00 1.200,00	500,00	1.800,00
<b>Totales</b>		<b>2.020,00</b>		<b>3.900,00</b>	<b>2.100,00</b>	<b>5.900,00</b>

La utilización de los fertilizantes sería como sigue:

CULTIVOS	FERTILIZANTES	CANTIDAD (Kg.)
Arroz	Urea	250
	Superfosfato	45
	Muriato de Potasio	50
Ajonjolí	Urea	67
Maní	10 - 30 - 10	91
Maíz	Urea	182

g. **Valor de Insumos por Proyecto.**

CULTIVOS	SEMILLAS		FERTILIZANTES		FITOSANITARIOS		OTROS	
	S/. x Há.	S/. x Rotac.	S/. x Há.	S/. x Rotac.	S/. x Há.	S/. x Rot.	S/. x Há.	S/. x Rot.
Arroz	1.000,00	8'000.000,00	1.200,00	9'600.000,00	300,00	2'400.000,00	1.300,00	10'400.000,00
Ajonjolí	80,00	320.000,00	600,00	2'400.000,00	450,00	1'800.000,00	1.500,00	6'000.000,00
Maní	800,00	1'600.000,00	900,00	1'800.000,00	850,00	1'700.000,00	1.300,00	2'600.000,00
Maíz	140,00	280.000,00	1.200,00	2'400.000,00	500,00	1'000.000,00	1.800,00	3'600.000,00
<b>T O T A L</b>		10'200.000,00		16'200.000,00		6'900.000,00		22'600.000,00

TOTAL GENERAL: S/. 55'900.000,00

### PROPUESTA "B"

Primer año:	arroz maíz barbecho	invierno verano
Segundo año:	arroz maíz barbecho	invierno verano
Tercer año:	arroz ajonjolí barbecho	invierno verano
Cuarto año:	arroz maíz barbecho	invierno verano

En los cuadros siguientes se muestran en detalle los requerimientos de superficie, volumen de producción, costos, rendimientos, necesidades de mano de obra e insumos necesarios.

**a. Rotación de Cultivos (Has.)**

CULTIVOS	HECTAREAS POR COSECHA	HECTAREAS POR ROTACION
Arroz	2.000	8.000
Maíz	2.000	4.000
Maíz	2.000	2.000
Ajonjolí	2.000	2.000

**b. Producción qq./Ha.**

CULTIVOS	qq./Ha.	qq./año	qq./Rotación
Arroz	50	100.000	400.000
Maní	35	70.000	140.000
Maíz	70	140.000	140.000
Ajonjolí	22	44.000	44.000

**c. Costos de Producción (sucres)**

CULTIVOS	S./Há.	S/. POR SUPERFICIE DE 2.000 HECTAREAS	S/. POR ROTACION
Arroz	10.755,00	21'510.000,00	86'040.000,00
Maní	16.998,00	33'996.000,00	67'992.000,00
Maíz	9.767,00	19'534.000,00	19'534.000,00
Ajonjolí	12.618,00	25'236.000,00	25'236.000,00

**d. Rendimientos (sucres)**

CULTIVOS	S/. por Há.	S/. POR SUPERFICIE DE 2.000 HECTAREAS	S/. POR ROTACION
Arroz	4.245,00	8'940.000,00	33'960.000,00
Maní	4.002,00	8'004.000,00	16'008.000,00
Maíz	3.533,00	7'066.000,00	7'066.000,00
Ajonjolí	2.782,00	5'564.000,00	5'564.000,00
Total		29'124.000,00	62'598.000,00
PROMEDIO ANUAL			15'649.500,00
PROMEDIO POR HECTAREA			14.562,00

## e. Relación de Mano de Obra (jornadas)

CULTIVOS	JORNADAS POR Hás.	JORNADAS PARA SUPER- FICIE DE 2.000 Hás.	JORNADAS POR ROT.	JORNADAS POR AÑO
Arroz	75	150.000	600.000	600
Maní	158	316.000	632.000	1.264
Maíz	90	180.000	180.000	720
Ajonjolí	122	244.000	244.000	976
TOTAL			1'656.000	

## f. Relación de Insumos /Ha.

CULTIVOS	Lbs.	SEMILLAS		qq.	FERTILIZANTES		SANIDAD Valor Total (Suces)	OTROS Valor Total (Suces)
		Valor Unit.	S/ Total		Valor Unit.	S/ Total		
Arroz	200	5,00	1.000,00	4	300,00	1.200,00	300,00	1.300,00
Maní	100	8,00	800,00	3	300,00	900,00	850,00	1.300,00
Maíz	40	3.50	140,00	4	300,00	1.200,00	500,00	1.800,00
Ajonjolí	10	8,00	80,00	2	300,00	600,00	450,00	1.500,00
TOTAL			2.020,00			3.900,00	2.100,00	5.900,00

g. **Valor Insumos por Proyecto.**

CULTIVOS	SEMILLAS		FERTILIZANTES		FITOSANITARIOS		OTROS	
	S/. x Há.	S/. x Rot.	S/. x Há.	S/. x Rot.	Hás.	Rotación	Hás.	Rotación
Arroz	1.000,00	8'000.000,00	1.200,00	9'600.000,00	300	2'400.000,00	1.300	10'400.000,00
Maní	800,00	3'200.000,00	900,00	3'600.000,00	850	3'400.000,00	1.300	5'200.000,00
Maíz	140,00	280.000,00	1.200,00	2'400.000,00	500	1'000.000,00	1.800	3'600.000,00
Ajonjolí	80,00	160.000,00	600,00	1'200.000,00	450	900.000,00	1.500	3'000.000,00
<b>T O T A L</b>		<b>11'640.000,00</b>		<b>16'800.000,00</b>		<b>7'700.000,00</b>		<b>22'200.000,00</b>
<b>TOTAL GENERAL: 58'340.000,00</b>								

### C. **Financiamiento para las Propuestas A y B.**

El Banco Nacional de Fomento es la única institución que mantiene un programa de Créditos Agrícolas del tipo de los que se requieren en este proyecto.

PROYECTO No. P00101005

CULTIVO DE CITRICOS (naranjas)<sup>1/</sup>

#### a. **Antecedentes.**

De acuerdo a estimaciones del Ministerio de Agricultura y Ganadería para 1974, el país disponía de una superficie total de este cítrico cercana a las 13 mil hectáreas y una producción global de aproximadamente 240 mil toneladas métricas, acusando así, un rendimiento promedio de 19 toneladas por hectárea.

Entre 1968 y 1974, la superficie nacional dedicada a la producción de naranjas aumentó en 50 o/o. Tal aumento ocurrió, fundamentalmente, en las zonas subtropicales de las provincias serranas (especialmente en la de Bolívar), toda vez que la costa, en su conjunto, muestra un incremento del orden del 14 o/o.

Por lo que toca a Esmeraldas, la superficie cultivada con este cítrico es todavía modesta aunque creciente, como puede verse en el cuadro que se inserta a continuación. La superficie entre 1968 y 1974, evolucionó desde 290 hectáreas a 630 con una mejora notable en los rendimientos por la unidad de superficie: 10.5 TM/ hectárea en 1968 y 25.6 TM/hectárea en 1974.

Una mejora similar de rendimientos se constata para toda la costa hecho que se refleja en el mayor volumen físico de la producción logrado en 1974, a pesar de contar con menos superficie que en el año 1968.

La sierra, haciendo contraste, muestra una substancial disminución de los rendimientos por hectárea: 23 TM/Ha. en 1968 y 18 TM/Ha. en 1974.

---

1/ Colaboró en este proyecto el Econ. Oscar Mena.

Cuadro 1.

**SUPERFICIE DE PRODUCCION DE NARANJA EN EL ECUADOR Y EN LA PROVINCIA DE ESMERALDAS**

	Superficie Hás.		Producción TM.		Rendimiento TM/Hás.	
	1968	1974	1968	1974	1968	1974
Nacional	8.403	12.644	143.181	237.648	17.0	18.8
Sierra (Provincia de Bolívar)	3.221 (2.200)	8.140 (7.000)	74.277 (60.990)	135.072 (117.040)	23.1 (27.7)	16.6 (16.7)
Costa (Provincia de Esmeraldas)	4.960 (290)	4.280 (630)	63.650 (3.040)	99.853 (16.128)	12.8 (10.5)	23.3 (25.6)
Oriente	102	144	2.974	2.003	29.2	13.9
Galápagos	120	80	2.280	720	19.0	9.0

FUENTE: Ministerio de Agricultura y Ganadería, "Estimación de la Superficie Cosechada de la Producción Agrícola del Ecuador (1968-1974).

ELABORACION: OIPE.

Respecto a la provincia de Esmeraldas, es necesario hacer resaltar varios hechos.

a.1. Un crecimiento apreciable de las superficies cultivadas con cítricos, tal como puede verse en el siguiente cuadro.

Cuadro 2.

## SUPERFICIE Y PRODUCCION DE CITRICOS EN LA PROVINCIA DE ESMERALDAS

	Superf. Hás.		Producción TM.		Ind. Rend. TM/Hás.	
	1968	1974	1968	1974	1968	1974
Limón	90	90	1.450	900	16.1	10.0
Mandarina	35	130	512	1.600	14.6	12.3
Naranja	290	630	3.040	16.128	10.5	25.6
Toronja	—	125	—	5.938	—	47.5
TOTAL	415	975	5.002	24.566	12.1	25.2

FUENTE: Ministerio de Agricultura y Ganadería. "Estimación de la Superficie Cosechada y de la Producción Agrícola del Ecuador."

ELABORACION: OIPE.

a.2. Rendimientos por hectáreas elevados en comparación con otras regiones y provincias, especialmente en naranja y toronja.

a.3. Una extraordinaria calidad de los frutos cosechados en todas sus variedades: toronjas, naranjas, mandarinas y limones.

a.4. Serias dificultades para el transporte del producto final, debido a la escasísima dotación de vías de comunicación, lo que hace, para la generalidad de las zonas productoras, antieconómica la producción y comercialización de la fruta.

a.5. La falta de vías de comunicación constituye uno de los más serios obstáculos a la expansión del cultivo de cítricos en esta provincia.

a.6. El consumo industrial de naranjas es muy modesto en el país. Según la información constante en la Encuesta de Manufactura y Minería, la utilización de este cítrico en 1971 fue de cerca de 450 mil unidades, y algo más de 600 mil en 1973.

a.7. Esmeraldas podría constituirse en uno de los centros de mayor producción de cítricos, dadas las favorables condiciones ecológicas de la provincia, a condición de mejorar substancialmente las vías de comunicación hacia las zonas actualmente productivas y de vocación para este cultivo.

b. **Mercado.**

El consumo nacional de la fruta al natural y los requerimientos de la industria doméstica existente, que es aún modesta, constituyen un mercado suficiente para absorber la producción prevista en el proyecto.

No obstante lo anotado, se aspira a que la mayor parte de la producción sea objeto de industrialización y otra parte considerable de ésta pueda ser exportada.

La industria de cítricos no se ha desarrollado en el Ecuador, por varias razones:

a. Por disponer de un mercado doméstico pequeño y que prefiere el consumo de la fruta en estado natural,

b. Porque vistas las posibilidades del mercado externo, los cultivos existentes resultan reducidos o de difícil acceso por las deficiencias viales como ha ocurrido, por, ejemplo, en los cultivos de la provincia de Bolívar; y,

c. Porque se trata de una industria que requiere de una inversión relativamente elevada.

c. **Objetivos del Proyecto.**

El proyecto que aquí se propone, contempla el cultivo de 580 Hás. de naranjas entre áreas nuevas y mejora de las existentes. Se considera que la citada superficie será suficiente para establecer una industria cítrica de tamaño considerable, cuyas características se detallan en otro apartado de este trabajo.

Los objetivos de orden general que persigue el proyecto son los siguientes:

- Incremento del consumo nacional, incluyendo los requerimientos industriales.
- Incremento del nivel ocupacional y aumento consiguiente del ingreso de los agricultores.
- Contribución a la instalación de una planta extractora de jugos concentrados, aceite esencial, elaboración de pelleta para alimentación animal.
- Selección y establecimiento de variedades que reúnan cualidades deseables para la industrialización, comercialización y aceptación en los mercados externos.

d. **Tamaño y Localización.**

Se indicó anteriormente, que el proyecto persigue la disposición de unas 580 hectáreas (240 árboles por hectárea) entre

nuevos cultivos y mejora de los existentes, con miras a la instalación de una industria extractora de jugos concentrados.

La provincia de Esmeraldas posee una muy valiosa experiencia en el cultivo de cítricos, utilizando variedades de interés.

Con esa base, y con el objeto de hacer viable el proyecto, se indican a continuación algunas zonas que tienen experiencia productiva de cítricos, y que a la vez en el mediano plazo, dispondrían de vías de comunicación adecuadas.

- En el cantón Esmeraldas: Tonchigüe, Same, Atacames, Teaone, Tabizo, Tachina, Chura, Majua, San Mateo, Ríoverde, Rocafuerte, Lagarto y Montalvo.
- En el cantón Muisne: San Francisco, San Gregorio y San José de Chamanga.
- En el cantón Quinindé: Viche, Cube, Malimpia, La Unión y La Concordia.
- En el cantón Eloy Alfaro: La Tola, Limones, San Francisco de Onzole y Concepción.

#### e. **Organización.**

El proyecto podría tener un impacto social de consideración, si en el proceso productivo participan medianos y pequeños agricultores.

Habría que seleccionar con cuidado las zonas preferenciales y los agricultores interesados en la participación en este proyecto, y las variedades adecuadas, para consumo directo o con calidades industriales.

El éxito de un proyecto como éste, dependería del cumplimiento de varios requisitos fundamentales.

- Asegurar la construcción oportuna de las vías de comunicación de acceso a las zonas seleccionadas.

- Abrir, por intermedio del Banco de Fomento, un crédito de largo plazo, adecuado a la naturaleza de este cultivo.
- Organizar la comercialización y mercado del producto.
- Dar la asistencia técnica necesaria en el cultivo, mediante la participación del Ministerio de Agricultura y Ganadería.
- Asegurados estos requisitos, podrían darse los pasos necesarios para el establecimiento de la industria extractora de jugos.

f. **Inversiones.**

Para el cálculo de la inversión se ha tomado una unidad de producción tipo, igual a 50 Hás. Las inversiones en equipo que deberían realizarse totalizan, a S/. 235.500 e incluiría fundamentalmente una camioneta y algunos elementos menores de trabajo. Tomando en cuenta la vida útil de esta inversión, la depreciación anual ascendería a S/. 34.690, es decir, S/. 694 por hectárea.

g. **Costos.**

La producción de cítricos alcanza su estabilización productiva a partir del quinto año, por esta razón se adjuntan a los cuadros que vienen, los costos al año indicado.

