

E50  
974

SECRETARIA DE RECURSOS NATURALES  
INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIENCIAS AGRICOLAS  
OFICINA EN HONDURAS

*J.J. Barrios*

BIBLIOTECA  
DIRECCION GENERAL  
I.I.C.A.

**TICA-CIDIA**

**15 ENE 1980**

PROYECTO PARA EL DESARROLLO RURAL DE  
LAS AREAS FRONTERIZAS SUBREGION MARCALA

RESUMEN

1977

Tegucigalpa, D.C.

Honduras, C.A.

0

11



15 ENE 1980

INTRODUCCION

En febrero de 1977 la Secretaría de Recursos Naturales de Honduras, inició el Proyecto de Desarrollo Agropecuario de las Areas Rurales Fronterizas, el cual cuenta con apoyo técnico y financiero del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas - OEA.

El objetivo básico del Proyecto consiste en brindar servicios de asistencia técnica para elevar laproducción y productividad agropecuaria, como medio para contribuir a mejorar el ingreso y el bienestar de la población campesina

Como las acciones del Proyecto se realizan en una de las áreas más pobres del país, la Secretaría de Recursos Naturales ha decidido ampliar el área de influencia del mismo y proveer a más de asistencia técnica ,otros servicios para mejorar el nivel de vida de los beneficiarios.

Esa decisión conlleva la necesidad de facilitar a los campesinos el acceso al crédito, a la capacitación, a la transferencia de tecnologías apropiadas y a la comercialización, creándose una nueva estrategia que requerirá la asignación de mayores recursos financieros, parte de los cuales han sido solicitados al Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA).

El presente documento es el resumen del estudio de prefactibilidad del Proyecto, que se presentó recientemente al FIDA. La elaboración del estudio estuvo a cargo de las siguientes personas: Carlos Rodríguez Estrada, José A. Hernández y J. Arnaldo Chirinos, por la Secretaría de Recursos Naturales y Jorge Ardila, Hernán Gonzáles y Frank Rodríguez, que actuaron como Consultores por parte del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas; habiéndose contado asimismo con la cooperación del personal de campo que labora en el Proyecto.



1. El Prestatario y el Ejecutor

El prestatario será el Gobierno de Honduras, que gestionará la contratación del préstamo con el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA) y asignará los recursos de contrapartida por intermedio de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

La Secretaría de Recursos Naturales será la entidad ejecutora del Proyecto. Para ese propósito dispondrá de una organización Ad-hoc, adscrita a la Región Centro occidental, la cual se encargará igualmente de coordinar las acciones de otras entidades estatales que se involucren en la realización del Proyecto.

Los mayores esfuerzos de la Secretaría están orientados hacia el robustecimiento del sector agropecuario, por medio de la ejecución de programas de asistencia técnica a los agricultores y ganaderos del país, con énfasis en el pequeño y mediano productor organizado.

Actualmente la institución trabaja conforme a una estrategia de regionalización, técnica y administrativa y actúa principalmente en los siguientes campos: Investigación agropecuaria, Extensión agropecuaria, Servicios Agrícolas, Producción y Sanidad Vegetal, Administración y manejo de Aguas, Producción y Sanidad Animal y Conservación y Manejo de Suelos y Formación de Recursos Humanos. (Figura 1).

La Secretaría tiene oficina en Tegucigalpa y en siete Direcciones Agrícolas Regionales con sede en Choluteca, Comayagua, San Pedro Sula, La Ceiba, Juticalpa, Danlí y Santa Rosa de Copán.

También son parte de la organización de la Secretaría de Recursos Naturales las siguientes Direcciones Generales: Planificación Sectorial; Administración, Operaciones Agrícolas, Recursos Naturales Renovables y Minas e Hidrocarburos.



## 2. Naturaleza y Objetivos

### 2.1 Naturaleza

Las acciones del Proyecto propenderán al desarrollo económico de la Subregión Marcala, primordialmente a través de la generación y transferencia de tecnología que aumenten la productividad de los pequeños agricultores.

A efecto de acrecentar los beneficios del Proyecto, se organizarán cooperativas agrícolas, tanto de producción como de servicios. El proyecto tiene asimismo, una fuerte orientación hacia la capacitación, lo que permitirá impulsar las potencialidades humanas de la región e incidir sobre el desarrollo general del área .

Como tarea prioritaria se contempla la dotación de obras de infraestructura, para facilitar básicamente las actividades de producción y distribución, así como la prestación de servicios comunitarios.

### 2.2 Objetivos

Con la ejecución de este proyecto se persigue el logro de los siguientes objetivos:

#### 2.2.1 Objetivos Generales

- Elevación del nivel general de vida de los agricultores más pobres.
- Propiciar condiciones para alcanzar mayores niveles de empleo productivo.







- Incorporar a la población del área al proceso de desarrollo económico del país.

### 2.2.2 Objetivos Específicos

- Aumentar la producción de alimentos básicos en la zona.
- Estabilizar el empleo y crear nuevas oportunidades de trabajo.
- Aumentar el nivel de ingresos del agricultor.
- Contribuir a elevar el nivel y calidad de la vida entre la población rural.



### 3. El Area del Proyecto. Características

#### 3.1 Ubicación Territorial

El área del proyecto está ubicada en el departamento de La Paz, en el extremo sur occidental del país entre los  $13^{\circ} 53'$  y  $14^{\circ} 15'$  latitud norte y los  $87^{\circ} 87' 10''$  longitud oeste. Comprende los municipios de Cabañas, Santa Elena, Yarula, Opatoro, Chinacla, Marcala, Guajiquiro y Santa Ana, los cuales tienen una extensión territorial de 1300 Kms<sup>2</sup>.

#### 3.2 Aspectos Biofísicos

El área en su totalidad presenta una topografía alomada con pendientes que oscilan entre 0 - 40 por ciento alternado con pequeñas partes planas y leves pendientes con posibilidades de mecanización y riego. La altura de la zona está comprendida entre 1300 y 2000 metros.

La única estación meteorológica ubicada en la ciudad de Marcala reporta temperaturas mínimas absolutas de  $5^{\circ}\text{C}$  (figura 2) de noviembre a febrero y máxima absoluta de  $32.5^{\circ}\text{C}$ , en marzo. La precipitación promedio es de 1212 mm. anuales, la época lluviosa es de mayo a octubre y los secos son de diciembre a marzo. La humedad relativa tiene un promedio de 84 por ciento en la estación marcala (1600 mts. sobre el nivel del mar).

El área está regada por 14 pequeños ríos y 7 quebradas con disponibilidad de agua en todo tiempo.

La vegetación está formada por bosques primarios compuestos de coníferas incluyendo pinos, encinos, robel y liquidambar. Existen plantas herbáceas y musgos húmedos sobre los árboles.

