

30924/E16AD

v.5

Cedege

COMISION DE ESTUDIOS PARA EL DESARROLLO
DE LA CUENCA DEL RIO GUAYAS
UNIDAD DE PLANIFICACION REGIONAL



NACIONES UNIDAS
COMISION ECONOMICA PARA AMERICA LATINA
INSTITUTO LATINOAMERICANO DE
PLANIFICACION ECONOMICA Y SOCIAL



PLAN REGIONAL INTEGRADO DE LA CUENCA DEL RIO GUAYAS
Y LA PENINSULA DE SANTA ELENA

Orientación para el Desarrollo de las Actividades Agropecuarias

Tomo **V**: Propuesta Area Programa Balzar - Palenque

Julio 1983

44101

26 NOV 1991

INDICE

PAGS

CAPITULO I.

INTRODUCCION:

- | | |
|---|---|
| 1. Introducción | 1 |
| 2. Justificación y Alcance del Estudio | 3 |
| 3. Delimitación del Area Programa Balzar-Palénque | 5 |

CAPITULO II.

USO ACTUAL DE LAS TIERRAS:

- | | |
|---|----|
| 1. Ocupación y Tenencia de la Tierra | 6 |
| 2. Estructura de uso de la Tierra. | 11 |
| 3. Caracterización de los modelos de producción | 17 |
| 3.1. Según Parroquia | 17 |
| 3.2. Según Estrato por Tamaño | 20 |

CAPITULO III.

USO POTENCIAL DE LA TIERRA :

- | | |
|--|----|
| 1. Metodología de cuantificación y diseño del mapa | 22 |
|--|----|

	<u>PAGS</u>
2. Uso potencial frente al uso actual de la tierra	29
2.1. Análisis global	29
2.2. Explotaciones menores de 20 ha.	44
2.3. Explotaciones mayores de 20 ha.	44
2.4. Análisis a nivel de parroquia	51
<u>CAPITULO IV.</u>	
<u>GANADERIA BOVINA</u>	61
1. Existencias y tenencia de ganado	61
2. Composición del Hato e Indices Reproductivos	65
3. Estructura Productiva	66
3.1. Proporción de pastos en la superficie total	66
3.2. Existencia media (cabezas por UPA).	66
3.3. Carga Animal (U.G. por ha de pasto)	67
3.4. Tasa Reproductiva	67
4. Potencial de la Producción Ganadera	76

	<u>PAGS</u>
4.1. Capacidad de la Expansión del Rebaño	76
4.2. Posibilidades de Incremento de la producción de carne	78
4.3. Producción de Leche	83
4.3.1. Producción Actual	83
4.3.2. Potencial de Producción de Leche	86
 <u>CAPITULO V.</u>	
<u>ESTRATEGIA DE DESARROLLO AGROPECUARIO:</u>	91
1. Conceptos generales	91
2. Factores que limiten el Incremento de la Producción	92
3. Localización y Priorización de Acciones	95
4. Definición de Acciones y Metas para el Incremento de la Producción	98
5. Cuantificación de las Metas	100
5.1. Cultivos Permanentes	101
5.2. Cultivos Anuales	102
5.3. Ganadería Bovina	103

6. Estudios necesarios para la Formulación de Proyectos	107
6.1. Ajuste de la Información Básica	107
6.2. Definición de cultivos y modelos de uso de la Tierra	108
6.3. Posibilidades para proyectos de microriego	109
6.4. Definición de especies forrajeras para pastos cultivados	109
6.5. Estudios microeconómicos	110
6.6. Comercialización	110
6.7. Apoyos crediticios y tecnológicos	110