Los elementos requeridos para la producción de cítricos (naranjas) serían: mano de obra para la preparación del terreno, siembra, corona y resiembra, poda, etc.; plantas injertadas, fertilizantes, fungicidas.

g.1. Costo de Mano de Obra.— Para el primer año de actividad, se requiere mano de obra para preparar el terreno, para siembra, corona y resiembra y limpias generales. En total, el número de jornales por hectárea son 68, cada uno a 60 sucres. Para los años siguientes se requerirán 50, 62 y 66 jornales, respectivamente, los mismos que se reparten como sigue:

Cuadro 4

## REQUERIMIENTOS DE MANO DE OBRA POR HECTAREA

LABORES	NUMERO DE JORNALES POR HECTAREA					
	1o año	2o año	3o año	4o año	5o año	6o año
Preparación del terreno	30					
Siembra	4					
Corona y resiembra ( a los 60 días )	6					
Limpias generales	24	36				
Podas de formación ( a los nueve meses )	4					
Podas de mantenimiento		8				
Tratamiento fitosanitario		6				
Mantenimiento			50	50	50	50
Cosecha de frutos			6	10	10	10
Manipuleo y empaque de frutos			6	6	6	6
<b>TOTAL</b>	<b>68</b>	<b>50</b>	<b>62</b>	<b>62</b>	<b>66</b>	<b>66</b>
Costo S/. 60.00 c/jornada	4.080	3.000	3.720	3.720	3.960	3.960

ELABORACION: OIPE.

g.2. Costos Totales.— Como se indicó al inicio, además de la mano de obra se requieren: plantas, fertilizantes, fungicidas, etc.. Al igual que la mano de obra, se adjuntan los costos hasta el sexto año.

El comportamiento de los mismos, como se observa en el cuadro siguiente, decrece en los dos primeros años, y va desde S/. 16.000,00 a cerca de S/. 6.000,00, y nuevamente crece hasta el año de estabilización productiva (5o año) en que alcanza los S/. 21.000,00.

En resumen, el costo de los materiales mencionados, se anotan en el cuadro 5 y su actualización en el cuadro 7.

**Cuadro 5**  
**REQUERIMIENTOS PARA UNA HECTAREA DE CITRICOS (naranjas)**

CONCEPTO	VALORES EN SUCRES					
	1er. año	2do. año	3er. año	4to. año	5to. año	6to. año
Plantas injertadas a S/ 10 c/u	2.400,00					
Resiembra 5 o/o (12 plantas a S/. 10 c/u)	120,00					
Fertilizantes 1.440 Lbs. a S/. 350 qq.	5.040,00					
Fungicidas (dos aplicaciones c/planta)	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00
Jornales	4.080,00	3.000,00	3.720,00	3.720,00	3.960,00	3.960,00
Depreciaciones	694,00	694,00	694,00	694,00	694,00	694,00
Transporte			1.290,00 a/	4.320,00 b/	11.520,00 c/	11.520,00
Imprevistos ( 10 o/o )	1.293,00	430,00	630,00	933,00	1.677,00	1.677,00
Renta de la tierra	480,00	480,00	480,00	480,00	480,00	480,00
Intereses (12 o/o anual)	1.764,00	624,00	890,00	1.290,00	2.272,00	2.272,00
<b>TOTAL</b>	<b>16.467,00</b>	<b>5.828,00</b>	<b>8.304,00</b>	<b>12.037,00</b>	<b>21.203,00</b>	<b>21.203,00</b>

NOTAS:

a/.— 430 cajas a S/. 3,00 c/u

b/. 1.440 cajas a S/. 3,00 c/u

c/. 3.840 cajas a S/. 3,00 c/u

ELABORACION: OIPE.

h. **Ingresos.**

De acuerdo a los datos consignados en los cuadros y a las especificaciones técnicas para este tipo de producción, los ingresos comenzarán a existir a partir del tercer año de actividad y crecerán hasta el año de estabilización productiva (6o año) de acuerdo a lo que se indica a continuación:

**Cuadro 6.**

Años	Producción Unidades	S U C R E S	
		V/. Unitario	V/. Total
3o	24.000	0.20	4.800,00
4o	72.000	0.20	14.400,00
5o	192.000	0.20	38.400,00
6o	363.000	0.20	72.600,00

Del cuadro anterior se desprende que los ingresos crecen del tercero al cuarto año, en 200 o/o del cuarto al quinto año en 167 o/o; y, del quinto al sexto en 89 o/o. Se puede, entonces, concluir que los ingresos tienen un alto crecimiento a partir del tercer año de actividad, en tanto que los dos primeros años son exclusivamente de gastos de producción.

i. **Rentabilidad y Mantenimiento.**

Como se puede apreciar en el cuadro 7 el cultivo de cítricos (naranjas) empieza a producir beneficios a partir del sexto año. Efectivamente en el año de estabilidad productiva los costos alcanzaron a S/. 85.042 en tanto que los ingresos llegan a S/. 130.200, arrojando una utilidad de S/. 45.158.

Para el cálculo del índice de rentabilidad sobre los ingresos en proyectos que, como el presente, acumulan costos se deben actualizar los valores tanto de costos como de ingresos para evitar las variaciones anuales de uno y otro obteniendo dos cifras que se pueden comparar. La actualización en este caso se

ha realizado para el año que se establece el cultivo, usando una tasa de interés del 12 o/o.

Con estos antecedentes se detallan a continuación los cálculos de rentabilidad hacia el sexto año.

Ingresos 79.676,00  
 ( - ) Costos 62.365,00

Utilidades 17.311,00

Rentabilidad =  $(17. \times 100) : 79.676 = 21.7 \text{ o/o}$

Se sugiere que el financiamiento de este proyecto en un 80 o/o esté a cargo del Banco Nacional de Fomento y la diferencia ( 20 o/o ) corre a cargo de los agricultores.

### Cuadro 7

#### COSTOS E INGRESOS CORRIENTES Y ACTUALIDAD POR HECTAREA DE CITRICOS ( naranjas )

AÑO	COSTOS		INGRESOS		S A L D O S	
	Corrts.	Actual	Corrts.	Actual	Corrientes	Actualizado
1	16.467,00	16.467,00	--	--	- 16.467,00	- 16.467,00
2	5.828,00	5.204,00	--	--	-- 22.295,00	- 21.671,00
3	8.304,00	6.620,00	4.800,00	3.827,00	- 25.799,00	- 24.464,00
4	12.037,00	8.568,00	14.400,00	10.250,00	- 23.436,00	-- 22.762,00
5	21.203,00	13.475,00	38.400,00	24.404,00	-- 6.239,00	- 11.853,00
6	21.203,00	12.031,00	72.600,00	41.195,00	45.158,00	17.311,00
TOTAL	62.365,00			79.676,00		

## j. **Evaluación.**

En lo referente a mano de obra, el proyecto ocupa 66 jornales por hectárea al año; tomando en cuenta que el proyecto total requiere 580 hectáreas; el total de jornales a utilizarse sería igual a 38.280; generando un ingreso total de S/. 2'296.800,00.

Por otra parte, el valor agregado que generaría, sería del orden de los 13 millones de sucres que comprenderían: mano de obra, renta de la tierra, utilidades, intereses, pago a los factores de la producción.

La productividad lograda permitiría solventar, en gran medida, los requerimientos industriales, y la demanda del producto natural.

Además la rentabilidad del 21.7 o/o, convierte a esta actividad agrícola en atractiva para el capital privado.

PROYECTO No. P00101006

## CULTIVO DE TABACO RUBIO

### a. **Antecedentes.**

El país ha experimentado en los últimos 10 años, un aumento considerable en la producción industrial de tabaco. Una parte pequeña de este aumento ha sido sustentado por materia prima nacional y la mayor proporción por importaciones <sup>1/</sup>.

En Esmeraldas, si bien es cierto que se ha mantenido la superficie cultivada, en cambio, se ha producido un aumento notable en los rendimientos, gracias al apoyo técnico de las compañías procesadoras; así es como, de 538 hg./Há., promedio del período 1969-1973, se ha llegado a 700 kg./Há. en 1974 <sup>2/</sup>.

1/ Encuesta de Manufactura y Minería de 1973.

2/ MAG: "Estimación de la Superficie Cosecha y Producción Agrícola del Ecuador, 1974".

Como muchas localidades de la provincia de Esmeraldas reúnen condiciones ecológicas óptimas para el cultivo del tabaco, se considera conveniente la ampliación de este cultivo que dispone de un creciente mercado y asistencia técnica asegurada.

**b. Mercado.**

Actualmente el país importa cerca de 4.000 TM de tabaco en rama, equivalente a unas 2.600 Há.s. de superficie, asumiendo una productividad media de 1.500 kg./Há.. Como es obvio, ese volumen de importación podría ser fácilmente sustituido con producción nacional si se utilizaran las posibilidades agrícolas de la provincia de Esmeraldas y otras de similares condiciones.

"TABACALERA NACIONAL S.A." (TANASA) ha iniciado el cultivo de tabaco rubio en la provincia, para elaborar cigarrillos Baronet y Marlboro, Actualmente el contenido del tabaco nacional en rama de estas marcas es bastante reducido, pero deberán sustituir el 100 o/o de material importado en el año 1980, de lo que se deduce que existen las posibilidades concretas de incrementar este cultivo en varios cientos de hectáreas.

**c. Tamaño y Localización.**

Tales incrementos deberán ubicarse en fincas que puedan destinar una superficie mínima de 10 Há.s. para este cultivo. Los sitios preferenciales a utilizarse y que cumplen las exigencias físicas de topografía y capacidad de riego están ubicados en las márgenes de los ríos Esmeraldas y Teaone, en la zona de Atacames, La Unión, Tonsupa, Same, Tonchigüe, Galera; también al norte en los sitios de Tachina, Camarones, Ríoverde, Rocafuerte, Montalvo y Lagarto.

**d. Inversiones en 10 Há.s. de Cultivo:**

Para tener una idea aproximada de los costos de inversión requeridos véase el siguiente cuadro:

**d.1. Maquinaria e Implementos**

1 tractor 65 HP	S/.165.000,00
1 arado de 3 discos	35.000,00
1 rastra de 20 discos	40.000,00
1 cultivador de 6 ganchos	7.000,00
1 bomba de 4" acoplada al tractor con tubería de aluminio de 200 m x 6"	<u>40.000,00</u>
<b>T O T A L</b>	<b>S/.287.000,00</b>

**d.2. Instalaciones**

2 hornos (6 x 6 metros)	S/. 86.400,00
1 faja humectante	21.600,00
2 cocinetas para horno	20.000,00
Otros (instalaciones para clasificación)	<u>72.000,00</u>

**T O T A L** S/. 200.000,00

Estas instalaciones están calculadas para manipular la producción de 10 Hás. de tabaco (15.000 kg. de tabaco en rama, aproximadamente).

**e. Requerimientos de Mano de Obra.**

Los requerimientos de la mano de obra por Há., han sido calculados a razón de S/ .60,00 por día/ hombre.

---

L A B O R E S	CANTIDAD DIAS -- HOMBRE
---------------	-------------------------

---

Almácigo	14
Trasplante	15
Fertilización	4
Aporques (dos)	30
Riegos (tres)	15
Desflore	3
Deshoje	3
Cosecha (total)	60

Encuje	40
Clasificación	30
Carga y descarga (horno)	9
Empaque	8
Transporte	3
Total (1 Hectárea)	234
Total (10 Hectáreas)	2.340
COSTO TOTAL (S/. 60 c/día-hombre) S/.140.400,00	

**f. Dirección.**

El fomento del cultivo podría estar dirigido por el Ministerio de Agricultura y Ganadería, por medio de sus agencias de extensión, que tendrían bajo su responsabilidad las tareas de dirección y asesoramiento técnico en el cultivo y preparación pre-industrial del tabaco, a nivel del agricultor, sin perjuicios de que tal asistencia pueda ser impartida por empresas privadas, procesadoras de tabaco rubio.

**g. Insumos para 10 Hectáreas:**

E S P E C I F I C A C I O N	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	
			UNITARIO	TOTAL
Combustible (horno kerex)	Gal.	10.280	4,00	41.120,00
Fertilizantes (12-12-8)	qq.	60	500,00	30.000,00
Superfosfato triple	qq.	20	350,00	7.000,00
Fitosanitarios	—	—	—	20.000,00
Hilo (pabilo)	Lb.	30	70,00	2.100,00
Riego (combustible)	Horas	80	35,00	2.800,00
TOTAL INSUMOS				103.020,00

**h.** Para el cálculo de los costos se ha establecido por utilización de la tierra un valor de 480,00 sucres por cada hectárea.

**i. Depreciación. (Ver anexos 1 y 2)**

– Instalaciones (100 o/o) /7 años/10 Hás.	S/.28.571,00
– Maquinaria e implementos/7 años /10 Hás.	<u>41.000,00</u>
<b>TOTAL DEPRECIACIONES</b>	<u>S/. 69.571,00</u>

**j. Egresos Totales. (Cuadro resumen)**

– Requerimientos de mano de obra por 10 Hás.	S/.140.400,00
– Insumos para 10 Hás de cultivo	103.020,00
– Renta de la tierra	4.800,00
– Depreciaciones	<u>69.571,00</u>
Subtotal	317.791,00
– Intereses por instalaciones	10.286,00
– Intereses adquisición maquinaria	<u>14.760,00</u>
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<u>S/. 342.837,00</u>

**k. Ingresos por 10 Hectáreas /año.**

– Producción (en Kilogramos)	15.000
– Precio promedio por kilogramo (en sucres)	30,00
– Ingresos (en sucres)	450.000,00
– Costo de producción (en sucres)	342.837,00
– Utilidad (en sucres)	107.163,00
– Rentabilidad en porcentaje	23,8 o/o

**1. Financiamiento.**

A través de Fondos Financieros se ha establecido que el 90 o/o del financiamiento requerido puede ser facilitado por el Banco Nacional de Fomento o por intermedio de la Banca Privada; el 10 o/o restante y la tierra estarían a cargo del agricultor.

Para un apoyo de 100 Hás. de cultivo de tabaco, el préstamo para la fase agrícola ascendería a unos S/. 2'434.000,00, recuperables a los 12 meses. En cuanto a la maquinaria e instalaciones el financiamiento amortizable a 7 años, sería del orden de los S/. 4'870.000,00.

**m. Evaluación.**

La rentabilidad de este cultivo es de 23.8 o/o con una producción por hectárea de 1.500 kg. es una cifra factible de alcanzar e incluso elevarla si la fase agrícola es correctamente realizada. Al alcanzar un rendimiento del 1.800 kg./Há., que también se considera factible, el coeficiente de rentabilidad sería del 36.5 o/o.