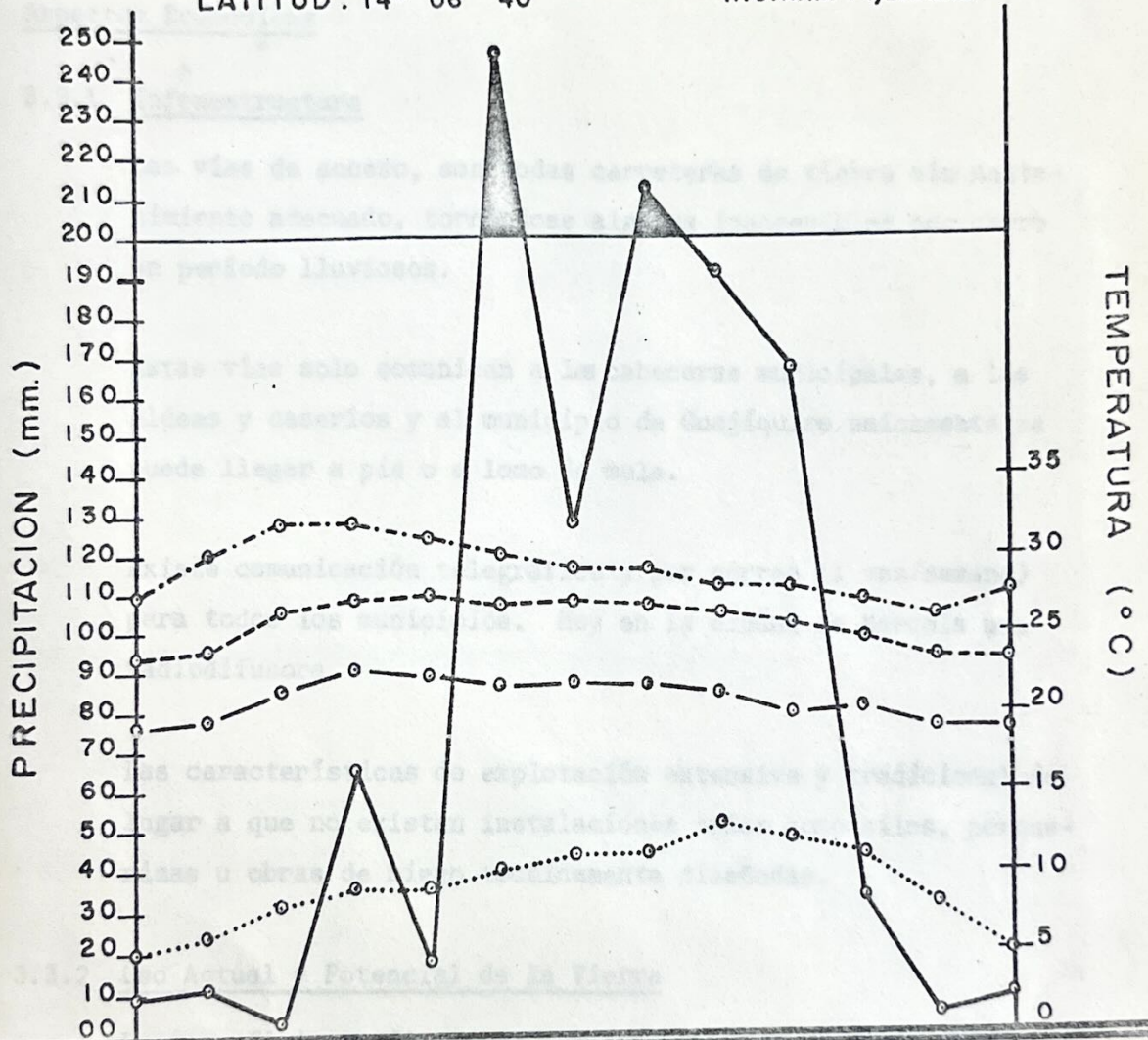


Fig.- 2 - CLIMADIAGRAMA.- ESTACION MARCALA

LONGITUD : 88° 00' 00"

LATITUD : 14° 06' 40"

h. s. n. m. : 1,213 mts.



DATOS	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	SIMBOLO	Nº DE AÑOS
HUMEDAD RELATIVA	84.5	82	79	81	83	86	84	86	87	88	88	86		6
TEMPERATURA MEDIA	19.1	19.5	21.5	22.7	22.3	21.7	21.8	21.7	21.4	20.8	20.2	19.1	○—○	
TEMPERATURA MAXIMA ABSOLUTA	27.5	30	32	32	31	30	29	29	28	28	27	26	○- - -○	
TEMPERATURA MINIMA ABSOLUTA	5	6	8	9	9	10	11	11	13	12	11	8	○.....○	
E.V.P. CALCULADA	94	96	106	109	110	107	108	107	105	102	99	94	○- - - -○	
PRECIPITACION	9.2	11.8	2.6	65.8	17.6	247.0	128.0	213.0	191.0	167.0	33.4	4.0	○—○	
DIFERENCIA: E.V.P. - PRECIPITACION	82.8	84.2	103.4	43.2	92.4	-140	-20	-106	-86	-65	65.6	90		



### 3.3 Aspectos Económicos

#### 3.3.1 Infraestructura

Las vías de acceso, son todas carreteras de tierra sin mantenimiento adecuado, tornándose algunas inaccesibles por carro en período lluviosos.

Estas vías solo comunican a las cabeceras municipales, a las aldeas y caseríos y al municipio de Guajiquiro unicamente se puede llegar a pie o a lomo de mula.

Existe comunicación telegráfica y por correo (1 vez/semana) para todos los municipios. Hay en la ciudad de Marcala una radiodifusora.

Las características de explotación extensiva y tradicional da lugar a que no existan instalaciones tales como silos, porquerizas u obras de riego técnicamente diseñadas.

#### 3.3.2 Uso Actual y Potencial de la Tierra

La superficie en fincas de los ocho municipios es de 39782 hectáreas (cuadro 1) de las cuales el 15.1 por ciento están sembradas con cultivos anuales, especialmente maíz; los cultivos permanentes (café y caña) representan el 9.3 por ciento, los pastos constituyen el 33.1 por ciento, estando el resto cubierto de bosques, guamiles y tierra en descanso.

De acuerdo a la clasificación que tiene el departamento de Agricultura de los Estados Unidos, la mayor parte de los suelos pertenecen a la clase III, aptos para cultivos permanentes (café, y frutales de altura) y ganadería. También existen pequeñas extensiones enmarcadas en las clases I y II



que pueden dedicarse a cultivos temporales (maíz, frijól, trigo, linaza y hortalizas).

Cuadro 1. Uso actual de la tierra. Superficie, hectáreas

Municipio	Superficie Total	Cultivos Anuales	Superf.en Descanso	Cultivos Permanentes	Guamiles
Total	39782	6010	3667	3680	8468
Cabañas	4133	264	33	156	536
Chinacla	1333	447	150	598	292
Guajiquiro	5976	1429	89	1040	2539
Marcala	8132	799	828	782	1085
Opatoro	6980	906	462	726	923
Santa Ana	6229	947	862	164	1719
Santa Elena	4489	677	656	137	1009
Yarula	2510	541	587	77	365

Municipio	Superf. Con Pinos	P Otros Arboles*	A Naturales	S Naturales		T O Cultivados	S Otras Tierras
				S Naturales	T Mejorados		
Total	3260	1777	5473	1255.4	6443.7	144	
Cabañas	290	187	953	231	1459	24	
Chinacla	153	41	47	1.4	0.7	3	
Guajiquiro	209	109	303	22	219	15	
Marcala	1018	194	1488	163	1732	43	
Opatoro	1045	487	1293	379	749	10	
Santa Ana	283	332	553	305	1022	41	
Santa Elena	201	292	374	143	991	8	
Yarula	61	135	462	11	271	-	

\* Roble, cedro, etc.

Fuente: Censo Nacional Agropecuario. 1974.

### 3.3.3 Aspectos Demográficos

La población del área alcanzó en 1974 un total de 29439 personas, presentando una densidad del 22.6 habitantes/Km<sup>2</sup>. La tasa de crecimiento se estima en 0.87 por ciento anual. La población económicamente activa representa el 28.1 por ciento



del total, dedicándose en su mayoría a actividades agropecuarias y forestales.

El nivel educacional es escaso y alrededor del 47 por ciento no tienen ninguna instrucción. El déficit de servicios educacionales oscila entre 42 y 70 por ciento.

El ingreso prevaleciente en el área, oscila entre 50 y 93 dólares (U.S.A.) anuales, lo que representa entre un 15 y un 30 por ciento del ingreso per cápita nacional.

#### 3.3.4 Aspectos Institucionales

La situación marginal del área la ha mantenido casi extenta de los servicios del estado. La Secretaría de Recursos Naturales inició sus operaciones de extensión agrícola a partir de 1975 con una cobertura parcial en 5 municipios (los de mejor acceso), ampliando su personal y mejorando su eficiencia a partir de febrero de 1977 con la implementación del Proyecto de Desarrollo Agropecuario de las Areas Rurales Fronterizas (Fondo Simón Bolívar).

En cuanto a crédito, funciona el Banco Nacional de Fomento y el Banco de Occidente siendo el primero el principal agente financiero para rubros agropecuarios, pero se ha establecido que los pequeños agricultores difícilmente tienen acceso a él. De enero a setiembre de 1977 el Banco Nacional de Fomento atendió 37 productores a los cuales otorgó un total de L.26,147.20 (U.S.A.\$13,073.60).

#### 4. Subproyecto de Investigación

Se tratará de diseñar una nueva tecnología partiendo de la ya existente en la zona, para ello es necesario tomar en cuenta las condiciones biofísicas y socio económicas existentes.



El subproyecto no realizará actividades netamente experimentales, sino más bien la interpretación del sistema de producción del agricultor y las modificaciones que requiere para hacerlo mas eficiente.

De preferencia se trabajará con genotipos criollos, los cuales están adaptados a las condiciones de la zona, procurando mas bien introducir variaciones en las prácticas agrícolas en especial distancias y densidad de siembra, fertilización, etc.