LISTA DE CUADROS

<u>NR.</u>	<u>TITULO</u>	<u>PAGINA</u>
II.1	Ocupación de las tierras según estrato por tamaño por Parroquia (en %)	8
II.2	Formas de tenencia según Parroquia (en %)	9
II.2	Estructura de tenencia según estrato por tamaño por Parroquia (en 5)	10
II.4	Estructura de uso de la tierra por Parroquia (en %)	14
II.5	Estructura de uso de la tierra según estrato por tamaño por Parroquia (en %)	15
II.6	Participación de los estratos por tamaño en el tipo de uso por Parroquia (en %)	16
III.1	Proporciones de uso potencial de las tierras en relación a la simbología cartográfica.	28
III.2	Superficies Geográficas y Agrícolas por Parroquia	31
III.3	Uso potencial de la superficie Agrícola por Parroquia	32
III.3 a	Uso potencial de las tierras - Parroquia El Empalme	33
III.3 b	Uso potencial de las tierras - Parroquia Balzar	35
III. 3 c	Uso potencial de las tierras - Parroquia Macache	37

<u>NR.</u>	<u>TITULO</u>	<u>PAGINA</u>
III.3 d	Uso potencial de las tierras - Parroquia Palenque	39
III.3 e	Uso potencial de las tierras - Parroquia Vinces	41
III.4	Estructura del uso potencial y actual de las tierras según Parroquia	43
III.5	Estructura del uso actual de las tierras en las UPA menores de 20 ha por Parroquia	48
III.6	Estructura del uso potencial de las tierras en las UPA mayores de 20 ha por Parroquia	49
III.7	Estructura del uso actual de las tierras en las UPA mayores de 20 ha por Parroquia	50
III.8	Existencias actuales, potenciales y márgenes de cultivos agrícolas, pasturas y ganado bovino por Parroquia y grupo de UPA según su tamaño predial.	60
IV.1	UPA con ganado según estrato por tamaño por Parroquia (en %)	63
IV.2	Distribución de las tenencia de ganado bovino según estrato por tamaño con ganado por Parroquia.	64

<u>NR</u>	<u>TITULO</u>	<u>PAGINA</u>
IV.3.	Estructura productiva de la ganadería bovina por parroquia	65
IV.4.a.	Estructura productiva de la ganadería bovina según estrato, parroquia El Empalme	67
IV.4.b.	Estructura productiva de la ganadería bovina según estrato, Parroquia Balzar	72
IV.4.c.	Estructura productiva de la ganadería bovina, según estrato. Parroquia Moca che.	73
IV.4.d.	Estructura productiva de la ganadería bovina, según estrato. Parroquia Palenque	74
IV.4.e.	Estructura productiva de la ganadería bovina, según estrato. Parroquia Vinces	76
IV.5.	Tasas reproductivas aparentes	77
IV.6.	Existencias y cargas animal actual y - potencial en las UPA mayores de 20 ha según parroquia	84
IV.7.	Práctica de Ordeño, Producción y desti	

<u>NR</u>	<u>TITULO</u>	<u>PAGINA</u>
	no de la leche según Parroquia	88
	no de la leche según Parroquia	88
IV.8.	Práctica de Ordeñe, producción y destino de la leche, según extracto por tamaño y por parroquia	89
V.1.	Tasa acumulativa anual requerida para alcanzar potencial en 10 años por Parroquia y grupo predial	96
V.2.	Metas de superficie y de producción, su aumento por Parroquia y estrato (mayor de 20 ha.)	105

INTRODUCCION

El presente documento consta de cinco capítulos. El primero, incluye la justificación, el alcance del estudio, y la delimitación del Area Programa.

En el capítulo II, se analiza el uso actual de la tierra en relación a la forma de su ocupación, tenencia y estructura de uso. Se incluye una caracterización de los modelos de producción agropecuario actuales.

El capítulo III, ofrece una metodología para cuantificar el uso potencial de la tierra a partir del material de información básica disponible. Se analiza el uso actual frente al uso potencial y se propone un modelo de uso. Asimismo, se definen y cuantifican

tificar las principales actividades a nivel de grupos de estratos por tamaño predial.