El cultivo de tabaco genera un alto margen de ocupación de mano de obra, 2.340 días-hombre por cada 10 Hás.; es decir, un proyecto de 100 Hás. permitiría ocupar 23.400 jornales en el año; una masa salarial de S/. 1'404.000,00.

Es importante indicar que el ahorro de divisas para el país por concepto de sustitución de importaciones de este producto, es considerable, como puede deducirse de las cifras anteriormente presentadas.

En igual forma debido a la buena rentabilidad que presenta puede llegar a sustituir los cultivos de menor rentabilidad, e incorporar nuevas áreas a la producción nacional.

**ANEXO 1.**

Relación de amortización de instalaciones (100 o/o) e intereses (9 o/o anual).

- |  |   |
|--|---|
| 1. Costo Total Instalaciones/7años/10 Hás. | S/.200.000,00                           |
| 2. Amortización Anual de Capital           | 28.571,00                               |
| 3. Capital más Intereses por año/Há.:      |   |
| Primer año                                 | (28.571,00 + 18.000,00) : 10 = 4.657,00 |

- Segundo año (28.571,00 + 15.428,00) : 10 = 4.400,00  
 Tercer año (28.571,00 + 12.857,00) : 10 = 4.143,00  
 Cuarto año (28.571,00 + 10.286,00) : 10 = 3.886,00  
 Quinto año (28.571,00 + 7.714,00) : 10 = 3.629,00  
 Sexto año (28.571,00 + 5.143,00) : 10 = 3.371,00  
 Séptimo año (28.571,00 + 2.571,00) : 10 = 3.886,00  
 4. Promedio anual /Há. (Cálculo Costos).

## ANEXO 2.

Relación de Amortización de Maquinaria Agrícola e Intereses ( 9 o/o anual ).

1. Costo total de maquinaria/7 años/10 Hás. S/. 287.000,00
2. Amortización anual de capital " 41.000,00
3. Capital más intereses por año/Há.:
 

Primer año	41.000 + 25.830 = 66.830
Segundo año	41.000 + 22.140 = 63.140
Tercer año	41.000 + 18.450 = 59.450
Cuarto año	41.000 + 14.760 = 55.760
Quinto año	41.000 + 11.070 = 52.070
Sexto año	41.000 + 7.380 = 48.380
Séptimo año	41.000 + 3.690 = 44.690
4. Promedio anual/Há. (Cálculos de Costos) = 5.576

PROYECTO No. P00101007

CULTIVO DE TOMATE. 1/

### a. Antecedentes.

De acuerdo a estimación del Ministerio de Agricultura y Ganadería la producción de tomate en 1974 alcanzó a 33.000 to-

1/ Colaboró en este proyecto el Ing. Luis Montalvo.

neladas métricas en una superficie de dos mil hectáreas, con un rendimiento promedio nacional en 16.2 toneladas métricas por hectárea.

La región que mayor rendimiento por hectárea presenta es la andina con 18.1 toneladas métricas.

Es necesario anotar que de 1968 a 1974 la importancia del cultivo en la costa y en la sierra ha cambiado sustancialmente. En 1968 la sierra tenía alrededor del 78 o/o de la superficie total cosechada en el país, mientras que en 1974 tan solo arroja un 43 o/o del total nacional. Es decir su decrecimiento fue del orden del 35 o/o. Comportamiento diferente tiene la costa, que aumentó su importancia pasando de 22 o/o en 1968 a 57 o/o en 1974 aumentando también los rendimientos hasta llegar a 15 toneladas métricas por hectárea.

En lo referente a Esmeraldas se puede anotar que la superficie y producción de tomate en este año es de 20 hectáreas cosechadas con una producción de 15 toneladas métricas por hectárea.

#### **b. Mercado.**

Según estimaciones de CENDES (Proyecto de pasta de tomate) en 1974 se importó el 14 o/o del total de la producción estimada en 38.500 toneladas métricas por las industrias conserveras en forma de pasta de tomate. La demanda del consumidor directo es más importante que la industrial, lo cual se refleja en los precios por Kg. que paga el mercado industrial (S/. 3,00) y el mayorista (entre S/. 4 a S/. 6 el Kg.). Por otro lado, de acuerdo a estimaciones del Instituto Nacional de Estadísticas <sup>2/</sup> los precios del tomate fresco (al consumidor) han aumentado en un 95 o/o en los últimos años (S/. 1,27 la libra en 1970 y S/. 5,00 en 1974.) Por las razones expuestas se deduce que el mercado nacional del producto (tomate fresco) está asegurado y los precios son bastante remunerativos por lo que el proyecto tiene buenas perspectivas.

<sup>2/</sup> 'Índice de Precios al Consumidor: Quito, Guayaquil - Cuenca No.221'.

**c. Objetivos.**

Los objetivos propuestos en el presente proyecto son los siguientes:

- Dar ocupación a la mano de obra agrícola, evitando su traslado hasta la ciudad en busca de fuentes de trabajo.
- Fomentar la producción para la industria conservera, con miras a cubrir el mercado nacional y más tarde dedicarlo a la exportación.
- Incrementar la capacidad económica de los agricultores para posibilitar un acceso a una mejor alimentación, educación y nivel de vida en general.

**d. Tamaño y Localización.**

Considerando una cantidad aproximada de demanda insatisfecha (reflejada por el aumento real del precio más la importación), se considera razonable asignar como objetivo para la provincia de Esmeraldas una producción de 2.000 toneladas métricas que representan unas 100 hectáreas de cultivos (20 TM/Há.) de tomate variedad industrial el cual tiene un mayor rendimiento por hectárea.

Estas 100 hectáreas de cultivo de tomate pueden distribuirse entre las cooperativas en formación y con asesoramiento permanente de funcionarios del Ministerio de Agricultura y Ganadería y un promotor cooperativista del IERAC.

Se sugiere la siguiente localización:

Tachina	20 Hás.
Atacames	40 "
San Mateo	20 "
Timbre	20 "
TOTAL:	100 Hás.

**e. Organización.**

Se considera que la organización de estos proyectos deberá estar a cargo de los promotores cooperativistas del IERAC, independientemente de cualquier asociación de productores o persona particular que esté en capacidad de emprenderlo, pero tomando en cuenta lugares de concentración de mano de obra especializada y posibilidades inmediatas de movilización del producto.

**f. Costos.**

**f.1. Mano de Obra.**

El proyecto de cultivo de tomate, para ser manejado con eficiencia requiere de 257 jornales por hectárea que valorados a S/. 60 cada uno, dan un total de S/. 15.420 por hectárea.

La mano de obra requerida cumpliría las funciones de limpia, quema, preparación del semillero, trasplante, tutorio, sanidad, deshierbas, riego, aporque, etc.

Los meses en los que se los requiere son: mayo, junio, julio y agosto, de acuerdo al cuadro que se consigna a continuación.

**JORNALES REQUERIDOS PARA CULTIVO DE UNA HECTAREA DE TOMATE**

LABORES	Mayo	Junio	Julio	Agosto	TOTAL
Limpia y quema	20				20
Preparación y semilleros	4				4
Trasplante	15				15
Poda y tutorio		60			60
Fertilización		20			20
Aplicación pesticida		8	10	6	24

Deshierba		10	10	10	30
Riego	4	10	10	10	34
Cosecha, acarreo, empacado y cargado				50	50
<b>TOTAL:</b>	<b>43</b>	<b>108</b>	<b>30</b>	<b>76</b>	<b>257</b>

COSTO TOTAL 257 x 60 = S/. 15.420,00

## f.2 Costos Totales.

Agregando a la mano de obra los insumos, la renta de la tierra depreciaciones e intereses, se obtiene el costo por hectárea del cultivo de tomate, que asciende a 36.253,00 sucres, aproximadamente.

Los insumos requeridos son: semillas híbridas, insecticidas, fertilizantes, etc.. Los mismos que se detallan a continuación.

### COSTOS DE PRODUCCION POR HECTAREA (Ciclo de Producción 120 días).

ITEMS	COSTO TOTAL SUCRES
Preparación del Terreno con Tractor	910,00
Semilla Híbrida 1 libra	850,00
Insecticidas y Fungicidas	4.000,00
Fertilizantes	2.000,00
Combustibles y Lubricantes	500,00
Material de Tutorio	6.000,00
Jornales	15.420,00
Depreciación	1.000,00
Imprevistos (10 o/o)	3.068,00
Renta de la Tierra	480,00
Interés por 6 meses (12 o/o anual)	<u>2.025,00</u>
<b>TOTAL COSTO:</b>	<b>36.253,00</b>

**g. Ingresos.**

El proyecto, como se mencionó, produciría 20 toneladas métricas por hectárea; es decir alrededor de 20 mil kilos que en el precio industrial de S/. 3,00 el kilo daría un ingreso por hectárea de S/. 60.000,00.

**h. Rentabilidad y Financiamiento.**

Relacionando ingresos y costos se obtienen las utilidades que para el presente cultivo ascienden a un poco más de S/. 23.000,00.

La relación entre las utilidades e ingresos proporciona el índice de rentabilidad, tal como se puede ver a continuación:

Ingresos por Hectárea	S/. 60.000,00
Menos Costos por Hectárea	" 36.253,00
	<hr/>
Utilidad por Hectárea	S/. 23.747,00

$$\text{Rentabilidad} \frac{23.747}{60.000} \times 100 = 39.5 \text{ o/o}$$

Se sugiere que alrededor del 80 o/o de los requerimientos de capital sean financiados por el Banco Nacional de Fomento a través del crédito agrícola, quedando el 20 o/o restante para ser financiado por los productores. El préstamo se vería facilitado si se constituyeran cooperativas agrícolas y fueran éstas las que lo solicitan.

**i. Evaluación.**

- Un índice de rentabilidad del 39.5 o/o es muy alentador para quien efectúe este cultivo.
- La realización del proyecto demandaría 25.700 jornales y un ingreso por este concepto de S/. 1'542.000,00

Estos dos hechos contribuirían por un lado a dar ocupación a la población agrícola de la provincia y por otro a dotar de

un ingreso que permita incorporar a un gran grupo social importante a niveles aceptables de vida.

- El proyecto al producir alrededor de las 2 mil toneladas de tomate ayudaría enormemente a cubrir el déficit existente de tomate industrial y constituiría una base sólida para la instalación de una fábrica de pasta de tomate en Esmeraldas.
- El valor agregado que genera el proyecto es de S/. 6'000.000,00, calculado como el pago al factor trabajo, tierra, capital, más las utilidades.

## PROYECTO No. P00101008

### CULTIVO DE PIÑA

#### a. **Antecedentes.**

A nivel nacional y de acuerdo a estimaciones del Ministerio de Agricultura y Ganadería que se consignan en el cuadro 1, la piña es un cultivo que casi ha duplicado sus superficies cosechadas. De 3.200 Hás. en 1968 se pasó a 5.500 Hás. en 1974 equivalente a un 72 o/o de incremento global. La producción física por otra parte bordeaban en 1974 las 98 mil toneladas frente a 55 mil en 1978, manteniéndose un rendimiento casi constante entre los años indicados, entre 17 y 18 toneladas por hectárea.

La mayor parte de los cultivos de piña se encuentran en la región costera con algo más de 5.000 Hás. en 1974, frente a 5.500 Hás. en todo el país. La producción física de la región evolucionó desde cerca de 40.000 TM. en 1968 a 89.000 TM. en 1974 con rendimientos estables que promedian las 17.5 TM/ Há.

Los cultivos de piña en la sierra no tienen significación mayor y las superficies cultivadas han venido disminuyendo sistemáticamente (cerca de 800 Hás. en 1968 y cerca de 400 Hás. en 1974).

En la costa, la provincia del Guayas concentra cerca de

80 o/o de las superficies cosechadas y alrededor del 75 o/o de la producción física. Dentro de este conjunto, la provincia de Esmeraldas ocupa una posición muy modesta a saber, 110 Hás. y 1.400 toneladas métricas de producto final con rendimientos comparativos muy bajos, 12.4 Ton./Há. en 1974, pero que son muy superiores a los que obtuvo en 1968 (6 TM/Há.).

Cabe advertir que los índices de rendimiento por hectárea en años aislados puede inducir a errores de apreciación si no se disponen de promedios que incluyan varios años.

En todo caso, Esmeraldas dispone de muy favorables condiciones naturales como para lograr elevados rendimientos tanto en cantidad como en calidad, a condición de que se apliquen métodos de cultivo modernos.

Como queda demostrado en el "Diagnóstico Socio-Económico de la Provincia de Esmeraldas", sector Agrícola, elaborado por OIPE, la región no posee una arraigada experiencia agrícola en términos modernos ni tampoco la actividad agrícola se ha visto estimulada por un buen sistema vial que permita rebasar la actividad para autoconsumo hacia uno de activa comercialización. Por cierto, de este asunto hay que exceptuar al banano para cuyo cultivo la provincia si tiene una apreciable experiencia.

Cuadro 1.

**ESTIMACION DE LA SUPERFICIE COSECHADA DE LA PRODUCCION DE PIÑA EN EL ECUADOR Y EN LA PROVINCIA DE ESMERALDAS**

PROVINCIAS Y REGIONES	SUPERFICIE (Hás.)		PRODUCCION (TM)		RENDIMIENTO (TM/Hás.)	
	1968	1974	1968	1974	1968	1974
Nacional	3.188	5.478	55.116	97.648	17.3	17.8
Sierra	765	388	13.836	8.207	18.1	21.2
Costa	2.289	5.043	39.720	88.901	17.4	17.6
(Provincia de Esmeraldas)	145	110	1.001	1.364	6.9	12.4
Oriente y Galápagos	134	47	1.560	540	11.6	11.5

FUENTE: Ministerio de Agricultura y Ganadería "Estimación de la Superficie Cosechada y de la Producción Agrícola del Ecuador" (1968-1974).

ELABORACION: OIPE.

En lo referente a la utilización industrial nacional de la piña, de acuerdo a los datos consignados en la "Encuesta de Manufactura y Minería del Instituto Nacional de Estadística" (INE), en el período 1969-1971 disminuyó en el 26 o/o, pasando de 300.000 a 200.000 unidades, para luego tener un crecimiento del orden del 170 o/o, llegando en 1973 a utilizarse cerca de 600 mil unidades; cifra que representa tan sólo un 3 o/o de la producción nacional de ese año.

En resumen, la utilización industrial de piña en el país fue la siguiente:

**Cuadro 2.**

**UTILIZACION INDUSTRIAL DE LA PIÑA**

AÑO	MEDIDA DE UNIDAD	CANTIDAD	VALOR	VARIACION PORCENTUAL
1969	Unidades	301.835	424.979,00	
1971	"	222.208	339.124,00	- 26.4
1973	"	599.732	1'164.896,00	169.9

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística (INE); y, "Encuesta de Manufactura y Minería (1969, 1971 y 1973).