También se realizarán pruebas de adaptación de variedades, con el propósito de seleccionar algunas variedades de mejor rendimiento que los criollos.

Las actividades esenciales componentes de la estrategia, consiste en primer lugar en definir los sistemas de producción e identificación de la tecnología local usada por los agricultores y ganaderos de la zona y en segundo lugar determinar los problemas agronómicos y pecuarios limitantes en la producción.

Para la realización de los ensayos se recomienda el diseño bloques al azar que es el que normalmente se usa en las investigaciones que realiza la Secretaría de Recursos Naturales.

En el cuadro 2 se detallan los ensayos que se realizarán en los 5 años de ejecución del proyecto.



Cuadro 2 Metas del subproyecto de investigación

-9-

A c t i v i d a d e s	Unidad de Medida					Total
	1	2	3	4	5	
1. Identificación de la Tecnología Local	1					1
2. Actividades de Investigación a Corto Plazo						
2.1 Cultivos						
- Maíz	11	22	15	10	7	65
- Frijól	9	17	11	7	5	49
- Papa	11	22	15	10	7	65
- Trigo	10	20	13	9	6	58
- Maíz + Frijól	10	21	14	9	6	60
Subtotal	51	102	68	45	31	297
2.2 Ganadería						
- Trabajos agronómicos	15	25	6	-	-	45
- Nutrición	7	15	2	-	-	24
- Manejo	11	22	2	-	-	35
- Sanidad Animal	6	12	3	-	-	21
- Genética	5	10	8	3	-	26
Subtotal	44	83	21	3	-	151
3. Obtención de recomendaciones en primera aproximación						
4. Estudio de costos de producción con nueva tecnología	-	1	1	1	1	4
5. Estudio de rentabilidad con la nueva tecnología	-	1	1	1	1	4
6. Obtención de semilla para los planes de producción	-	1	1	1	1	4
7. Levantamiento de suelos						
8. Estudio de tenencia de la tierra	1	1	-	-	-	2
9. Actividades Investigativas a Mediano Plazo	1	-	-	-	-	1
9.1 Estudio de factibilidad de selección de especies y cultivos	1	-	-	-	-	1
9.2 Planificación de ensayos de riego	1	1	-	-	-	2
TOTAL	99	190	92	51	34	466
POR CIENTO (%)	21.2	40.6	19.8	10.9	7.5	100.0



Los ensayos que realice el subproyecto en los diferentes municipios servirán para que el agricultor pueda observar los diferentes variedades de cultivos, distancias y densidades de siembra, fertilización, etc. También se podrán aprovechar para hacer giras educativas.

#### 5. Subproyecto Planes de Producción

Este subproyecto se viene desarrollando desde el inicio del proyecto, trabado en rubros como maíz, frijól y papa. Con el propósito de introducir una nueva tecnología en la zona, se procedió a la siembra de lotes demostrativos de los rubros antes descritos, para enseñar prácticas de fertilización, distancias, densidades de siembra, etc.

Además de los tres cultivos antes mencionados se incluirán el trigo y ganado de leche.

Las actividades que realice el proyecto servirán para aumentar a corto plazo la producción agropecuaria de la subregión, a través de un incremento en el rendimiento de los cultivos y con la introducción de ganado mejorado de mayor producción lechera.

Para lograr el aumento en la producción se trabajará tanto con agricultores independientes, como con cooperativas que se irán formando a medida que el proyecto se vaya ejecutando; hasta llegar a organizar un total de 8 cooperativas en los 5 años de vida del proyecto.

El personal que labora en este proyecto será el encargado de brindar la asistencia técnica a los agricultores. Además tendrá que realizar la planificación de cada una de las unidades de explotación, para lo cual tendrán que hacer un diagnóstico para determinar el uso, calidad y cantidad de los recursos disponibles.



Los beneficiarios del proyecto serán agricultores que poseen predios menores a 30 hectáreas y que deriven la mayor parte de sus ingresos de la explotación de la tierra y que además utilicen mano de obra familiar.

También se consideran como usuarios directos los miembros de las cooperativas de producción y además cualquier otra persona que solicite los servicios del proyecto.

Se espera que para el quinto año el número de beneficiarios que involucre el proyecto sea de aproximadamente 1000 agricultores en un total de 668 fincas y 8 cooperativas que atenderá el proyecto.

La superficie que se espera incorporar es de 690 hectáreas el primer año, incrementándose anualmente hasta llegar a 5000 hectáreas el quinto año. Estos datos se observan en el cuadro 3 . Tanto las metas de superficie como de producción y rendimientos se estimaron en base a la experiencia del personal de campo que trabaja en el Proyecto. Los datos de producción se detallan en el cuadro 4 y los rendimientos en el cuadro 5 .



Cuadro 3 . Superficie a ser atendida según clase de actividad involucrada en el Subproyecto  
(En hectáreas)

DETALLE	SUPERFICIE INCORPORADA EN EL PERIODO					SUPERFICIE ACUMULADA EN EL PERIODO				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>A. Fincas Individuales</b>										
<b>1. Cultivos</b>										
Maíz	280	220	100	100	100	280	500	600	700	800
Frijól	50	50	20	20	20	50	100	120	140	160
Maíz y frijól a/	140	110	50	50	50	140	250	300	350	400
Papa	20	10	10	5	5	20	30	40	45	50
Trigo	20	10	10	5	5	20	30	40	45	50
<b>SUBTOTAL</b>	<b>510</b>	<b>400</b>	<b>190</b>	<b>180</b>	<b>180</b>	<b>510</b>	<b>910</b>	<b>1100</b>	<b>1280</b>	<b>1460</b>
<b>2. Ganadería</b>										
Ganado de leche	180	180	60	60	60	180	360	420	480	540
<b>T O T A L</b>	<b>690</b>	<b>580</b>	<b>250</b>	<b>240</b>	<b>240</b>	<b>690</b>	<b>1270</b>	<b>1520</b>	<b>1760</b>	<b>2000</b>
<b>B. Cooperativas de Producción</b>										
<b>1. Cultivos</b>										
Maíz	-	30	60	60	90	-	30	90	150	240
Frijól	-	20	40	40	60	-	20	60	100	160
Papa	-	5	10	10	15	-	5	15	25	40
Trigo	-	10	20	20	30	-	10	30	50	80
<b>SUBTOTAL</b>	<b>-</b>	<b>65</b>	<b>130</b>	<b>130</b>	<b>195</b>	<b>-</b>	<b>65</b>	<b>195</b>	<b>325</b>	<b>520</b>
<b>2. Ganadería</b>										
Ganado de leche	-	60	120	120	180	-	60	180	300	480
<b>T O T A L</b>	<b>-</b>	<b>125</b>	<b>250</b>	<b>250</b>	<b>375</b>	<b>-</b>	<b>125</b>	<b>375</b>	<b>625</b>	<b>1000</b>
<b>GRAN TOTAL</b>	<b>690</b>	<b>705</b>	<b>500</b>	<b>490</b>	<b>615</b>	<b>690</b>	<b>1395</b>	<b>1895</b>	<b>2385</b>	<b>3000</b>

a/ Cultivos Asociados.



Cuadro 4 . Producción por cultivo y explotación ganadera

Detalle	Unidad Medida				
	1	A	N	O	S
	2	3	4	5	
<b>A. Fincas Individuales</b>					
<b>1. Cultivos</b>					
Maíz	448	875	1230	1815	2320
Frijól	88.5	182.5	246	336	430
Papa	260	420	600	720	900
Trigo	32	54	80	103.5	130
<b>2. Ganadería</b>					
Leche	60	206.4	399.8	565.6	739.4
					( '000 ) Lt.
<b>B. Cooperativas de Producción</b>					
<b>1. Cultivos</b>					
Maíz	-	39	135	270	504
Frijól	-	14	48	90	160
Papa	-	70	225	400	720
Trigo	-	18	60	115	208
<b>2. Ganadería</b>					
Leche	-	20	888	215.4	401
					( '000 ) Lt.