ELABORACION: OIPE.

**b. Mercado.**

La demanda de este producto a nivel nacional e internacional se realiza en dos formas: como fruta natural o industrializada.

En el mercado interno existe una demanda de la fruta natural bastante considerable que podría llegar a ser cubierta mediante cuidadosos programas de incentivación de este cultivo. La

demanda para uso industrial también es de consideración, toda vez que se persigue industrializar la fruta: conservas, jugos y extractos, aprovechando las oportunidades que ofrecen los mercados externos. La demanda interna se establece a tres niveles: como fruta natural, en conserva y como jugo de piña.

Para el primer caso, el mercado de Suecia viene creciendo considerablemente pues para el período 1968-1973 las ventas de las frutas al natural a ese país se incrementaron en el 809 o/o pasando de 44 mil a 400 mil kilos respectivamente.

Dentro del mercado andino, en 1973, Perú y Chile en conjunto importaron del país 395 mil kilos de piñas (ananas, azucarón, bacaxi 1/).

Para el segundo caso, es decir la demanda externa de piña, también constituye un rubro importante, siendo Estados Unidos el principal comprador (77 o/o) con un monto de 6.6 millones de kilos; y, dentro del Pacto Andino, Perú es el más grande importador de conservas de piñas (100 mil kilos) y jugo de piña (cerca de 2 mil kilos).

Por otro lado, el cultivo de la piña y otras líneas de frutales podrán disponer de mercado, doméstico y exterior, en la medida que el sistema de carreteras en construcción vaya entregando facilidades de transporte. El puerto de Esmeraldas que entrará en actividades en poco tiempo, constituirá, sin duda alguna, una gran apertura al mercado interno y externo para una considerable gama de productos tropicales como la piña.

### c. **Objetivos.**

En términos generales los objetivos de este proyecto pueden sintetizarse en los siguientes:

- Aumentar las fuentes de trabajo, dando ocupación a mano de obra que en la actualidad está migrando a las ciudades, ante la falta de oportuni-

---

1/ Instituto Nacional de Estadística (INE) y "Anuario de Comercio Exterior" 1968-1973.

des de trabajo.

- Consecuente con el punto anterior se persigue aumentar los ingresos de los agricultores, mejorando el rendimiento por hectárea, introduciendo nuevas técnicas de producción en esta actividad económica.
- Incremento de la producción con miras a cubrir la demanda nacional de producto al natural y también la demanda industrial, con posibilidades de la implementación de una industria conservera de jugos y extractos de piña.

#### **d. Tamaño y Localización.**

El proyecto contempla incorporación de 250 hectáreas al cultivo de piña, lo que representaría un incremento del 228 o/o respecto del área cosechada en 1974.

De mantenerse el mismo rendimiento (12.4 TM/Há.) se podría alcanzar una producción de alrededor de 3 mil toneladas métricas y en caso de lograr mejorarlo, hasta alcanzar el promedio nacional (17.8 TM/Há.), se lograría una producción mayor a las 4 mil toneladas métricas.

Las 250 hectáreas propuestas se sugiere localizarlas en los siguientes sitios:

Majua:	Cooperativa Reina Isabel	150 Hás.
Same:	Cooperativa 4 de Diciembre	50 Hás.
Viche:		50 Hás.

El caso de Majua es muy especial, ya que permite el cultivo de piña sin riego debido a que su régimen de lluvias se reparte en forma más o menos igual durante todo el año.

Además, existen buenas perspectivas para lograr ampliar aún más el área dedicada al cultivo de piña.

**e. Organización.**

Con los antecedentes anotados se considera pertinente organizar cultivos de frutas tropicales, como cítricos y piñas que en lo posible estarían a cargo de cooperativas de agricultores, contando con el apoyo y asistencia técnica de organismos como el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) y el Instituto de Reforma Agraria y Colonización (IERAC).

La organización de los agricultores en cooperativas permitiría la aplicación de técnicas modernas de cultivos y manipuleo de la fruta y la organización de un adecuado sistema de comercialización que asegure la realización del producto en condiciones ventajosas para el productor.

**f. Costos.**

**f.1. Mano de Obra.**

El cultivo de piña empieza a dar frutos a partir del segundo año, en consecuencia, la mano de obra utilizada el primer año (138 jornales) son dedicados a la preparación del terreno, hilada, estaquillada, siembra, limpieas, etc.. Los 35 jornales utilizados en el segundo año son utilizados en la limpia y cosecha del producto.

En resumen, los jornales necesarios por meses y años para una hectárea, son como sigue:

CUADRO 3

REQUERIMIENTO DE MANO DE OBRA PARA EL CULTIVO DE UNA HECTAREA DE PIÑA

	Dic.	Ene.	Feb;	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ag.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Total
<b>I Año</b>															
Preparación terreno <sup>1/</sup>	30														30
Hilado y Estanquillada	30														30
Desinfección hijuelos y limpia de base	4														4
Siembra	30														30
Limpia y resiembra		16													16
Limpia 3a. al año							8			8					16
Controles fitosanitarios		4					4			4					12
Total I Año	94	20					12			12					138
Costo (S/.60 c/u)															8.280
<b>II Año</b>															
Limpia			10											10	20
Cosecha							15								15
Total II Año			10				15							10	35
Costo (S/.60 c/u)															2.100

1/ Preparación del terreno comprende: cosechas, limpia y quema.

f.2 Costos Totales.

Aparte de la mano de obra utilizada es necesario adquirir hijuelos, insecticidas, pesticidas y otros insumos, cuyo valor asciende en conjunto a S/. 33.000,00 por Ha. de piña, en el primer año; y, en el segundo año llega a S/. 8.000,00; dando un costo total de producción igual a S/. 42.000,00. Los costos totales por Ha. se pueden apreciar con detalle en el cuadro siguiente:

Cuadro 4

INSUMOS Y SERVICIOS	COSTOS TOTALES/HECTAREA		
	1er. Año	2do. Año	Total
Compra y transporte de hijuelos (24.400 a S/. 0.50 c/u)	12.200,00		12.200,00
Insecticidas (1 Lbr.)	100,00	100,00	200,00
Resiembra (600 a S/. 0,50 c/u.)	300,00		300,00
Pesticidas (3 veces, 30 lbs. a S/. 100 c/l)	3.000,00		3.000,00
Machetes (4 a S/. 180 c/u.)	720,00	720,00	1.440,00
Bomba de Fumigar (amortizable en 6 años)	416,00	416,00	832,00
Jornales (ver cuadro anterior)	8.280,00	2.100,00	10.380,00
Dirección Técnica	2.000,00		2.000,00
Transporte		3.000,00	3.000,00
Imprevistos (10 o/o)	2.702,00	634,00	3.336,00
Renta de la Tierra	480,00	480,00	960,00
Intereses (12 o/o)	3.624,00	894,00	4.518,00
<b>TOTAL</b>	<b>33.822,00</b>	<b>8.374,00</b>	<b>42.166,00</b>

**g. Ingresos.**

Como se manifestó este tipo de cultivo comienza a producir ingresos a partir del segundo año.

De mantenerse el rendimiento por hectárea de la provincia (12.4); en 250 hectáreas se lograría una producción de 3.100 toneladas métricas lo que equivaldría a unas 34.4 mil unidades que al precio de S/. 3,00 cada uno generan un ingreso igual a S/. 103.200,00.

En caso de lograr elevar el rendimiento por hectárea hasta el nivel nacional (17.8) se podría llegar a una producción de 4.5 mil toneladas métricas, o sea, cerca de 50 mil unidades que al precio unitario de S/. 3,00 daría un ingreso de alrededor de S/. 150.000,00. En el cuadro que se consigna a continuación puede apreciarse lo manifestado.

---

	Rendimiento (TM/Há)	Superficie (Hás.)	Producción (TM)	Unidades	Precio Unitario	Ingresos Total.
Nacional	17.8	250	4.450	49.395	3,00	148.185,00
Provincia						
Esmeraldas	12.4	250	3.100	34.409	3,00	103.227,00

---

**h. Rentabilidad y Financiamiento.**

Si se relaciona los ingresos con los costos se puede apreciar las utilidades que se prevé obtener con los dos tipos de ingresos calculados en el acápite anterior. La rentabilidad del proyecto, tomando los ingresos que podrían obtenerse sin variar el rendimiento por hectárea sería:

Ingresos	103.227,00	
(-) Costos	42.166,00	
	<hr/>	
Utilidades	61.061,00	
Rentabilidad	<hr/>	$\times 100 = 59.2 \text{ o/o}$
	103.227,00	

En caso que los rendimientos por hectárea varíen hasta el 17.8, la rentabilidad de esta actividad agrícola sería:

Ingresos	148.185,00	
(-) Costos	42.166,00	
	<hr/>	
Utilidades	106.019,00	
Rentabilidad	<hr/>	$\times 100 = 71.5 \text{ o/o}$
	148.185,00	

Como se puede observar en los dos casos, la rentabilidad sobre los ingresos es alta (59.2 o/o y 71.5 o/o) lo cual hace que este tipo de actividad sea muy atractiva para el capital privado.

#### i. **Evaluación.**

- Este proyecto ayudaría a solucionar, en parte, el problema migracional puesto que se crearían nuevas fuentes de ocupación y se lograría aumentar el ingreso de los agricultores.
- Se sugiere que a más de la localización ya mencionada se busque otras, creando la posibilidad de formar nuevas cooperativas agrícolas que permitirán aumentar la producción, disminuir costos, aumentar los rendimientos y la productividad del trabajo, etc..

- El valor agregado generado (formado por los pagos a los factores de la producción utilizados) es de alrededor de los 20 millones de sucres.
- En lo posible sería de utilidad proporcionar la asistencia técnica necesaria a través de organismos como Ministerio de Agricultura y Ganadería, IERAC, con el objeto de lograr aumentos en los rendimientos por hectárea.

PROYECTO No. P00101009

CULTIVO DE YUCA. 1/ 2/

**a. Antecedentes.**

En 1974, la superficie dedicada al cultivo de la yuca en la provincia de Esmeraldas fue de 420 hectáreas, 297 (41 o/o) Hás. menos que la superficie sembrada en 1968 según se puede ver en el cuadro 1, hecho que contrasta con lo sucedido en el resto del país en donde se nota más bien un aumento de su superficie, del orden del 62 o/o entre los dos años citados, destacándose la provincia de Manabí.

En cuanto a rendimiento por hectárea, Esmeraldas ocupa el segundo lugar en el país con 20.9 Ton., después de Manabí que ocupa el primer lugar con 22,7 Ton. por Há. El rendimiento en Esmeraldas es notable si se considera que la producción se realiza en forma rudimentaria, sin técnica adecuada ni aplicación de fertilizantes.

1/ Estos perfiles se han elaborado sobre la base de datos recogidos en conversaciones directas con los productores y con datos proporcionados por funcionarios del MAG.

2/ Colaboró en este proyecto el Ing. Luis Montalvo.

Cuadro 1

## SUPERFICIE, PRODUCCION Y RENDIMIENTO DE YUCA

i. Categoría Espacial	Esmeraldas	Pichincha	Manabí	Nacional
ii. Superficie en Há.				
año 1968 <sup>1/</sup>	717	1.254	18.545	39.493
año 1974 <sup>2/</sup>	420	1.500	30.000	48.895
Variación en o/o	- 41	20	62	24
iii. Producción en T. M.				
año 1968	3.838	4.693	24.798	92.363
año 1974	8.780	22.500	681.600	837.666
Variación en o/o	129	379	265	807
iu. Rendimiento en T/Há.				
año 1968	5.34	3.74	1.34	2.34
año 1974	20.9	15.0	22.7	17.1

1/ Encuesta Agropecuaria Nacional 1968

2/ Dpto. de Estadísticas Agropecuarias del MAG.

Estimación de la superficie cosechada de la Producción Agrícola del Ecuador 1974

**b Usos Posibles. 1/**

— Alimentación Humana:

- . Fresca: raíces y hoja para sopa; cocida, asada o frita.
- . Seca : harina, tapioca, pan.

— Alimentación animal:

- . Yuca cruda picada y seca (raíz) u hojuelas de yuca.
- . Harina de yuca.
- . Yuca cocida
- . Heno de las hojas tiernas.

— Industrias:

Para extraer almidón, dextrinas, glucosas, alcoholes, cerveza, pegantes (cola y goma) aplicaciones en la industria textil, papelería y química.

Partiendo de la clasificación anterior, podría servir de reemplazo en cierta proporción a la harina de trigo importada, en determinados usos y por otro lado, para la producción de pelets de yuca para la alimentación animal.

**c. Objetivos y Mercado.**

- Aumento de consumo interno
- Incremento de ocupación
- Abastecimiento de materia prima para la industria, cría y engorde de chanchos y ganado vacuno.
- Mejoramiento de los ingresos del campesino.

1/ Corporación de Fomento del Centro de la República, por Nelson Estrada Ramos. Luis Alberto Varón.

Puesto que la cría y engorde de ganado porcino y vacuno en condiciones técnicas, está en una etapa de iniciación, el mercado está asegurado por sí solo, más aún si se considera que es uno de los elementos básicos de la alimentación, especialmente del sector poblacional de escasos recursos.

#### **d. Tamaño y Localización.**

De los antecedentes disponibles se desprende que es necesario por lo menos reponer las hectáreas cultivadas en 1968, lo cual equivale a incrementar el cultivo en 300 Has. las mismas que podrían estar localizadas en las siguientes zonas.

Río Verde: Cooperativa "San Vicente"

Quinindé Km. 30: Cooperativa "Monte Olivo"

Tachina: Cooperativa "23 de Febrero"

Balao: Cooperativa "Aída León de Rodríguez Lara"

De ser necesario en estas cooperativas se podría incrementar la superficie hasta una cifra mayor a las 500 hectáreas.

#### **e. Costos.**

##### **e.1 Mano de Obra.**

De acuerdo a las necesidades técnicas para el cultivo de una hectárea de yuca se requiere de 87 jornales que valorados a S/. 60 dan un valor de S/. 5.220.

Las labores a realizarse se detallan en el cuadro siguiente:

LABORES	No. JORNALES	TOTAL SUCRES
Preparación del Terreno 1/	30	1.800,00
Deshierbas (4 anuales)	40	2.400,00
Aplicación de Insecticidas	1	60,00
Cosecha	16	960,00
<b>TOTAL</b>	<b>87</b>	<b>5.220,00</b>

e.2 Insumos y Servicios.

Las necesidades de insumos y servicios para la producción de una hectárea de yuca se observan en el cuadro siguiente:

ESPECIFICACION	Unidad	Cantidad	COSTOS (S/.)	
			Unidad	Total
Varetas para siembra y resiembra	varetas	5.500	0,20	1.100,00
Fertilizantes	qq.	2	365,00	730,00
Insecticidas	lbr.	8	50,00	400,00
Sacos		40	14,00	560,00
Transporte	qq.	400	7,00	2.800,00
<b>TOTAL</b>				<b>5.590,00</b>

e.3 Costos Totales.

Además de los costos mencionados para determinar la

- 1/ De ser posible se recomienda utilizar los servicios de maquinaria que presta el Ministerio de Agricultura y Ganadería.

inversión total de una hectárea de yuca se requiere computar los gastos ocasionados por renta de la tierra, imprevistos, interés bancario, lo que puede apreciarse en el siguiente cuadro:

**COSTO DE PRODUCCION POR HECTAREA DE YUCA. (Ciclo Vegetativo 12 meses)**

ESPECIFICACION	COSTO TOTAL SUCRES
Mano de Obra	5.220,00
Insumos y Servicios	5.590,00
Imprevistos ( 10 o/o )	1.081,00
Renta de la Tierra	480,00
Intereses 9 o/o ( 1 año )	1.070,00
<b>T O T A L</b>	<b>13.441,00</b>

**f. Ingresos.**

Se estima una producción de 400 qq. a S/. 50,00 el qq.<sup>1/</sup> da S/. 20.000,00

**g. Rentabilidad y Financiamiento.**

Ingresos del Proyecto	20.000,00
Costos	13.441,00
Utilidad antes de impuestos	6.559,00

1/ Veinte toneladas es el rendimiento mínimo por Ha. si se toma en cuenta que el rendimiento en 1974 fue de 20.1 Ton/Ha. estimándose que existen variedades cuyo rendimiento supera los 70 TM/Ha. según un documento elaborado por la fenecida Corporación de Fomento del Centro de la República.

Rentabilidad:  $(6.559 \times 100) : 20.000 = 32.8 \text{ o/o}$

El proyecto tiene una rentabilidad de 32.8 o/o sobre los ingresos.

En cuanto al financiamiento este debería estar a cargo del Banco Nacional de Fomento en un 90 o/o. En caso de constituirse cooperativas que reciban el crédito de capacitación, el financiamiento es del 100 o/o previa calificación del Banco Nacional de Fomento.

#### **h. Evaluación.**

- En el conjunto significaría una ocupación de 26.100 jornales.
- El valor agregado del proyecto significaría unos 4.1 millones de sucres.
- Además, el proyecto contribuiría al abastecimiento de materia prima para la cría y engorde de porcinos, así como para la industria de balanceados.
- Constituiría un elemento que permitiría fortalecer la dieta alimenticia no sólo del habitante de la provincia sino además del país en su conjunto.

PROYECTO No. P00101010

CULTIVO DE FREJOL O CARAOTA.

#### **a. Antecedentes.**

Las estadísticas existentes indican que Ecuador logró en 1974 una producción de 28 mil toneladas métricas de fréjol caraota en 66 mil hectáreas, con un rendimiento por hectárea de 0.4 toneladas métricas.

La mayor parte de la producción y de la superficie cosechada se encuentra en la región andina; siendo Azuay, Cañar y Loja las provincias que mayor superficie cosechada tienen

(62.9 o/o del total nacional), con rendimientos por hectárea iguales al promedio nacional.

Cabe anotar que en el período 1968-1972 tanto la superficie cosechada como la producción disminuyeron a nivel nacional en un 28 o/o y 26.5 o/o respectivamente, sin embargo los rendimientos por hectárea permanecieron inalterados. Para el período 1972-1974 la superficie y producción nacional se recuperaron a un ritmo de 6.5 o/o y 7.5 o/o respectivamente.

Dentro de este panorama, la costa presenta un comportamiento especial en sus rendimientos por hectárea. Mientras la producción y la superficie de este cultivo ha disminuido desde 1968 0.6 TM/Há.; en 1972, 0.7 TM/Há. y en 1974, 0.8 TM/Há. En 1974 la costa apenas tuvo el 1.4 o/o de superficie cosechada, porcentaje inferior al de 1968 año en el cual tenía el 5.1 o/o del total nacional, lo cual implica tasas de crecimiento del orden del 58 o/o y 50 o/o para los períodos 1968 - 1972 - 1974 respectivamente. En resumen a nivel nacional se tiene la siguiente situación:

Cuadro 1.

**ESTIMACION DE LA SUPERFICIE COSECHADA Y DE LA PRODUCCION DE FREJOL EN EL  
ECUADOR Y EN LA PROVINCIA DE ESMERALDAS**

PROVINCIAS Y REGIONES	SUPERFICIE (Hás.)			PRODUCCION (TM)			RENDIMIENTO TM/Há.		
	1968	1972	1974	1968	1972	1974	1968	1972	1974
Nacional	86.344	62.139	66.181	36.440	26.038	28.001	0.4	0.4	0.4
Sierra	81.500	60.215	65.075	32.500	24.726	27.167	0.4	0.4	0.4
(Provincias Cañar, Azuay y Loja)	(54.500)	(42.750)	(41.620)	(15.454)	(14.190)	(13.720)	0.3	0.3	0.3
Costa	4.500	1.870	937	2.747	1.279	750	0.6	0.7	0.8
(Esmeraldas)	(200)	(520)	(17)	(109)	(355)	(23)	(0.5)	(0.7)	(1.4)
Oriente y Galápagos	344	54	169	184	33	84	0.5	0.6	0.5

FUENTE: Ministerio de Agricultura y Ganadería: "Estimación de la Superficie Cosechada y de la Producción Agrícola del Ecuador". 1968, 1972 y 1974.

ELABORACION: OIPE.

Cuadro 2.

**VARIACION DE LA SUPERFICIE COSECHADA Y DE LA PRODUCCION DE FREJOL EN EL ECUADOR Y EN LA PROVINCIA DE ESMERALDAS**

PROVINCIAS Y REGIONES	SUPERFICIE (o/o)		PRODUCCION (o/o)		PORCENTAJE DE SUPERFICIE RESPECTO TOTAL NACIONAL		
	1968-1972	1972-1974	1968-1972	1972-1974	1968	1972	1974
Nacional	- 28	6.5	- 26.5	7.5	100.0	100.0	100.0
Sierra	- 26.2	8.1	- 23.9	9.9	94.4	96.9	98.3
(Provincias de Cañar, Azua y Loja)	- 21.6	- 2.6	- 8.2	- 3.3	(63.1)	(68.8)	(62.9)
Costa	- 58.4	- 49.9	- 53.4	- 41.4	5.2	3.0	1.4
(Esmeraldas)	160.0	- 96.7	225.7	- 93.5	0.2	0.8	0.03
Oriente y Galápagos	- 84.6	211.4	- 81.2	154.5	0.4	0.1	0.3

FUENTE: Cuadro 1.

ELABORACION: OIPE.

Para la provincia de Esmeraldas el comportamiento ha sido el siguiente:

- Dispone en 1974 apenas del 0.03 o/o de la superficie total del país cultivado con fréjol, esto es 17 hectáreas. Sin embargo las superficies cosechadas en 1968 y 1972 fueron de 200 y 520 hectáreas respectivamente, lo que provocó fuertes oscilaciones de la producción física como se deduce en los cuadros 1 y 2 (aumentó en 225.7 o/o entre 1968 y 1972, disminuyendo luego en 93.5 o/o entre 1972 y 1974).
- Los rendimientos por hectárea para los años 1968 1972 y 1974 aumentaron notablemente pasando de 0.5 a 0.7 y 1.4 toneladas métricas respectivamente, siendo este último el mayor del país.
- La producción de 23 toneladas métricas en 1974 conseguidas en 17 hectáreas estuvo muy lejos de abastecer las necesidades mínimas de consumo de la provincia.

b. **Mercado.**

Dadas las características anotadas, el cultivo del fréjol presenta buenas perspectivas en la provincia; los altos rendimientos alcanzados hacen prever una recuperación de cultivo en los años venideros, en especial de la especie conocida con el nombre de "fréjol negro". Aunque su consumo no está extendido a nivel nacional, tiene buenas perspectivas de exportación a algunos países del área andina especialmente Venezuela.

El mercado local, ya comienza a generar una demanda del producto.

Como se indicó anteriormente, la producción de 1974 no alcanzó ni para autoabastecer a la provincia. De tal forma que el mercado interno (local y nacional) estaría asegurado para este tipo de cultivo.

Indudablemente, ayudaría mucho a incrementar la producción de fréjol la apertura de vías de comunicación que incorporen zonas potencialmente explotables y que permitan la movilización adecuada del producto.

Como complemento, se plantea la creación de un centro de comercialización de granos y cereales a cargo de la Empresa Nacional de Comercialización. Esto evitaría que parte importante de los excedentes queden en mano de los intermediarios, beneficiando así al productor directo.

c. **Objetivos.**

En resumen, este proyecto persigue:

- Fomentar el cultivo y producción de fréjol en mil hectáreas para destinarla tanto al mercado interno como al externo.
- El contenido protéico que posee el fréjol permitiría que se constituyera en sustituto de la lenteja, con lo cual el mercado local aumentaría considerablemente, dado su menor precio.
- Se persigue, a través de todos los proyectos agrícolas y pecuarios, aprovechar las condiciones ecológicas de la provincia, incorporando nuevas zonas productivas o reemplazando los cultivos menos rentables (algodón y pastos) por otros de mayor importancia alimenticia y más rentables para el productor.

d. **Tamaño y Localización.**

Como se indicó anteriormente el proyecto contempla un incremento de mil hectáreas que generarían una producción de más o menos 25 mil quintales de fréjol, que podrían dedicarse al consumo interno y a la exportación, lo cual sería un incentivo muy grande para los productores.

Estas 1.000 hectáreas de cultivo de fréjol pueden distribuirse entre las Cooperativas Agrícolas en formación y con asesoramiento permanente de funcionarios del Ministerio de Agricultura y Ganadería y un promotor de Cooperativas del IERAC.

Se sugiere la siguiente localización:

Quiningé, Viche, Teaone, Ríoverde, Montalvo, Rocafuerte, La Unión de Atacames, Same y Tonchigüe.

e. **Organización.**

Se pretende que estos proyectos sean ejecutados en cooperativas de Agricultura contando con el apoyo y asesoramiento técnico del Ministerio de Agricultura y Ganadería, del IERAC y de las sugerencias y recomendaciones técnicas que pueda hacer INIAP.

En todo caso, los proyectos podrían realizarse, también por iniciativa particular para lo cual se requeriría contar con el capital de operación completo, o con los créditos correspondientes.

f. **Costos.**

f.1 Mano de Obra.

Las necesidades de mano de obra han sido calculadas en días/hombre para cada una de las actividades propias de este cultivo: siembra, aporques, deshieras, saneamiento, cosecha, etc. . El proyecto demanda 54 días/hombre por hectárea con un costo de S/. 3.240,00.

En el cuadro que se muestra a continuación se puede apreciar el desglose de cada actividad con la respectiva cantidad de días/hombre requeridos por hectárea.

Cada jornada fue valorada a razón de S/. 60,00.

Cuadro 3.

**REQUERIMIENTO DE MANO DE OBRA PARA EL CULTIVO  
DE UNA HECTAREA DE FREJOL.**

LABORES	CANTIDAD (días/hombre)	COSTO TOTAL (S/.)
Siembra	4	240,00
Aporques (2)	8	480,00
Deshierbas (3)	12	720,00
Fertilización (2)	3	180,00
Fitosanidad	10	600,00
Cosecha	6	360,00
Desgrane	10	600,00
Ensayada	1	60,00
<b>TOTAL:</b>	<b>54</b>	<b>3.240,00</b>

f.2 Insumos.

Para el cultivo del fréjol se requiere semilla, fertilizantes, insecticidas, fungicidas, etc., los cuales son utilizados en cantidades acordes con los requerimientos técnicos. En total se requiere como insumos S/. 3.180,00 los cuales se detallan a continuación:

**Cuadro 3.**

**REQUERIMIENTOS DE DIVERSOS INSUMOS PARA EL CULTIVO DE UNA Há. DE FREJOL.**

ESPECIFICACION	Unidad	Cantidad	COSTO (S./)	
			Unitario	Total.
Semilla	lbs.	90	12,00	1.080,00
Fertilizantes	qq.	3	400,00	1.200,00
Insecticidas	lbs.	10	40,00	400,00
Fungicidas	lbs.	4	90,00	360,00
Envases	sacos	10	14,00	140,00
<b>T O T A L:</b>				<b>3.180,00</b>

f.3 Costos Totales.

En resumen los costos totales ascienden a la suma de S/. 9.044,00 que se descomponen de la siguiente manera:

ESPECIFICACION	COSTO TOTAL (S./)
Mano de obra	3.240,00
Insumos	3.180,00
Uso de Equipo:	900,00
de tractor           750	
de transporte <u>150</u>	
Imprevistos ( 10 o/o)	732,00
Renta de la Tierra	480,00
Intereses por 6 meses ( 12 o/o anual)	512,00
<b>TOTAL COSTOS</b>	<b>9.044,00</b>

En consecuencia el costo total para 1.000 Há. ascendería a S/. 9.044.000,00

g. **Ingresos.**

De acuerdo al tamaño previsto del proyecto se plantea llegar a una producción de 25.000 quintales con un promedio de 25 quintales por Há. Esta producción daría un ingreso de S/. 12.500 por Há., de los cuales el 72 o/o representaría costos de producción y el 28 o/o restante, utilidades. En resumen para el total del proyecto se tiene un ingreso de S/. 12'500.000,00

Las cifras básicas pueden verse a continuación:

Producción por Há. (qq)	25,00
Precio del quintal (sucres)	500,00
Ingreso por Há. (sucres)	12.500,00
Ingresos por 1.000 Há.s. (sucres)	12'500.000,00

h. **Rentabilidad y Financiamiento.**

Si se relacionan los ingresos y los costos se tiene como resultado una utilidad por hectárea de S/. 3.456,00

Ingresos ( sucres )	12.500,00
(-) Costos "	<u>9.044,00</u>
Utilidades por Há.	S/ 3.456,00

Comparando las utilidades con los ingresos se tiene una rentabilidad de 27.6 o/o. El proyecto total generaría S/. 3'500.000,00 de utilidades.

Por tratarse de cultivos que requieren un fuerte impulso se considera necesario que sea el Banco Nacional de Fomento quien financie un 80 o/o de los costos de la producción, es decir, alrededor de S/. 7'200.000,00

i. **Evaluación.**

- Se sugiere realizar este tipo de cultivo dentro del sistema de rotación de cultivos, aprovechando sus ventajas.