Cuadro 5 . Rendimientos a ser Obtenidos por Cultivo (Kg/Ha)

A Ñ O	C			U			L			T			I			V			O			S		
	Maíz	Frijól	Papa	Maíz	Frijól	Papa	Maíz	Frijól	Papa	Maíz	Frijól	Papa	Maíz	Frijól	Papa	Maíz	Frijól	Papa	Maíz	Frijól	Papa	Maíz	Frijól	Papa
1	1200	650	13000	1200	650	13000	1200	650	13000	1200	650	13000	1200	650	13000	1200	650	13000	1200	650	13000	1200	650	13000
2	1300	700	14000	1300	700	14000	1300	700	14000	1300	700	14000	1300	700	14000	1300	700	14000	1300	700	14000	1300	700	14000
3	1500	800	15000	1500	800	15000	1500	800	15000	1500	800	15000	1500	800	15000	1500	800	15000	1500	800	15000	1500	800	15000
4	1800	900	16000	1800	900	16000	1800	900	16000	1800	900	16000	1800	900	16000	1800	900	16000	1800	900	16000	1800	900	16000
5	2100	1000	18000	2100	1000	18000	2100	1000	18000	2100	1000	18000	2100	1000	18000	2100	1000	18000	2100	1000	18000	2100	1000	18000

\* Cultivo Asociado



Subproyecto: Organización y Capacitación Campesina

1 Definición del Problema

Con los escasos recursos disponibles no es posible satisfacer las variadas necesidades que se presentan en el área sino es mediante la racionalización de los mismos a través de una eficiente organización campesina; pero ante el criterio anterior existe el problema de que actualmente no hay en el área formas modernas de producción, tales como cooperativas, empresas asociativas, ligas o simples grupos organizados para la producción.

2 Naturaleza del Subproyecto

La organización y la capacitación de los productores es un instrumento adecuado para ayudar a resolver los problemas de orden técnico y económico que estos enfrentan.

Desde un punto de vista social, el subproyecto permitirá la participación consciente de los beneficiarios en la solución de los problemas del área, de tal forma que de objeto del desarrollo pasen a ser sujetos del mismo. Por otro lado, se hace necesaria la creación de estructuras que aseguren ingresos monetarios congruentes con los aumentos de la producción y de la productividad de las explotaciones,

Estrategia General para la Implementación del Subproyecto

El Subproyecto se hará en dos etapas:

I Etapa: Se organizará a los pequeños agricultores en una cooperativa de servicios encargada de suministrar el crédito, los insumos, la asistencia técnica y la comercialización de los productos. En esta fase se capacitará a los agricultores organizados en la cooperativa. Además, se organizarán a los habitantes de la zona en una estructura de participación y se les capacitará para ello.



II Etapa: La segunda etapa comprenderá la creación de las cooperativas de producción y la capacitación estará orientada básicamente a dotar a sus asociados de los conocimientos propios de la administración rural. Además se harán esfuerzos tendientes a la asociación de los productores individuales en cooperativas de producción de tipo comunitario.

### 6.3 Objetivos

De acuerdo a la estrategia general planteada, los objetivos tanto generales como específicos del subproyecto son los siguientes:

#### 6.3.1. Objetivos Generales

- a. Hacer viables el aumento de la producción y productividad en el área del proyecto a través de estructuras que permitan la participación organizada de los productores; así como la capacitación técnico productiva y la asimilación de innovaciones tecnológicas debidamente adaptadas a la realidad del área.
- b. Lograr que el valor agregado generado en el área sea para beneficio interno de la misma, evitando su fuga mediante la creación de una eficiente organización.

#### 6.3.2. Objetivos Específicos

- a. Motivar, promover y organizar una cooperativa de servicios.
- b. Crear una organización que permita la participación de la población del área en la orientación de las actividades del proyecto.
- c. Crear organizaciones de productores, en la modalidad de cooperativas de producción.



6.4 Actividades Esenciales Componentes de la Estrategia General

Las actividades esenciales para llegar a cumplir los objetivos son las siguientes:

- Investigación

Se trata de obtener información directa de los campesinos sobre la actitud de estos hacia la organización. Identificar los grupos sociales en los distintos municipios del proyecto. Obtener información sistemática sobre aspectos sociales, económicos, agrológicos y demográficos.

- Organización en sí

Estructurar y formar los órganos y cuadros dirigentes, establecer las reglas internas de funcionamiento y obtener la personería jurídica.

- Capacitación

Debe impartirse en dos sentidos: formal e informal. Los contenidos de la capacitación formal en esta primera etapa deben de atender dos grandes áreas:

1. Los principios generales de la organización cooperativa y estudio de documentos afines.
2. Los aspectos de gestión, estructura y funcionamiento de las distintas cooperativas a crearse..

La capacitación informal, comprendería además una serie de visitas a organizaciones campesinas existentes en otras zonas del país.



- Creación de la Organización de los Agricultores para la Participación en el Desarrollo del Proyecto

- Actividades Preparatorias para el Inicio de la Segunda Etapa

Las actividades preparatorias para el inicio de la segunda etapa son:

- Identificación y Consecución de la tierra para las nuevas organizaciones de producción.

- Actividades de motivación para formar empresas comunitarias o cooperativas de producción colectiva.

- Selección de los Miembros de las Cooperativas de Producción

- Diseño y ejecución de los mecanismos organizativos de las Cooperativas de Producción a Crearse

- Capacitación

Tanto la formal como la informal estaría orientada a cubrir dos grandes áreas: Capacitación técnica y capacitación para la gestión colectiva. La primera guarda relación con los conocimientos requeridos por los asociados en sus aspectos técnicos propiamente dichos, los cuales comprenden:

a. La capacitación técnica agropecuaria y la capacitación técnica para la administración.

b. El otro tipo de capacitación estaría relacionada con la gestión colectiva (organización).



### 6.5 Estructura y Funciones de las Organizaciones

Los organismos a crearse se registrarán de acuerdo tanto a la conveniencia de los campesinos del área como en las leyes y reglamentación existentes en el país al respecto.

### 6.6 Metas (Organización y Capacitación)

Se pretende lograr en un período de 5 años, las siguientes metas:

- Organización de 1 cooperativas de servicios
- Organización de 8 cooperativas de consumo
- Organización de 8 cooperativas de producción
- Organización de 1 comité de participación de la población del área
- Impartir 16 cursos sobre organización y administración
- Impartir 14 cursos sobre producción agropecuaria, crédito agrícola y comercialización
- Impartir 93 seminarios educativos.

### 6.7 Estructura Organizativa

Los subproyectos planes de producción y organización y capacitación tendrán la misma organización dentro de una sección específica. Dicha sección tendrá dos coordinadores y 12 agentes agrícolas que realizarán labores de asistencia técnica agropecuaria y sobre organización campesina.

### 6.8 Costos del Subproyecto

Debido a la estructura planteada, los costos están incluidos en los costos de funcionamiento del subproyecto planes de producción, los cuales se presentan más adelante .



## Subproyecto de Comercialización

Este subproyecto consistirá en la implementación de mecanismos apropiados y la asignación de recursos necesarios para cumplir con las funciones básicas de la comercialización.

Además, se prevé la creación de obras de infraestructura, que faciliten el acceso de los productos al mercado, en circunstancias que permitan derivar mayores utilidades de tiempo, forma y lugar.

### 7.1 Objetivos

#### a. Objetivo General

Establecer un sistema de comercialización que permita mejorar los niveles de ingreso del pequeño productor.

#### b. Objetivos Específicos

- Promover el establecimiento de subsistemas de comercialización que involucren estrategias de mercadeo específicas.
- Dotar de la infraestructura necesaria a las zonas de influencia del proyecto.
- Establecer mecanismos que permitan encadenar productores y detallistas parovechando economías de escala en el manejo de volúmenes grandes de productos y en la compra de insumos.

### 2 Aspectos del Subproyecto

Como un principio general para todo el proyecto, los aumentos en producción deberán lograrse con disminuciones en la estructura de costos unitarios de producción.



7.3 Funciones Físicas

a. Almacenamiento

Tendrá como fin primordial conservar el producto en óptimas condiciones de calidad, mientras se logran situaciones de venta favorables y se regula la oferta.

Los tiempos máximos de almacenamiento, se calcularon con base en la diferencia de tiempo entre la época de cosecha y la de mayor precio. Para cada producto los cálculos se presentan en el cuadro 6 .

Cuadro 6 . Tiempo máximo de almacenamiento por producto

Producto	Cosecha	Mayo precio	Tiempo de almacenamiento aproximado (meses)
1. Maíz	Noviembre-Diciembre	Junio-agosto	7 - 8
2. Frijól	Diciembre	Junio-julio	6 - 7
3. Papa	Mayo	Enero-febrero (julio)	8 - 9 (3)
4. Trigo	Diciembre	Varios	Mínimo: (1) Máximo: (6)

El proyecto dispondrá de un solo centro de almacenamiento en Marcala.

El sistema a diseñarse (en el subproyecto de infraestructura), deberá permitir la incorporación de la capacidad tecnológica existente en el área a manera de que el proceso de almacenamiento resulte lo más económico posible.



b. Acopio

Se ubicarán centros de acopio centrales en las 2 áreas de trabajo (uno en cada área), provistos del equipo para hacer el procesamiento básico de cada producto.

La compra al agricultor se hará directamente en los dos centros de acopio los cuales eventualmente podrán servir para almacenamiento por períodos cortos.

c. Clasificación

En los centros de acopio se hará una primera clasificación en especial para la papa (por tamaño y forma) y posteriormente en el centro de almacenamiento central en Marcala se clasificará cada producto.

d. Transporte

Se utilizará un sistema de transporte automotor para el traslado de insumos y productos.

Aunque las carreteras no están actualmente en buenas condiciones en la zona, se prevé un subproyecto de infraestructura que involucrará la mejora de las vías existentes, o la construcción de nuevos caminos.

e. Elaboración y Procesamiento

Las innovaciones en el procesamiento serán mínimas, partiendo del hecho de que el desgranado y el trillado de los productos como maíz y frijól, como ejemplo, serán hechos con máquinas sencillas o mediante operaciones manuales.

Las tareas de limpieza y secado se harán preferiblemente por medios naturales.



f. Transformación

Esta función buscará esencialmente la obtención de un producto diferenciado. A mediano plazo se piensa establecer un sistema de elaboración especialmente de productos lácteos (quesos y leches ácidas).

La constitución de las agroindustrias para este proyecto es altamente recomendable, ya que en general los productos elaborados cuentan con una elasticidad ingreso de la demanda mayor, lo cual es ventajoso y permite también asegurar mejores precios.

Funciones Administrativas

El centro de almacenamiento de Marcala cumplirá las siguientes funciones:

- a. Coordinará las acciones con el subproyecto de planes de producción, el cual generará los excedentes comercializados.
- b. Recibir los productos provenientes de los centros de acopio
- c. Mantendrá un sistema de información semanal de precios y mercados. Esta información permitirá programar las actividades inmediatas de compra y venta de productos e insumos, y aprovisionar oportunamente las zonas de mayor demanda.
- d. Localizará mercados con ventajas para la compra de insumos y venta de productos agropecuarios.
- e. Sus operaciones deberán asegurar márgenes de comercialización que permitan una utilidad normal.
- f. Manejará el producto comercializado.



- g. Servirá de centro de distribución de los productos.
- h. Controlará la frecuencia de compra en los centros de consumo y determinará las necesidades de almacenamiento.

### 7.5 Canales de Comercialización

Un canal de comercialización se configura al interrelacionar las diferentes funciones, agentes participantes y flujos de productos. Su determinación se ha efectuado identificando la serie de participantes y mercados a través de los cuales se ha previsto el traslado sucesivo del producto, desde el productor hasta el demandante final.

### Subproyecto de Infraestructura Física y de Servicios

#### Naturaleza del Subproyecto

El subproyecto está enmarcado dentro de la concepción del desarrollo rural integral, que busca no solo la obtención de mayores ingresos para la población, sino también elevar el nivel y la calidad de la vida y la dotación de servicios comunitarios tales como salud, educación, agua potable, electrificación y otros.

Por otro lado el subproyecto sigue los lineamientos del Consejo Superior de Planificación Económica (CONSUPLANE) en cuanto a los criterios de regionalización de los servicios y al principio de complementariedad que debe existir en toda la zona de desarrollo, a fin de crear un patrimonio estable para cada uno de los municipios que conforman la subregión de Marcala.

#### 8.1 Objetivos del Subproyecto

- Incorporación de los habitantes de la zona del Proyecto al proceso económico, social, político y cultural del país.



- Dotación de los servicios de salud, educación y recreación a la zona del Proyecto.
- Intercomunicar a todos los municipios entre sí y con las otras subregiones.
- Comunicar a la subregión de Marcala con las otras subregiones fronterizas.
- Dotación de los servicios de comercialización y de equipamiento a la zona del Proyecto.
- Creación de condiciones favorables para una mayor eficiencia en la administración del Proyecto.
- Creación de nuevas fuentes de empleo en la zona, como consecuencia de las actividades del subproyecto.
- Incorporación a la producción agropecuaria del país de nuevas superficies de tierra.

## 8.2 Actividades del Subproyecto

### a. Construcción de redes técnicas

Incluye la construcción de una red vial con carreteras troncales, vías interregionales, caminos intermunicipales y vías de acceso de las aldeas y caseríos a los municipios. Igualmente el suministro de energía eléctrica a todas las cabeceras municipales de la subregión, y la dotación de un sistema de abastecimiento de agua potable a las comunidades que no lo poseen y la ampliación y mejoramiento a los ya existentes.



- Suministro de Energía Eléctrica

En la zona del proyecto, solo la ciudad de Marcala posee el suministro de energía eléctrica para sus habitantes; las otras cabeceras municipales carecen de ese servicio.

Por otro lado el proyecto en su desarrollo podría generar pequeñas agroindustrias y una procesadora de leche, las cuales necesitan para su funcionamiento de energía eléctrica.

Por estas razones se incluye en el subproyecto el suministro de energía eléctrica a todas las comunidades que son cabeceras municipales, a la aldea de Florida y la ampliación de la red de Marcala. (cuadro 7).

- Abastecimiento de Agua Potable

Para el planeamiento del sistema de abastecimiento de agua potable a las cabeceras municipales y a la aldea de Florida, ubicadas en el área del Proyecto, se proyectó la población de cada una de ellas, según el censo de población de 1974, por un período de 20 años con el propósito de obtener la cantidad de beneficiarios de este servicio. (cuadro 8 ).

- Servicios de Salud

En toda la zona del proyecto habrán dos niveles de servicios de salud. El primer nivel lo constituirán los centros de salud con médico y odontólogo (CESAMO) y el segundo nivel estará compuesto por los centros de salud, rural (CESAR) de acuerdo a la clasificación nacional para esta clase de servicios (cuadro 9 ).



### Servicios de Educación

Se construirán edificaciones educaionales en Opatoro y Guajiquiro y se mejorará lo existente en Cabañas. Los existentes en las otras comunidades de la subregión están en buen estado y sólo se le dotará de equipos de enseñanza y de recursos humanos. (cuadro 10).

### Equipamiento (Recreación y locales de usos múltiples).

En todas las cabeceras municipales, con la excepción de Marcala, se instalarán un campo para la práctica de football, una cancha para jugar basket-ball y un local para usos múltiples. En Marcala se construirán los campos deportivos mencionados y además un parque que incluirá juegos infantiles para recreación de todos los niños.

Los locales de usos múltiples llenarán una función importante en las comunidades donde se edificarán, ya que en los mismos podrán presentarse pequeñas obras de teatro, cine, conferencias educativas, reuniones de índole comunitarias, bailes y cualquier otro tipo de actividades sociales.

## Construcción de Infraestructura para la Producción y Comercialización

### Oficinas de Administración

Se construirá en Marcala una Oficina General de Administración del Proyecto que tendrá una superficie de 180 m<sup>2</sup> de construcción para alojar las siguientes dependencias:

1. Dirección del Proyecto
2. Servicios administrativos
3. Oficina de planeamiento



4. Asesoría Internacional
5. Oficina de supervisión y coordinación técnica
6. Oficina para los técnicos localizados en el municipio de Marcala

En los municipios de Santa Elena, Santa ana y Guajiquiro, específicamente en las cabeceras municipales, se construirán agencias de la administración general del proyecto, con el fin de descentralizar las funciones técnicas y administrativas inherentes a la producción agropecuaria (cuadro ).

#### Almacén y Centros de Acopio

Una edificación para el almacenamiento de los productos que se cosecharán en el proyecto, será construida en Marcala y tendrá una superficie de 600 m<sup>2</sup> de construcción y una altura de almacenamiento de 8.0 mts. También se utilizará para almacenar los insumos necesarios para la producción.

En las cabeceras de los municipios de Santa Elena, Santa Ana y Guajiquiro, se construirán centros de acopio que tendrán 200 m<sup>2</sup> cada uno y serán utilizados por los grupos campesinos asociados, antes de trasladar toda la producción a Marcala . (Cuadro 11).

#### -Construcción de Mercados

Para la venta de parte de la producción que se generará en el proyecto y con el fin de celebrar ferias agropecuarias, se construirán tres mercados en las comunidades de Santa Elena, Santa Ana y Guajiquiro.