- La rentabilidad de 27.6 o/o se presenta bastante atractiva, lográndose una utilidad del 38 o/o sobre los costos de producción.
- El proyecto total requiere de 54 mil jornales, generando un ingreso, por este concepto, igual a los S/. 3'200.000,00.

Este hecho ayudaría a retener al agricultor en una actividad económica bastante rentable, evitando su migración a la ciudad.

PROYECTO No. P00101011

CULTIVO DE PALMA AFRICANA.<sup>1/</sup>

**a. Antecedentes.**

De acuerdo a las estimaciones del Ministerio de Agricultura y Ganadería, el Ecuador contó en el año 1974 con un poco más de 10 mil hectáreas de palma africana, cuyo rendimiento fue de 1.6 toneladas métricas por hectárea.

Considerando el período 1968-1974 el área cosechada de palma africana en el Ecuador sufrió un incremento del 186 o/o. La región costanera aumentó su superficie cosechada en el 259 o/o, que representa sólo el 24 o/o del total nacional. El 76 o/o se centra en la Región Andina, representada por una sola provincia: Pichincha que, además, presenta el rendimiento por hectárea más alto: 1.7 toneladas métricas.

En lo relacionado a la provincia de Esmeraldas, el área cosechada de este cultivo disminuyó entre 1968-1974 en un 30 o/o, contando en la actualidad con apenas 560 hectáreas, esto es, el 5 o/o del área total.

De acuerdo a estimaciones que constan en el Plan Integral de Transformación y Desarrollo, se estimó la demanda de

1/ Colaboró en este proyecto el Econ. Oscar Mena.

aceite crudo de palma africana para 1974 en 10.6 mil toneladas métricas. En ese año la producción fue de 7.2 mil toneladas métricas produciéndose un déficit de 3,4 mil toneladas métricas que fue cubierto en parte con importaciones, que han evolucionado de la siguiente manera:

**Cuadro 1**

**IMPORTACIONES DE ACEITES Y GRASAS VEGETALES**

A Ñ O	VALOR CIF (miles de US \$)
1970	7.228,00
1971	9.521,00
1972	8.893,00
1973	12.721,00

Fuente: Boletín del Banco Central No. 559.

Para el decenio anterior de acuerdo a estimaciones realizadas por el proyecto Esmeraldas. La tasa de consumo per-cápita de aceites vegetales fue de 10 o/o y de 7.7 o/o para mantecas.

Los datos relativos a superficie y producción de palma africana pueden apreciarse con mayor detalle en el cuadro que se consigna a continuación:

**Cuadro 2**

ESTIMACION DE LA SUPERFICIE COSECHADA Y DE LA PRODUCCION DE PALMA AFRICANA EN EL ECUADOR Y EN LA PROVINCIA DE ESMERALDAS.

REGIONES Y PROVINCIAS	SUPERFICIE (Hás.)		PRODUCCION (TM)		RENDIMIENTO (TM/Há)	
	1968	1974	1968	1974	1968	1974
Nacional	5.700	10.590	—	17.007	—	1.6
Sierra:						
Pichincha	4.700	8.000	—	13.600	—	1.7
Costa:	1.000	2.590	—	3.407	—	1.3
Prov. Esmeraldas	( 800)	(560)	—	(784)	—	1.4

Fuente: Ministerio de Agricultura y Ganadería "Estimación de la Superficie Cosechada y de la Producción Agrícola del Ecuador" 1968, 1974

Elaboración: OIPE.

**b. Objetivos.**

Entre los objetivos fundamentales que se persigue con el proyecto se encuentran los siguientes:

- Aumentar el nivel de empleo al proporcionar mayores fuentes de ocupación, especialmente agrícola.
- Mayor y mejor utilización de los recursos naturales de la provincia.
- Cubrir la demanda nacional de este producto, contribuyendo además a ahorrar la salida de divisas del país.

**c. Tamaño y Localización.**

En consideración de lo expuesto anteriormente, se ha determinado una siembra de 10.000 Hás. adicionales que cubrirían alrededor de un 50 o/o de déficit de producción nacional.

Los cultivos podrían ubicarse en los siguientes lugares:

Cantón Esmeraldas:

Parroquia Chinca-sector Chigüe, señalando como antecedente la existencia de aproximadamente 370 familias que están conformando la Asociación de Trabajadores Santa Patricia, con 65 socios activos.

Cantón Quinindé:

Zona comprendida entre Sántima y las Lagunas (margen izquierda del carretero en sentido Quinindé-Esmeraldas).

Parroquia La Concordia:

Zona ocupada por la Cooperativa Esmeraldas en donde existen unos 170 socios activos y aproximadamente 370 familias, que explotan la tierra con cultivos de subsisten-

cia: café, arroz, cacao y banano.

Como factor limitante principal se puede señalar la inexistencia de carreteras que presten servicio permanente. En el primer caso existe un camino que están abriendo los propios interesados y en el tercer caso existe un camino de verano.

**d. Organización.**

Los aspectos mencionados en la ubicación, sugieren la conveniencia de impulsar la organización de cooperativas, insistiendo en la asistencia técnica coordinada y oportuna del promotor cooperativista del IERAC y de los funcionarios del Ministerio de Agricultura y Ganadería.

**e. Inversiones.**

El cuadro 3 muestra las inversiones necesarias para establecer una plantación de palma africana y también los valores de las respectivas depreciaciones y su vida útil.

**Cuadro 3.**

INVERSION Y DEPRECIACION PARA EL CULTIVO DE 50 HáS.  
DE PALMA AFRICANA.

ESPECIFICACION	VALOR (sucres)	VIDA UTIL (años)	VALOR RESIDUAL S/.	DEPRE- CIACION ANUAL (S/.)
Construcciones	90.000,00	20	—	4.500,00
Vehículo	220.000,00	5	66.000,00	30.800,00
Trailer	8.000,00	5	800,00	1.440,00
Bomba de Fumigación	40.000,00	10	4.000,00	3.600,00
Aspersor de Mano con motor	5.000,00	10	500,00	450,00
Bodega	20.000,00	20	—	1.000,00
Herramientas varias	5.000,00	5	—	1.000,00
	388.000,00			42.790,00

Depreciación anual por Há. = 42.790,00 : 50 = 856

**f. Costos.**

**f.1 Mano de Obra.**

De acuerdo a las especificaciones técnicas del INIAP, para este cultivo se necesitan en el primer año 56 jornales por hectárea, con un costo de S/. 3.360,00 . La mano de obra deberá emplearse en el laboreo del suelo y en las tareas propias de este cultivo, los mismos que se detallan en el cuadro 4.

**Cuadro 4.**

**MANO DE OBRA NECESARIA PARA EL CULTIVO DE UNA Há. DE PALMA AFRICANA.**

<b>L A B O R E S</b>	<b>No. JORNALES</b>	<b>COSTO TOTAL (S/. )</b>
Preparación terreno para vivero (100 m <sup>2</sup> )	1	60,00
Recogido de tierra, alineado de bolsas	3	180,00
Control Fitosanitario	1	60,00
Deshierba, riego y cobertura de fertilización, socola, tumba, pica y quema	30	1.800,00
Alineado de estacas	3	180,00
Corona	5	300,00
Huequeada	2	120,00
Siembra y Mantenimiento de pueraria	11	660,00
<b>T O T A L</b>	<b>56</b>	<b>3.360,00</b>

Los requerimientos de mano de obra y sus costos desde el segundo hasta el octavo año se detallan en el cuadro 5 requiriéndose del noveno año en adelante de 65 jornales, dedicados exclusivamente a las tareas de mantenimiento y cosecha.

**Cuadro 5.**

**MANO DE OBRA REQUERIDA A PARTIR DEL SEGUNDO AÑO  
PARA UNA HECTAREA DE PALMA AFRICANA**

LABORES	2do. año	3er. año	4to. año	5to. año
Transporte de planta o guardarraya	6			
Trasplante	2			
Limpías generales	16	20	20	20
Coronas	22	9	9	9
Control Fitosanitario	2	3	3	3
Distribución y aplicación de fertilizantes	4	3	3	3
Mantenimiento guardarraya	3	3	3	3
Apertura caminos de cosecha			65	
Plataforma de recolección			4	
poda, limpia				7
Cosecha				20
<b>TOTAL</b>	<b>55</b>	<b>38</b>	<b>107</b>	<b>65</b>
<b>COSTO (S/.)</b>	<b>3.300,00</b>	<b>2.280,00</b>	<b>6.420,00</b>	<b>3.900,00</b>

## f.2 Costos Totales de Producción.

Los cuadros 6 y 7 que vienen a continuación muestran los costos necesarios para el mantenimiento, cosecha y procesamiento de una hectárea de Palma Africana.

A partir del sexto año, el cuadro 7 muestra un valor constante formado por la suma de los siguientes costos, que se deben realizar idónticamente todos los años.

Fertilización de plantas	S/. 3.000,00
Materiales Fitosanitarios	300,00
Mantenimiento vehículo	100,00
Jornales	3.900,00
Depreciación	856,00
Administración <sup>1/</sup>	120,00
Renta de la tierra	480,00
	-----
Subtotal gastos constantes	S/. 8.756,00

-----  
1/ El costo de administración corresponde a un sueldo de 6 mil sucres mensuales incluidas cargas sociales, siendo el costo por Há. S/. 120,00.

**Cuadro 6.**

**COSTOS PARA UNA HECTAREA DE CULTIVO DE PALMA AFRICANA (hasta el 5to año)**

ESPECIFICACION	1er. año	2do. año	3er. año	4to año	5to. año	Total
Semillas Germinadas (200 a 4 c/u)	800,00					
Bolsas de polietileno de 11" y 18 " (200 a S/. 2 c/u)	400,00					
Alambre de púas, latillas pambil	30,00					
Fertilización de plantas	110,00	1.500,00	2.000,00	2.500,00	3.000,00	
Materiales fitosanitarios	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	
Pueraria	150,00					
Mantenimiento vehículo		100,00	100,00	100,00	100,00	
Implementos de cosecha					200,00	
Transporte fruta					400,00	
Extracción aceite y transporte					1.845,00	
Replante			80,00	48,00		
Jornales	3.360,00	3.300,00	2.280,00	6.420,00	3.900,00	
Depreciación	856,00	856,00	856,00	856,00	856,00	
Administración	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	
Renta de la tierra	480,00	480,00	480,00	480,00	480,00	
<b>T O T A L</b>	<b>6.606,00</b>	<b>6.656,00</b>	<b>6.216,00</b>	<b>10.824,00</b>	<b>11.201,00</b>	

## Cuadro 7.

## COSTO DE MANTENIMIENTO, COSECHA Y PROCESAMIENTO DE UNA HECTAREA DE PALMA AFRICANA

ESPECIFICACION	6to.año	7to. año	8vo. año	9no. año	10o. año
Subtotal gastos constantes	8.756,00	8.756,00	8.756,00	8.756,00	8.756,00
Implementos para cosecha	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00
Transporte de fruta (S/. 100 cada TM)	1.250,00	1.400,00	1.450,00	1.470,00	1.500,00
Extracción de aceite (a S/. 2.200,00 cada TM)	3.960,00	4.840,00	5.500,00	6.160,00	6.600,00
Transporte de aceite (a S/. 300,00 cada T.M.)	540,00	660,00	750,00	840,00	900,00
Procesamiento y transporte de almendra (a S/. 2.200,00 cada TM)	682,00	770,00	792,00	814,00	836,00
Imprevistos (10 o/o)	1.539,00	1.663,00	1.745,00	1.824,00	1.879,00
Intereses (12 o/o anual)	2.010,00	2.195,00	2.303,00	2.408,00	2.480,00
<b>TOTAL COSTO (S/.)</b>	<b>18.757,00</b>	<b>20.484,00</b>	<b>21.496,00</b>	<b>22.472,00</b>	<b>23.151,00</b>

**g. Ingresos.**

De acuerdo a los datos proporcionados por INIAP los rendimientos graduales de una hectárea de palma africana son los siguientes:

**Cuadro 8.**

**RENDIMIENTO DE FRUTA, ACEITE Y ALMENDRA POR Há.  
DE PALMA AFRICANA.**

Edad-años	Producción Fruta Toneladas	Porcentaje de Extracción	Producción Aceite Toneladas	Producción Almendras Toneladas
3 - 4	6.5	10.0	0.6	0.16
4 - 5	10.0	13.0	1.3	0.25
5 - 6	12.5	14.5	1.8	0.31
6 - 7	14.0	16.0	2.2	0.35
7 - 8	14.5	17.5	2.5	0.36
8 - 9	14.7	19.0	2.8	0.37
9 y más	15.0	20.0	3.0	0.38

FUENTE: INIAP.

Como se podrá notar la producción de frutas, aceite y almendras aumentan progresivamente hasta el 9o. año, estabilizándose entonces su producción por los 11 años siguientes, tiempo que se considera de vida útil de una palma (total vida útil: 20 años).

De acuerdo al mercado actual, el precio de venta de la tonelada de aceite es de S/. 11.310,00 ( S/. 5.13 la libra) y de la tonelada de almendra S/. 4.408,00 (S/. 200,00 el quintal).

El cuadro 9 muestra las producciones de aceite y almendra y los ingresos por hectárea por ciclo de producción.

Cuadro 9.

## PRODUCCION E INGRESOS POR HECTAREA DE PALMA AFRICANA'

A Ñ O	VENTA DE ALMENDRA		VENTA DE ACEITE		INGRESO
	Cantidad (Ton.)	Ingreso (S/.)	Cantidad (Ton.)	Ingreso (S/.)	TOTAL. (S/.)
1	—	—	—	—	—
2	—	—	—	—	—
3	—	—	—	—	—
4	0.16	705,00	0.6	6.786,00	7.491,00
5	0.25	1.102,00	1.3	14.702,00	15.804,00
6	0.31	1.367,00	1.8	20.357,00	21.724,00
7	0.35	1.543,00	2.2	24.881,00	26.424,00
8	0.36	1.587,00	2.5	28.274,00	29.861,00
9	0.37	1.631,00	2.8	31.667,00	33.298,00
10 y más	0.38	1.675,00	3.0	33.929,00	35.604,00

## h. Rentabilidad y Financiamiento.

Para el cálculo de la rentabilidad es pertinente actualizar los valores tanto de costo como de ingresos eliminando la variación que pudieran sufrir en los años venideros (cuadro 10). Para este cálculo se ha utilizado una tasa de interés del 12 o/o. La rentabilidad así calculada es la siguiente:

$$( (153.654,00 - 127.696) : 127.686,00) \times 100 = 20.3 \text{ o/o}$$

Si estos proyectos son implementados por cooperativas como se sugiere, el financiamiento se tramitaría a través del Banco Nacional de Fomento en un 90 o/o quedando la diferencia a cargo de los cooperados.