Las edificaciones para los mercados tendrán un área de 150 m<sup>2</sup>.



- Otras Edificaciones

Otras obras que contempla realizar en este subproyecto son:

- Instalaciones para lotes de ensayo
- Talleres para maquinaria
- Oficinas para la Cooperativa de Servicios Múltiples
- Construcción de viviendas para técnicos.

Las especificaciones y el costo de estas instalaciones se presenta en el cuadro



Cuadro 7. Vías (Costo en U.S.\$.)

No.	Clase de Vía	DE	A	Tipo de Obra	Km.	Ancho Vía (m)	Costo Km. (miles)	Costo Total	Contra-		
									partida Local	FIDA	
1	Troncal	Mareala	Sabanetas	Reconstruc.	27	6	30	810	104	405	405
2	Interregional	Sta.Elena	Colomoncagua	Construcción	30	4	30	900	0	0	900
3	Interregional	Florida	San Antonio								
4	Intermunicipal	Sta.Elena	del Norte	Construcción	30	4	30	900	0	0	900
5	Intermunicipal	Cabañas	Yarula	Construcción	5	4	20	100	50	50	50
6	Intermunicipal	Santa ana	Santa Ana	Construcción	5	4	20	100	0	0	100
7	Intermunicipal	Opatoro	Opatoro	Construcción	10	4	20	200	50	50	150
8	Entronques	Yarula	Guajiquiro	Construcción	10	4	20	200	0	0	200
9	Entronques	Cabañas	(Mar-Sab)	Construcción	8	4	20	160	80	80	80
10	Entronques	Santa Ana	(Mar-Sab)	Construcción	4	4	20	80	40	40	40
11	Comunales	Santa Ana	(Mar-Sab)	Construcción	10	4	20	200	100	100	100
12	Comunales	Santa Ana	Florida	Construcción	10	4	20	200	100	100	100
13	Comunales	Sta.Elena	Monte Copado	Construcción	4	4	20	80	0	0	80
14	Comunales	Sta.Elena	Asacualpa	Construcción	5	4	20	100	0	0	100
15	Comunales	Cabañas	Bailadero	Construcción	3	4	20	60	0	0	60
16	Comunales	Sta. Ana	Estancias	Construcción	15	4	20	300	75	75	225
		Chinacla	Muy	Construcción	7	4	20	140	0	0	140

T O T A L

187

4530000 900000 3630000



Cuadro 8. Suministro de Energía Eléctrica. Costo Total (U.S.\$.)

No.	Comunidad	Población Proyectada 20 Años	Costo Por Habitante	Costo Total	Local	FIDA
1	Marcala	5862	32	187584	79575	108009
2	Yarula	58	32	1856	-	1856
3	Santa Elena	173	32	5536	-	5536
4	Cabañas	215	32	6880	-	6880
5	Opatoro	326	32	10432	-	10432
6	Gaujiquiro	289	32	9248	-	9248
7	Santa Ana	210	32	6720	-	6720
8	Chinacla	188	32	6016	-	6016
9	Florida	365	32	11680	-	11680
T O T A L			-	245952	79575	166377

Cuadro 9. Abastecimiento de agua potable. Costo total (U.S.\$.)

No.	Comunidad	Población Proyectada 20 Años	Costo Por Habitante	Costo Total	Local	FIDA
1	Marcala	5862	50	293100	63660	229440
2	Yarula	58	30	1740	-	1740
3	Santa Elena	173	30	5190	1880	3310
4	Cabañas	215	30	6450	2340	4110
5	Opatoro	326	30	9780	3540	6240
6	Gaujiquiro	289	30	8670	-	8670
7	Santa Ana	210	30	6300	2280	4020
8	Chinacla	188	30	5640	2040	3600
9	Florida	365	30	10950	3960	6990
T O T A L			-	347820	79700	268120



Cuadro 10. Servicios de Salud. Costo total (Miles U.S.\$.)

No.	Comunidad	Tipo Centro	C O S T O S			L O C A L			FIDA		
			Const.	Equip.	Func. (5años)	Const.	Equip.	Func. (5años)			
1	Marcala	Césamo	30	15	137.5	182.5	30	5	137.5	172.5	10
2	Guajiquiro	Césamo	30	15	137.5	182.5	-	-	137.5	137.5	45
3	Florida	Césamo	30	15	137.5	182.5	30	3	137.5	170.5	12
4	Yarula	César	19	6	50	75	-	-	50	50	25
5	Santa Elena	César	19	6	50	75	19	1	50	70	5
6	Cabañas	César	19	6	50	75	19	1	50	70	5
7	Santa Ana	César	19	6	50	75	19	1	50	70	5
8	Opatoro	César	19	6	50	75	-	-	50	50	25
9	Chinacla	César	19	6	50	75	19	1	50	70	5
T O T A L						997.5	860.5	137			

Cuadro 11. Servicios de educación, Primaria Completa. Costo total (Miles U.S.\$.)

No.	Comunidad	No. Aulas y Oficinas	Const m <sup>2</sup>	Costo x m <sup>2</sup> (\$)	Total Construc.	Equip. Años	Func. 5 años	L O C A L			TOTAL FIDA			
								Mobilia-rio	Total Cons.	Equip. 5 años				
1	Yarula	7	383	75	29	3	62	2	96	15	0	62	77	
2	Santa Elena	7	383	75	29	3	62	2	96	15	1	62	78	
3	Cabañas	7	383	75	29	3	62	2	96	5	0	62	67	
4	Santa Ana	7	383	75	29	3	62	2	96	15	1	62	78	
5	Opatoro	7	383	75	29	3	62	2	96	0	0	62	62	
6	Guajiquiro	7	383	75	29	3	62	2	96	0	0	62	62	
7	Florida	7	383	75	29	3	62	2	96	25	1	62	89	
8	Chinacla	7	383	75	29	3	62	2	96	10	0	62	72	
T O T A L										768	585	183		



Cuadro 12. Servicios comunitarios y equipamiento. Costo total (Miles U.S.\$.)

No.	Comunidad	Tipo Construcción	Superficie m <sup>2</sup>	Costo m <sup>2</sup>	Costo Total	FIDA
1	Marcala	Campo Basket	416	15	6	6
		Campo Foot Ball	-	-	1.5	1.5
		Parque de recreación	-	-	2	2
2	Yarula	Centro Comunal	100	30	3	3
		Campo Basket	416	15	6	6
		Campo Foot Ball	-	-	1.5	1.5
		Parque	-	-	1.0	1.0
3	Santa Elena	Centro Comunal	100	30	3	3
		Campo Basket	416	15	6	6
		Campo Foot Ball	-	-	1.5	1.5
		Parque	-	-	1.0	1.0
4	Cabañas	Centro Comunal	100	30	3	3
		Campo Basket	416	15	6	6
		Campo de Foot Ball	-	-	1.5	1.5
		Parque	-	-	1.0	1.0
5	Santa Ana	Centro comunal	100	30	3	3
		Campo Basket	416	15	6	6
		Campo Foot Ball	-	-	1.5	1.5
		Parque	-	-	1.0	1.0
6	Opatoro	Centro comunal	100	30	3	3
		Campo Basket	416	15	6	6
		Campo Foot Ball	-	-	1.5	1.5
		Parque	-	-	1	1
7	Guajiquiro	Centro comunal	100	30	3	3
		Campo basket	416	15	6	6
		Campo Foot Ball	-	-	1.5	1.5
		Parque	-	-	1	1
8	Chinacla	Centro comunal	100	30	3	3
		Campo Basket	416	15	6	6
		Campo Foot Ball	-	-	1.5	1.5
		Parque	-	-	1	1
9	Florida	Centro comunal	100	30	3	3
		Campo Basket	416	15	6	6
		Campo Foot Ball	-	-	1.5	1.5
		Parque	-	-	1	1
T O T A L					101.5	101.5



Cuadro 13. Infraestructura para la producción y comercialización. Costo total (Miles U.S.\$.)

No.	Nombre de Construcción	Localidad	Area m <sup>2</sup>	Costo Por m <sup>2</sup>	Costo		FIDA
					Total	Local	
	Oficina del Proyecto	Marcala	180	135	24.3	0	24.3
	Vivienda para técnicos	Marcala	500	150	75	0	75
	Talleres/maquinaria	Marcala	100	45	4.5	0	4.5
	Almacén central	Marcala	600	100	60	0	60
	Oficina Cooperativa de Servicios	Marcala	50	135	6.7	0	6.7
	Oficina Proyecto	Sta.Elena	50	135	6.7	6.7	0
	Vivienda para técnicos	Sta.Elena	150	150	22.5	0	22.5
	Centros de acopio	Sta.Elena	200	100	20	0	20
	Edificio lotes de ensayos	Sta.Elena	-	-	-	-	-
	- Oficina y bodegas	Sta.Elena	70	135	9.5	0	9.5
	- Laboratorios	Sta.Elena	90	170	15.3	0	15.3
	- Corrales	Sta.Elena	360	20	7.2	0	7.2
	- Silos tipo Bunker	Sta.Elena	130	200	26	0	26
	Mercado	Sta.Elena	150	70	10.5	0	10.5
	Oficina Proyecto	Santa Ana	50	135	6.7	0	6.7
	Vivienda para técnicos	Santa Ana	150	150	22.5	0	22.5
	Centros de acopio	Santa Ana	200	100	20	0	20
	Mercado	Santa Ana	150	70	10.5	0	10.5
	Oficina Proyecto	Guajiquiro	50	135	6.7	0	6.7
	Vivienda para técnicos	Guajiquiro	150	150	22.5	0	22.5
	Centros de acopio	Guajiquiro	200	100	20	0	20
	Mercado	Guajiquiro	150	70	10.5	0	10.5
T O T A L					465.6	6.7	458.9



## 9. Costos del Proyecto

El costo total del Proyecto será de 13,158.603 dólares. De esta cantidad el país aportará 4,422.476 dólares y el Fondo Internacional para el Desarrollo Agrícola (FIDA) 8,736.127.

El aporte nacional está constituido por gastos de personal, a excepción de la asesoría internacional, la maquinaria y equipo que en la actualidad tiene el proyecto y los insumos necesarios para el funcionamiento del Programa de Investigación. Además aportará vías de comunicación, electrificación, agua potables, salud y educación. El FIDA, además de financiar la inversión de redes técnicas, servicios comunitarios, servicios para la producción y comercialización, financiará los gastos de funcionamiento e inversión de la cooperativa de servicios (cuadro 12).

Se ha calculado un costo de escalamiento de 12 por ciento, puesto que los costos están a valores constantes, un 10 por ciento para imprevistos y un 3.5 por ciento para otros costos. Estos costos adicionales ascienden para la totalidad del proyecto a U.S.\$ 2,673.660.

## 10. Justificación del Proyecto y Análisis Económico

### 10.1. Políticas Generales (Justificación del Proyecto)

#### 10.1.1. Políticas en Cuanto a Tierra

La oferta de tierra en la zona es relativamente elástica, en consecuencia, cualquier incremento en su demanda por razones tecnológicas, no hará que representen elevaciones sustanciales en el precio de la misma a mediano plazo. Por definición, la nueva tecnología aumentará la productividad de la tierra (mayor producto por unidad de superficie) y esto representará potencialmente un incremento en su demanda, representada por la curva de valor del producto marginal. Al no modificarse el precio de la tierra a largo plazo, se podrá propiciar un ensanchamiento en la frontera agrícola.



La ejecución del Proyecto garantizará el logro de dos objetivos de la política nacional, mediante la ampliación de la frontera agrícola y la elevación de la productividad de la tierra.

La ampliación de la frontera se buscará mediante la incorporación de campesinos en asentamientos de tierras nacionales con la cooperación del INA, buscando que estos correspondan básicamente a asalariados sin tierra, o a propietarios de predios que por su reducido tamaño no brindan posibilidad de producciones remunerativas.

En cuanto a la productividad de la tierra, debido a que los rendimientos actuales son muy bajos, existe gran probabilidad de mejorarla, con base en resultados ya alcanzados por el personal del proyecto en la zona.

#### 10.1.2 Política en Cuanto a Capital

Por definición, el capital se considera el recurso más escaso en la zona. Por ello, la política que se tome en torno a este factor será vital, pues se puede considerar como el "recurso estratégico", en el sentido de que sus aportaciones al aumento total de la producción y productividad seguramente serán mayoritarias, en relación con los otros factores al final del proyecto.

Si históricamente para Honduras el mayor porcentaje de incremento en la producción se ha logrado por aumentos en superficie, ello demuestra que la tecnología extensiva en tierra es más rentable que la intensiva en capital o mano de obra.



Para efectos del proyecto, se tomará como capital las fuentes de crédito y de otros insumos modernos como fertilizantes, plaguicidas e insecticidas principalmente.

Este factor de capital, debido a su escasez, tiene un alto costo de oportunidad, y se puede afirmar que su introducción al comienzo si es grande, superará la capacidad de endeudamiento del agricultor. Lo anterior, implica una elevada dosis de riesgo, que implica para el campesino exponer su escaso capital para usar el crédito. Este riesgo es real, ya que el valor del crédito y los costos financieros del mismo superan varias veces la capacidad anual de ahorro y comprometerán en consecuencia su capital, representado en el valor de activos (tierra, ganado). Si no se disminuye este riesgo, las posibilidades de adopción de la tecnología serán mínimos.

El proyecto en sus planes de producción plantea un comportamiento de riesgo entre la cooperativa, el proyecto y el campesino. Se asegura al campesino una producción equivalente a la que siempre ha logrado y por lo cual no responde al crédito, y el excedente se usará para pagar el valor del crédito y para utilidades divididas entre la cooperativa y el agricultor. Es una forma de disminuir el precio del capital, hasta el nivel que permita al agricultor experimentar las ventajas de usar el crédito sin comprometer su capital.

La idea en general es trabajar en los primeros planes de producción con un arreglo tecnológico que involucre prácticas de cultivo no intensivas en capital, hasta un nivel en que la capitalización que tenga efecto en el campesino lo capacite para emplear mayores niveles de insumos intensivos en capital (en especial fertilizantes) y llegar al final del proyecto a estar



en capacidad de ser un usuario de crédito independiente, con los costos que normalmente se cobran y sin comprar riesgos.

10.1.3 Política en Cuanto a Mano de Obra

Se omitirá cualquier tecnología que desplace mano de obra, en especial aquella de carácter mecánico. Por el contrario, se buscará su máxima utilización, mediante las siguientes directrices.

- a. Buscar la eliminación del desempleo estacional, mediante la incorporación de tecnologías que permitan un mayor uso en esas épocas.
- b. Generar tecnología rentable para la época de verano, en tal forma que se evite la migración estacional a la zona cafetalera.
- c. Empleo abundante de mano de obra en la época de verano en obras de infraestructura, en los primeros meses del proyecto.

10.1.4 Otras Políticas Generales

El proyecto prevé la incorporación integral de otras políticas de carácter fundamental, como son:

a. Organización y Capacitación

Permitirá elevar la productividad de la población participante, mediante la incorporación de conocimientos y formación de grupos cuya expresión en el mercado les dé un mayor poder de negociación en el sistema de precios, así como un mayor alcance en términos físicos ya que podrán llegar con sus productos a mercados más amplios, segura-



mente mas remunerativos dada la disminuci3n en el n3mero de intermediarios.

b. Asistencia T3cnica y Cr3dito

Se dar3 la asistencia t3cnica como un instrumento que permita controlar la calidad y aplicaci3n de las recomendaciones tecnol3gicas y capacitar en ellos al campesino. El cr3dito, con un costo de oportunidad m3s bajo que el comercial permitir3 disminuir los riesgos de adopci3n de la nueva tecnolog3a, as3 como iniciar en el campesino un proceso de capacitaci3n social.

c. Comercializaci3n

La labor de comercializaci3n se orientar3 a buscar los mercados mas favorables y a proveer utilidades de tiempo mediante un programa de almacenamiento que permita sacar los productos en las 3pocas mas favorables, llegando hasta el nivel de minorista a efectos de aumentar los m3rgenes de comercializaci3n.



0.2 Justificación Económica

a. Aumento en la Oferta de Alimentos

La diferencia entre los rendimientos de los participantes en el plan y los rendimientos promedios de la zona permitirá averiguar el incremento en rendimiento que será logrado por el Plan. Este incremento en rendimientos, multiplicado por el total de hectáreas participantes en el plan dará el incremento total en la oferta de alimentos debida al proyecto. (cuadro ).