**Cuadro 10.**

### COSTOS E INGRESOS CORRIENTES Y ACTUALIZADOS POR Há. DE PALMA AFRICANA.

AÑOS	COSTOS		INGRESOS		SALDO <sup>1/</sup>
	corrientes	actualizados	corrientes	actualizados	
1	6.606,00	6.606,00	—	—	— 6.606,00
2	6.656,00	5.943,00	—	—	—12.549,00
3	6.216,00	4.955,00	—	—	—17.504,00
4	10.824,00	7.704,00	7.491,00	5.303,00	—19.905,00
5	11.201,00	7.118,00	15.804,00	10.044,00	—16.979,00
6	18.757,00	10.643,00	21.724,00	12.327,00	—15.295,00
7	20.484,00	10.378,00	26.424,00	13.387,00	—12.286,00
8	21.496,00	9.724,00	29.861,00	13.508,00	— 8.502,00
9	22.472,00	9.076,00	33.928,00	13.703,00	— 3.875,00
10	23.151,00	8.318,00	35.604,00	12.839,00	616,00
11	23.159,00	7.454,00	35.604,00	11.464,00	4.626,00
12	23.151,00	6.655,00	35.605,00	10.235,00	8.206,00
13	23.151,00	3.942,00	35.604,00	9.139,00	11.403,00
14	23.151,00	5.306,00	35.604,00	8.160,00	14.257,00
15	23.151,00	4.737,00	35.604,00	7.285,00	16.805,00
16	23.151,00	4.230,00	35.604,00	6.505,00	19.080,00
17	23.151,00	3.776,00	35.604,00	5.808,00	21.112,00
18	23.151,00	3.372,00	35.604,00	5.186,00	22.926,00
19	23.151,00	3.011,00	35.604,00	4.630,00	24.545,00
20	23.151,00	2.688,00	35.604,00	4.134,00	25.991,00
<b>TOTAL</b>		<b>127.696,00</b>		<b>153.654,00</b>	

1/ Saldos acumulados con datos actualizados

## **i. Evaluación.**

- El presente proyecto demandaría 650 mil jornales; generando un ingreso de unos S/39'000.000,00 cifra que repartida entre los campesinos ayudaría a solucionar en parte el escaso poder de compra de los mismos.
- El proyecto, además, contribuiría a generar empleos a nivel rural disminuyendo el éxodo del campo a la ciudad.
- El proyecto ahorraría la salida de divisas, puesto que se alcanzaría a cubrir gran parte de la demanda insatisfecha.
- El proyecto se ubicaría en zonas marginales de la explotación bananera, contribuyendo al mejor aprovechamiento de los suelos.
- El proyecto generaría beneficios a partir del décimo año. En los años anteriores se recuperaría los gastos iniciales (cuadro 10).

PROYECTO No. P00101012

CULTIVO DE ABACA <sup>1/</sup>

### **a. Antecedentes.**

El Ministerio de Agricultura y Ganadería estima que a 1974 la superficie total nacional del cultivo de abacá fue de 7.370 Has. con una producción de 9.492 toneladas métricas por hectárea, como puede apreciarse en el cuadro 1.

En todo el país sólo cuatro provincias mantienen cultivos de abacá. La que mayor superficie presenta es la provincia de Pichincha (la única en la región andina) con 5.8 mil Has. y una

---

1/ Este proyecto fue elaborado por el Econ. Oscar Mena Tamayo.  
FUENTE: Ministerio de Agricultura y Ganadería.

producción de 7.5 mil toneladas métricas. En la costa, Guayas presenta una superficie en cultivo de 1.5 mil Has. con un rendimiento de 1.3 mil toneladas métricas por Ha.. Le siguen en importancia las provincias de Los Ríos y Manabí.

**Cuadro 1.**

**PRODUCCION DE ABACA EN EL ECUADOR. 1974**

CATEGORIA ESPACIAL	SUPERFICIE (Hás.)	PRODUCCION (TM)	RENDIMIENTO (TM/Há.)
Total Nacional	<u>7.370</u>	<u>9.492</u>	<u>1.3</u>
Sierra	<u>5.800</u>	<u>7.540</u>	<u>1.3</u>
(Provincia de Pichincha)	( 5.800)	( 7.540)	( 1.3)
Costa	<u>1.570</u>	<u>1.952</u>	<u>1.2</u>
(Prov. de Manabí)	( 20)	( 22)	( 1.1)
(Prov. de Guayas)	( 1.500)	( 1.875)	( 1.3)
(Prov. de Los Ríos)	( 50)	( 55)	( 1.1)

FUENTE: "Estimación de la Superficie Cosechada y de la Producción Agrícola del Ecuador. 1974" MAG.

ELABORACION: OIPE.

La producción de abacá en su mayor parte ha sido destinada a la exportación y en menor escala para la industrialización dentro del país.

En el cuadro 2 pueden apreciarse claramente las tendencias registradas a partir de 1966, año en el que se exportaron apenas 162.000 kilos al precio de 0.33 dólares cada kilo. Para el año 1970 se registra un incremento bastante grande cuando se pasa a exportar 1'206.000 kilos al precio unitario de 0.35 dólares. Por último, de acuerdo a los últimos datos disponibles, en 1974 se

1/ Este proyecto fue elaborado por el Econ. Oscar Mena Tamayo  
FUENTE: Ministerio de Agricultura y Ganadería.

exportaron 8'251.000 kilos al precio de 0.67 dólares el kilo.

Los fuertes aumentos registrados en las exportaciones de este producto pueden apreciarse en los índices de variación. Si se asigna con el índice 100 a 1966 se anota que para 1974 este llega a 5.093 lo cual ratifica lo dicho.

Para el período 1966-1974 los promedios de exportación fueron de 1'990.000 kilos. El precio por kilo fue de U.S. \$ 1'014.000 FOB.

### Cuadro 2.

#### EXPORTACIONES DE ABACA, ECUADOR Cifras en miles

AÑOS	KILOS	US \$ FOB	PRECIO UNITARIO POR KG.	INDICE DE VARIACION	PRECIOS UNIT.
1966	162	54,00	0.33	100	100,00
1967	77	27,00	0.35	47	106,00
1968	281	81,00	0.29	173	88,00
1969	394	115,00	0.29	243	88,00
1970	1.206	421,00	0.35	744	106,00
1971	1.711	622,00	0.36	1.056	109,00
1972	2.340	872,00	0.37	1.444	112,00
1973	3.490	1.396,00	0.40	2.154	121,00
1974 1/	8.251	5.535,00	0.67	5.093	203,00
Promedio	1.990	1.014,00	0.38		
1975 1/	5.698				
1976 2/	2.593				

1/ Permisos de Exportación.

2/ Permisos de Exportación. Enero - mayo - 15-76

FUENTE: Boletín del Banco Central del Ecuador. No. 561  
Banco Central del Ecuador. "Información Estadística"  
No. 1365.

ELABORACION: OIPE.

A pesar del comportamiento que presentan las exportaciones de abacá para 1975 y primer semestre de 1976 la situación no es tan buena como parece. En el presente año se han producido bajas de precio del producto debido a que los principales compradores prefieren otros mercados. Por esta razón el Ministerio de Agricultura y Ganadería y el Banco Nacional de Fomento ha procedido a suspender el crédito para la incorporación de nuevas zonas a la producción de abacá. Sin embargo, esta producción se sigue realizando con capitales particulares.

#### **b. Objetivos y Mercado.**

Los objetivos perseguidos por este proyecto son:

- Aumentar los niveles de ocupación de mano de obra, contribuyendo a disminuir el éxodo campocidad.
- Mejorar los ingresos del agricultor, permitiéndole conseguir mejores niveles de vida.
- Mejorar el aprovechamiento de los recursos naturales de la provincia.

El mercado al cual estaría destinada esta producción, dadas las condiciones del mercado externo, sería el local. Una producción como la que se plantea, posibilita la implantación de una industria procesadora de la fibra de abacá para producir hilos, cordeles, cabos, papeles para billetes de banco, bolsitas de té, matrices para imprenta (stencils), papel de empaque (tipo kraft) y empaquetamiento de embutidos. Alternativamente, la producción podría ser utilizada para cubrir la demanda local actual.

#### **c. Tamaño y Localización.**

Se sugiere que el área a incorporarse al cultivo del abacá sea de 1.000 Hás., que se distribuirán en las zonas siguientes: San Gregorio y San José de Chamanga, Quinindé (Cooperativas Esmeraldas, Zaracay y Los Andes) y en las zonas de los ríos Cayapas y Santiago.

**d. Organización.**

El cultivo puede llevarse a cabo mediante asociación de productores aprovechando cierto grado de organización de cooperativas en las zonas mencionadas en el punto anterior.

El asesoramiento del Ministerio de Agricultura y Ganadería y del IERAC jugarían un papel muy importante en el impulso de este proyecto.

**e. Inversiones.**

Para una superficie de 40 Hás. se requiere una inversión de S/. 599.000,00 como puede apreciarse en el cuadro 3. Los cálculos de depreciación y amortización se realizaron tomando en cuenta tanto la vida útil como el valor residual de cada rubro. Así calculado el monto de las depreciaciones y amortizaciones alcanza a S/. 77.060,00 para las 40 Hás.; es decir, S/. 1.927,00 por Há.

Cuadro 3.

## INVERSIONES REQUERIDAS PARA EL CULTIVO DE 40 Has. DE ABACA

ESPECIFICACION	VALOR (sucres)	VALOR RESIDUAL (sucres)	VIDA UTIL (años)	DEPRECIACION Y AMOR- TIZACION (sucres) ANUAL
Construcciones	30.000,00	0,00	20,00	1.500,00
1 bodega	20.000,00	0,00	20,00	1.000,00
3 desfibradoras a motor	144.000,00	43.200,00	5,00	20.160,00
2 descortizadoras a motor	70.000,00	21.000,00	5,00	9.800,00
Herramientas y repuestos	15.000,00	0,00	5,00	3.000,00
Guardarraya	80.000,00	80.000,00	0,00	8.000,00
Vehículo	240.000,00	72.000,00	5,00	33.600,00
T O T A L	599.000,00			77.060,00

Depreciación anual por hectárea =  $77.060 : 40 = S/. 1.927,00$

f. **Costos.**

f.1. Mano de Obra.

El cuadro 4 muestra los requerimientos de mano de obra para el cultivo de una hectárea de abacá a partir del primer año, hasta el décimo (tiempo considerado de vida útil del cultivo). Como se aprecia, a partir del segundo año los requerimientos de mano de obra se destinan a mantenimiento de la plantación y a partir del tercero se agregan los correspondientes a cosecha.

**Cuadro 4.**

**REQUERIMIENTOS DE MANO DE OBRA PARA UNA Ha. DE ABACA**  
(en jornales)

L A B O R E S	1er. AÑO	2do. AÑO	DEL 3er. al 10mo. AÑO
<b>Preparación del Terreno</b>			
Socola, tumba y nivelada	31		
<b>Siembra</b>			
Siembra y resiembra	12		
<b>Mantenimiento y Cosecha</b>			
Corona de base y machete	29	8	8
Limpias generales	16	16	16
Deshijes	5	8	8
Control fitosanitario	4	4	4
Fertilización	4	4	4
Cosecha	—	—	14
<b>T O T A L</b>	<b>101</b>	<b>40</b>	<b>54</b>
<b>CÓSTO (a S/. 60 c/jornal)</b>	<b>S/. 6.060,00</b>	<b>S/. 2.400,00</b>	<b>S/. 3.240,00</b>

f.2. Costo Total

El cálculo del costo total de producción se consigna en el cuadro 5. Para el primer año alcanza a S/ 16.407,00; en el segundo año S/ 7.597,00; y, a partir del tercer año suman S/ 8.564,00.

Cuadro 5.

**COSTO DE PRODUCCION DE UNA Ha. DE ABACA**

ESPECIFICACION	1er. AÑO	2do. AÑO	DEL 3ro. al 10mo. AÑO
Semillas (800 cepas a S/. 5)	4.000,00		
<b>Materiales Fitosanitarios</b>			
Fertilizantes	1.800,00	1.800,00	1.800,00
Jornales	6.060,00	2.400,00	3.240,00
Renta de la tierra	480,00	480,00	480,00
Depreciación	1.927,00	1.927,00	1.927,00
Imprevistos ( 10 o/o )	1.427,00	660,00	745,00
Administración ( 5 o/o )	713,00	330,00	372,00
<b>TOTAL COSTOS</b>	<b>16.407,00</b>	<b>7.597,00</b>	<b>8.564,00</b>

g. Ingresos.

Para el cálculo de los ingresos se toma en cuenta los rendimientos del cultivo. De acuerdo a datos proporcionados por el Ministerio de Agricultura y Ganadería el cultivo de abacá alcanza su máximo rendimiento el cuarto año de producción decreciendo hasta el 1o. año de producción. Con mayor detalle los rendimientos del abacá durante la vida útil (12 años), se consignan en el cuadro 6.

Para el cálculo de los ingresos se debe indicar que los precios han sufrido profundas variaciones durante los 2 últimos años; efectivamente, de S/. 25.000,00 la tonelada que se pagaba

en 1974 hoy se cotiza apenas a S/. 16.000,00. Sin embargo, se espera que para los próximos años el precio recobre sus niveles anteriores.

Para efectos de cálculo se tomó como referencia el precio oficial actual de S/. 16.000,00 ofreciendo como alternativa el precio de S/. 20.000,00 la tonelada.

Los cálculos respectivos se presentan en el cuadro que viene a continuación:

**Cuadro 6**

**INGRESOS Y RENDIMIENTOS DE UNA  
HECTAREA DE ABACA**

AÑOS	RENDIMIENTO (Ton./Ha.)	INGRESOS POR Ha. (miles de S/.)	
		(a) 1/	(b) 2/
1	0	0	0
2	0	0	0
3	1.5	24.0	30.0
4	1.8	28.8	36.0
5	2.0	32.0	40.0
6	2.5	40.0	50.0
7	2.0	32.0	40.0
8	1.8	28.8	36.0
9	1.5	24.0	30.0
10	1.2	19.2	24.0
11	1.2	19.2	24.0
12	1.2	19.2	24.0

1/ (a) S/. 16.000,00 la tonelada.

2/ (b) S/. 20.000,00 la tonelada.

**h. Rentabilidad**

Para efectos de cálculo de rentabilidad es necesario actualizar los rubros correspondientes a ingresos y egresos con el objeto de eliminar las variaciones que presentan unos y otros y obtener dos cifras que se puedan comparar. La actualización en este caso, se ha realizado usando una tasa de interés del 12 o/o.