Cuadro 14 . Incremento en la oferta de alimentos debida al proyecto  
(Kilogramos)

Producto	1	2	3	4	5	TOTAL
Trigo	32.000	72.000	140.000	218.000	338.000	800.000
Papa	63.160	109.375	164.010	190.470	299.340	826.355
Frijól	27.350	71.640	125.460	191.280	287.040	702.770
Maíz	229.600	487.600	772.800	1.207.000	1.788.800	4.485.800
Maíz asociado	58.800	130.000	216.000	322.000	488.000	1.214.800
Frijól asociado	53.200	107.000	142.800	200.200	248.000	751.200
Leche (Lts)	36.300	160.080	381.840	634.984	871.749	2.084.953
Sub total	464.110	977.615	1.561.070	2.329.450	3.449.180	8.781.425

b. Aumento en los Ingresos de las Familias del Area

Para el total del período de los 5 años, los planes con fincas individuales generarán un total de L.3,675.210, mientras que el total de cooperativas generará a su vez en el mismo período un total de L.1,005.180. En total, en los 5 años los ingresos generados por los palnes de producción serán de - L.4,680.390. ( cuadro 14 ).



Cuadro 15. Proyección de ingresos monetarios para las cooperativas de producción  
(Saldo de Operación)  
(Lempiras)

CONCEPTO	AÑO					TOTAL
	1	2	3	4	5	
<b>NUMERO DE COOPERATIVAS</b>						
a. Incorporados	-	1	2	2	3	8
b. Acumulados	-	1	3	5	8	-
<b>INGRESOS MONETARIOS</b>						
a. Para incorporados	-	49.814	99.628	99.628	149.442	398.512
b. Para el total	-	49.814	165.868	299.559	489.939	1005.180



Cuadro 16 . Proyección del Flujo liquidez para los planes de producción en fincas individuales  
(Precios constantes 1977-100)

Partida	A		Ñ	O		S	TOTAL
	1	2		3	4		
<u>ENTRADAS EN EFECTIVO</u>	<u>654.946</u>	<u>1182.173</u>	<u>1533.220</u>	<u>1896.675</u>	<u>2357.267</u>	<u>7624.281</u>	
Ingresos (ventas)	318.020	620.070	923.980	1222.425	1588.580	4673.075	
1. Maíz	90.720	175.500	243.000	340.200	453.600		
2. Papa	114.400	184.800	264.000	316.800	396.000		
3. Frijól	17.200	37.100	58.880	66,780	84.800		
4. Trigo	11.840	19.980	29.600	38.295	48.100		
5. Leche	23.940	82.440	159.900	226.200	295.680		
6. Asocio							
Maíz x Frijól	59.920	120.250	168.000	234.150	310.400		
<u>Préstamos (Crédito)</u>	<u>248.386</u>	<u>397.724</u>	<u>415.020</u>	<u>453.442</u>	<u>515.612</u>	<u>2030.184</u>	
<u>Contribución del</u>							
<u>Agricultor</u>	<u>88.540</u>	<u>164.379</u>	<u>194.220</u>	<u>220.808</u>	<u>253.075</u>	<u>921.022</u>	
<u>Mano de obra en</u>							
<u>especial</u>							
<u>GASTOS EN EFECTIVO IN-</u>							
<u>VERSIONES Y COSTOS DE</u>							
<u>OPERACION</u>	<u>248.386</u>	<u>397.724</u>	<u>415.020</u>	<u>453.442</u>	<u>515.612</u>	<u>2030.184</u>	
<u>SALDO LIQUIDO ANTERIOR</u>							
<u>AL REEMBOLSO DE LA</u>							
<u>DEUDA</u>	<u>406.560</u>	<u>784.449</u>	<u>1118.200</u>	<u>1443.233</u>	<u>1841.655</u>	<u>5594.097</u>	
<u>REEMBOLSO DE LA DEUDA</u>	<u>159.672</u>	<u>275.492</u>	<u>385.748</u>	<u>501.043</u>	<u>596.932</u>	<u>1918.887</u>	
a. Amortizaciones	134.626	224.960	319.800	419.398	505.788		
b. Intereses	25.046	50.532	65.948	81.645	91.144		
<u>SALDO LIQUIDO POSTE-</u>							
<u>RIOR AL REEMBOLSO DE</u>							
<u>LA DEUDA (INGRESO MO-</u>							
<u>NETARIO)</u>	<u>246.888</u>	<u>508.957</u>	<u>732.452</u>	<u>942.190</u>	<u>1244.723</u>	<u>3675.210</u>	



Cuadro 17 . Proyección del flujo de liquidez para una cooperativa de producción  
(Precios constantes 1977-100)

PARTIDA	A	Ñ	0	S	5	TOTAL
	1	2	3	4		
<u>ENTRADA EN EFECTIVO</u>	<u>139.652</u>	<u>139.598</u>	<u>146.940</u>	<u>158.938</u>	<u>180.702</u>	<u>765.830</u>
Ingresos	66.344	82.702	100.480	111.754	130.754	492.122
1. Maíz	9.720	10.530	12.150	14.580	17.010	63.990
2. Papa	35.750	38.500	41.250	44.000	49.500	209.000
3. Frijól	6.890	7.420	8.480	9.540	10.000	42.930
4. Trigo	5.984	6.732	7.480	8.602	9.724	38.522
5. Leche	8.000	19.520	31.120	35.120	43.920	137.680
<u>Préstamo (Crédito)</u>	<u>61.315</u>	<u>43.063</u>	<u>35.467</u>	<u>35.311</u>	<u>38.163</u>	<u>213.319</u>
<u>Contribución del Agri- cultor. (Mano de Obra en especial)</u>	<u>11.993</u>	<u>13.833</u>	<u>10.993</u>	<u>11.785</u>	<u>11.785</u>	<u>60.389</u>
<u>GASTOS EN EFECTIVO, IN- VERSIONES Y COSTOS DE OPERACION</u>	<u>61.315</u>	<u>43.063</u>	<u>35.467</u>	<u>35.311</u>	<u>38.163</u>	<u>213.319</u>
<u>SALDO LIQUIDO ANTERIOR AL REEMBOLSO DE LA DEUDA</u>	<u>78.337</u>	<u>96.535</u>	<u>111.473</u>	<u>123.627</u>	<u>142.539</u>	<u>552.511</u>
<u>REEMBOLSO DE LA DEUDA</u>	<u>28.523</u>	<u>30.295</u>	<u>44.022</u>	<u>50.512</u>	<u>54.138</u>	<u>207.490</u>
a. Amortización	23.395	23.395	36.035	42.591	46.615	172.031
b. Interés	5.128	6.900	7.987	7.921	7.523	35.459
<u>SALDO LIQUIDO POSTERIOR AL REEMBOLSO DE LA DEU- DA (INGRESO MONETARIO)</u>	<u>49.814</u>	<u>66.240</u>	<u>67.451</u>	<u>73.115</u>	<u>88.401</u>	<u>345.201</u>



c. Efectos Sobre el Empleo de Mano de Obra

Se espera que el incremento en el uso de mano de obra sea grande, en especial al comienzo, donde el empleo ocasionado por el subproyecto de infraestructura será grande. Después, a medida que los planes de producción se vayan ampliando, será posible incrementar los niveles de ocupación. En el mediano plazo, al tener en cuenta las actividades relacionadas con la promoción de agroindustrias, será posible también incrementar el uso de la mano de obra.

d. Efectos sobre la Nutrición

En especial se considera que el efecto sobre la nutrición derivará en especial de dos fuentes:

1. Aumento en el autoconsumo, como un producto de la mayor productividad de la tierra empleada.
2. Una diversificación en el consumo, como un efecto directo de la elevación en el nivel de ingresos.

e. Contribución a la formación de Capital

Para la etapa en que se encuentra el proyecto, no es factible calcular tampoco los efectos sobre la formación de capital; al llegar a la fase de factibilidad económica deberán ser calculados, mediante la relación:

$$\text{Formación de Capital} = (P_2) (Q_2) (K) \left\{ 1 + \frac{K}{2N} \left[ 1 - \frac{(1-N)^2 E}{N-E} \right] (H) \right\}$$

Donde:

$P_2$  = Precios de mercado por productos.

$Q_2$  = Cantidades vendidas

$K$  = Incremento porcen en rendimientos con efecto del proyecto



N = Elasticidad precio de la demanda por un producto

E = Elasticidad precio de oferta

h = Porcentaje de superficie del área sembrada con la nueva tecnología.

Obviamente, los anteriores cálculos deberán ser hechos para cada uno de los productos, y además año por año.