Cuadro 7

**COSTOS E INGRESOS CORRIENTES Y ACTUALIZADOS PARA UNA Ha.  
DE ABACA**

AÑOS	C O S T O S		I N G R E S O S			
	Corrts.	Actual	Corrts. -a-	Actual -b-	Corrts. -a-	Actual -b-
1	16.407,00	16.407,00	0	0	0	0
2	7.597,00	6.783,00	0	0	0	0
3	8.564,00	6.827,00	24.000,00	30.000,00	19.133,00	23.916,00
4	8.564,00	6.096,00	28.800,00	36.000,00	20.499,00	25.624,00
5	8.564,00	5.443,00	32.000,00	40.000,00	20.337,00	25.421,00
6	8.564,00	4.859,00	40.000,00	50.000,00	22.697,00	28.371,00
7	8.564,00	4.339,00	32.000,00	40.000,00	16.212,00	20.265,00
8	8.564,00	3.874,00	28.800,00	36.000,00	13.028,00	16.285,00
9	8.564,00	3.458,00	24.000,00	30.000,00	9.693,00	12.116,00
10	8.564,00	3.088,00	19.200,00	24.000,00	6.924,00	8.655,00
11	8.564,00	2.757,00	19.200,00	24.000,00	6.182,00	7.727,00
12	8.564,00	2.462,00	19.200,00	24.000,00	5.520,00	6.899,00
TOTALES		66.393,00			140.225,00	175.279,00

- a --- S/. 16.000,00 la tonelada.

- b --- S/. 20.000,00 la tonelada.

La rentabilidad sobre las ventas se calcula de la siguiente manera:

$$R(a) = (140.225,00 - 66.393,00) : 140.225,00 = 52,7 \text{ o/o}$$

$$R(b) = (175.279,00 - 66.393,00) : 175.279,00 = 62,1 \text{ o/o}$$

La rentabilidad que se obtiene vendiendo a 16.000,00 la tonelada (R(a)) es del 52,7 o/o; si se toma en cuenta el precio de venta de S/. 20.000,00 la rentabilidad (R(b)) alcanza al 62,1 o/o.

Ambos índices, como puede apreciarse, son bastantes altos; este hecho ha provocado que en la actualidad exista una buena producción en el Ecuador, razón por la que debería propenderse a la industrialización de la fibra.

#### **i. Evaluación.**

- La implementación del proyecto demandaría a partir del tercer año 54 jornales por hectárea, es decir, 54.000 jornales para el área propuesta, generando un ingreso de S/. 3'200.000,00.
- El proyecto serviría de complemento a una industria de fibra abacá, en la que se podría elaborar cabos, cordeles e hilos marinos, bolsitas de té, matrices para imprenta (stencils) etc..
- El proyecto propende a una mejor utilización de las tierras localizadas en San Gregorio y San José de Chamanga en el cantón Muisne; márgenes de los ríos Cayapas y Santiago, en el cantón Eloy Alfaro; y, Quinindé, en el cantón del mismo nombre.
- De acuerdo a los índices de rentabilidad, esta actividad aparece muy rentable y arroja grandes dividendos para los productores.

PROYECTO No. P00101013.

## CULTIVO DE COCOTERO <sup>1/</sup>

### a. **Antecedentes.**

La provincia de Esmeraldas presenta condiciones ecológicas aptas para el cultivo de cocotero en grandes extensiones; existe además una muy buena experiencia en el manejo de los palmares, condición que facilita el buen mantenimiento y el fomento del cultivo.

En el año 1974 la provincia de Esmeraldas disponía de 1.720 Hás. de cultivos con una producción de 15.669 TM lo cual corresponde aproximadamente a un 30 o/o del total nacional. <sup>2/</sup>.

El coco tiene una demanda creciente en especial para las ramas de pastelería, galletería y dulcería, cuyo incremento entre 1964 y 1971 fue de 19 o/o en pastas y galletas y del 15 o/o para caramelos y confites. Según las proyecciones para 1981 la demanda nacional será de 233 TM y tendrá un incremento del 73 o/o hasta 1996; esto es 169 TM. <sup>1/</sup>.

El otro rubro de gran interés es el uso industrial de la fibra de coco que tiene distintas aplicaciones y cuya demanda nacional es insignificante. En cambio la demanda exterior es del orden de 100 TM anuales manteniendo una tendencia estable.

Para 1981 se prevé una demanda de 121.475 TM de fibra de coco y para 1996 de 148.060 TM. con una tasa de crecimiento anual de 1.36 o/o <sup>1/</sup>. El precio actual por tonelada es de 340 dólares con tendencia ascendente.

-----

1/ Este proyecto fue elaborado por el Econ. Oscar Mena Tamayo.

2/ M.A.G.— “Estimación de la superficie cosechada y de la producción agrícola del Ecuador 1974”.

1/ CENDES.— Industrialización del coco 1974.

b. **Objetivos.**

- Entre los objetivos perseguidos se anotan los siguientes:
- Maximizar el uso y aprovechamiento del ambiente ecológico y experiencias de la provincia de Esmeraldas.
  - Crear un rubro de producción que genere excedentes económicos y una mejor distribución en el sector agrícola.
  - Incrementar la superficie de cultivo respaldando su producción con la industria cuyos derivados gozan de acogida creciente en el mercado interior y exterior.

c. **Tamaño y Localización.**

La provincia de Esmeraldas presenta una amplia franja costanera que cumple con todas las condiciones óptimas para el cultivo del cocotero.

El perfil actual propone la expansión de 500 Hás. distribuídas entre los sitios Lagarto, Montalvo, Rocafuerte, Río Verde, Tachina, Viche, Súa, Tonchigüe, Same, Galera.

d. **Organización.**

Se considera importante que la presente propuesta sea realizada por cooperativas de agricultores, ya formadas o que se formen teniendo como base este tipo de acciones. En todo caso el fomento del cultivo estaría a cargo de las Agencias de Extensión del Ministerio de Agricultura y Ganadería. La provisión del crédito pertinente correría a cargo del Banco Nacional de Fomento.

e. **Costos.**

e.1. Mano de Obra.

Como se puede apreciar en el cuadro 1 para una hectá-

rea de cultivo de coco se requieren en el primer año 54 jornales, los mismos que se distribuyen en limpia, delineado, estancado, huequeado, siembra, etc. La producción alcanza una estabilización alrededor del quinto o sexto año, para los cuales hacen falta 44 jornales por hectárea que valorados al precio de S/. 60,00 el jornal dan un total de S/. 2.600,00.

COSTOS DE PRODUCCIÓN DE COCA EN EL PRIMER AÑO	
DESCRIPCIÓN	VALOR
1. Mano de obra	54,00
2. Materiales	1.000,00
3. Gastos de explotación	1.000,00
4. Gastos de mantenimiento	1.000,00
5. Gastos de transporte	1.000,00
6. Gastos de energía	1.000,00
7. Gastos de agua	1.000,00
8. Gastos de fertilizantes	1.000,00
9. Gastos de pesticidas	1.000,00
10. Gastos de otros insumos	1.000,00
<b>Total</b>	<b>8.000,00</b>

COSTOS DE PRODUCCIÓN DE COCA EN EL QUINTO AÑO	
DESCRIPCIÓN	VALOR
1. Mano de obra	44,00
2. Materiales	1.000,00
3. Gastos de explotación	1.000,00
4. Gastos de mantenimiento	1.000,00
5. Gastos de transporte	1.000,00
6. Gastos de energía	1.000,00
7. Gastos de agua	1.000,00
8. Gastos de fertilizantes	1.000,00
9. Gastos de pesticidas	1.000,00
10. Gastos de otros insumos	1.000,00
<b>Total</b>	<b>8.000,00</b>

**Cuadro 1**

**REQUERIMIENTO DE MANO DE OBRA PARA UNA Há. DE COCOTERO**

LABORES	CANTIDAD DE JORNALES					
	1o. año	2o. año	3o. año	4o. año	5o. año	6o. año
Limpia del terreno	30,00					
Ordenado y estacado	3,00					
Huequeado	4,00					
Siembra	5,00					
Limpia cultivo	10,00	12,00	12,00	16,00	16,00	16,00
Fertilización	2,00	6,00	6,00	8,00	10,00	10,00
Fitosanidad		4,00	12,00	18,00	18,00	18,00
<b>TOTAL</b>	<b>54,00</b>	<b>22,00</b>	<b>30,00</b>	<b>42,00</b>	<b>44,00</b>	<b>44,00</b>
<b>COSTO TOTAL ( S/. )</b>	<b>3.240,00</b>	<b>1.320,00</b>	<b>1.800,00</b>	<b>2.520,00</b>	<b>2.640,00</b>	<b>2.640,00</b>

A más de estos valores, a partir del séptimo año se debe incluir el costo de cosecha de los frutos. Para ello se ha valorado en 0.2 sucres la cosecha de cada unidad. Teniendo en cuenta el cuadro que indicá los rendimientos progresivos por hectárea, los costos de cosecha son:

**Cuadro 2**  
**COSTO DE COSECHA PARA UNA HECTAREA**  
**DE COCOTERO**

AÑO	RENDIMIENTO POR Há.	COSTO ( S/. ) a/
7	5.780 cocos	1.156,00
8	7.865 "	1.573,00
9	10.010 "	2.002,00
10	12.870 "	2.574,00
11	14.300 "	2.860,00

a/ Se ha considerado el costo de cosecha por unidad de S/. 0,20.

e.2. Costos Totales.

Los costos por Há. para los primeros años de este cultivo a partir del cual comienza a producir la plantación se detallan en el cuadro 3; se puede apreciar que los costos van acumulándose año tras año llegando en el sexto año a sumar S/. 66.582,00.

Cuadro 3

## COSTO DE PRODUCCION DE UNA HECTAREA DE COCOTERO

CONCEPTOS	1o. año	2o. año	3o. año	4o. año	5o. año	6o. año
Mano de Obra	3.240,00	1.320,00	1.800,00	2.520,00	2.640,00	2.640,00
Plantas	1.570,00					
Fertilizantes (S/. 7.8 c/kg)	1.400,00	3.500,00	4.200,00	4.200,00	4.200,00	4.200,00
Pesticidas (S/. 50,00 c/lbr)		600,00	1.250,00	1.250,00	1.250,00	1.500,00
Imprevistos ( 10 o/o )	621,00	542,00	725,00	797,00	809,00	834,00
Administración ( 5 o/o )	310,00	271,00	362,00	398,00	404,00	417,00
Costo año anterior		7.700,00	15.187,00	25.641,00	37.938,00	51.493,00
Intereses ( 9 o/o )	559,00	1.254,00	2.117,00	3.132,00	4.252,00	5.498,00
<b>T O T A L</b>	<b>7.700,00</b>	<b>15.187,00</b>	<b>25.641,00</b>	<b>37.938,00</b>	<b>51.493,00</b>	<b>66.582,00</b>

A partir del séptimo año, se agrega al costo del sexto el respectivo valor por cosecha, de tal suerte que los costos quedan conformados como aparece en el cuadro 4.

**Cuadro 4**

**COSTO DE MANTENIMIENTO Y COSECHA PARA UNA Há.  
DE COCOTERO A PARTIR DEL SEPTIMO AÑO a/**

CONCEPTOS	7o. año	8o. año	9o. año	10o. año	11o. año
Costos Constantes <u>b/</u>	9.591,00	9.591,00	9.591,00	9.591,00	9.591,00
Costos de Cosecha.	1.156,00	1.573,00	2.002,00	2.574,00	2.860,00
<b>TOTAL</b>	<b>10.747,00</b>	<b>11.164,00</b>	<b>11.593,00</b>	<b>12.165,00</b>	<b>12.451,00</b>

a/ Sin considerar los intereses puesto que a partir del segundo año de producción ya puede cancelarse la deuda.

b/ Suma de Mano de Obra, Fertilizantes, Pesticidas, Imprevistos, Administración.

f. **Ingresos.**

El rendimiento de cocos por palma es muy diferente, comenzando la producción con más o menos 40 cocos a partir del séptimo año llegando a 100 cocos por palma en el undécimo año (considerado como de estabilidad productiva). En el cuadro 5 pueden apreciarse los rendimientos e ingresos por hectárea.

Cuadro 5

## INGRESOS POR HECTAREA DE COCOTERO

AÑO	RENDIMIENTO		INGRESO (S/.)
	Por Palma	Por Hectárea	
7o.	40 cocos	5.780 cocos	40.460,00
8o.	55 cocos	7.865 "	55.055,00
9o.	70 "	10.010 "	70.070,00
10o.	90 "	12.870 "	90.090,00
11o.	100 "	14.300 "	100.100,00
TOTAL			S/. 355.775,00

Para efectos del cálculo de ingresos, cada unidad se valora a S/. 7,00 esto es, haciendo referencia al precio de venta para uso industrial (año 1976) puesto que el precio de venta para consumo directo es mayor (S/. 10,00 cada unidad).

g. **Rentabilidad y Financiamiento.**

A efectos del cálculo del índice de rentabilidad se procede en el cuadro 6 a calcular los valores actualizados tanto de costos como de ingresos evitando, así, las variaciones de precios que pudieran sufrir en el futuro. Para ello se utilizó la tasa de interés del 12 o/o.

La rentabilidad calculada, de esta manera, es de 91.7 o/o que es considerada muy elevada y atractiva para el inversionista. Cabe anotar, además, que la estimación de la rentabilidad fue realizada para un período de 11 años, mientras que la vida útil de una palma es de 70 a 100 años.

Cuadro 6.

COSTOS E INGRESOS CORRIENTES Y ACTUALIZADOS PARA UNA HÉCTAREA DE COCOTERO  
(en sucres)

AÑOS	COSTOS		INGRESOS		SALDO <sup>1/</sup>
	Corrientes	Actualizados	Corrientes	Actualizados	
1	7.700,00	7.700,00	—	—	— 7.700,00
2	7.487,00	6.684,00	—	—	— 14.384,00
3	10.454,00	8.334,00	—	—	— 22.718,00
4	12.297,00	8.753,00	—	—	— 31.471,00
5	13.555,00	8.614,00	—	—	— 40.085,00
6	15.089,00	8.562,00	—	—	— 48.647,00
7	10.747,00	5.445,00	40.460,00	20.498,00	— 33.395,00
8	11.164,00	5.050,00	55.055,00	24.904,00	— 13.740,00
9	11.593,00	4.682,00	70.070,00	28.300,00	6.482,00
10	12.165,00	4.387,00	90.090,00	32.487,00	34.582,00
11	12.951,00	4.009,00	100.100,00	32.230,00	62.803,00
<b>TOTAL:</b>		72.220,00		138.419,00	

1/ Saldos acumulados con datos actualizados.