El capítulo IV, está destinado exclusivamente al diagnóstico de la ganadería bovina del Area Programa a partir de la información censal. Se analiza la tenencia y estructura de las existencias y se define el potencial de producción.

En el capítulo V, se cuantifican metas de producción de acuerdo a las posibilidades de desarrollo definiendo acciones prioritarias. Un listado de estudios necesarios para formular proyectos específicos completa el documento.

Formar parte del documento y del trabajo realizado dos mapas en escala 1: 400.000. Un mapa físico-político del Area Programa que contiene al división política, la red hidrográfica principal, la red de caminos y los centros poblados. El segundo mapa delimita áreas de uso agrícola potencial según la metodología utilizada en el capítulo III.

CAPITULO PRIMERO

1.2 Justificación y Alcance del Estudio:

Dentro de la planificación de desarrollo agropecuario regional se ha puesto énfasis en la ampliación de áreas con riego. Simultáneamente se elaboran programas de manejo de la alta cuenca en el campo forestal justificadas y diseñados en función de la necesaria conservación de los recursos suelo y agua.

El diagnóstico agropecuario señala, adicionalmente, la necesidad de diseñar un programa de desarrollo agropecuario para áreas que no estarían atendidas por proyectos de riego y manejo forestal, o sea áreas agrícolas de secano.

A estos se definió como área de estudio o Area Programa para la elaboración de una propuesta al área geográfica que comprende a las parroquias, El Empalme y Balzar en la provincia de Guayas y a Mocache, Palenque y Vinces en la provincia Los Ríos.

El alcance del presente trabajo es condicionado por dos factores principales:

- Nivel de información: actualmente no se dispone de un mapa de uso actual de la tierra lo cual indujo a utilizar la información censal como elemento de referencia. A pesar de disponer de un mapa de uso potencial de la tierra, la finalidad para la cual fue diseñado no responde a las necesidades del presente trabajo. Tratándose de información a nivel de reconocimiento los detalles cartográficos no permiten avanzar más allá de este nivel.

- Condiciones climáticas: Al momento de elaborar el presente trabajo las extraordinarias condiciones climáticas reinantes, con la consecuente intransibilidad de los caminos, impidieron efectuar trabajos de ajuste de información en el terreno.

3. Delimitación del Area Programa (A.P.) Balzar -

Participan en el Area Programa Balzar-Pádenque 3 parroquias de la provincia Guayas y 3 parroquias de la provincia Los Ríos. Tiene una superficie geográfica de 3 145 km², lo cual presenta el 7% en el área de la Cuenca del Río Guayas y Península de Santa Elena (44 818 km²) y el 8.3% del Piso Cálido de la Cuenca. La respectiva superficie y ponderación de las parroquias participantes son detallados seguidamente:

Parroquia	Cantón	Provincia	Superficie	%
El Empalme	El Empalme	Guayas	26 400 ha	8.4
Balzar	Balzar	Guayas	119 400 ha	38.0
Mocache	Quevedo	Los Ríos	59 800 ha	19.0
Palenque (1)	Vinces	Los Ríos	78 950 ha	25.1
Vinces (1)	Vinces	Los Ríos	29 950 ha	9.5
TOTAL AREA PROGRAMA			314 500 ha	100.0

(1) Las superficies geográficas fueron ajustadas por planimetría efectuada en un mapa de 1: 200.000. La información original señala 86 600 ha para Palenque y 22 300 ha para Vinces

CAPITULO II.

USO ACTUAL DE LA TIERRA

1. Ocupación y tenencia de la tierra :

Según el censo agropecuario de 1974, el área bajo UPA (Unidades Productivas Agrícolas), fue de 282.193 ha en 11.388 UPA. Esto representa una cobertura censal del 89.7%.

En el cuadro II.1. se detalla la distribución de la tierra según estrato por tamaño, el total de las UPA y la superficie total censada por parroquia.

El 75.2% de las UPA del A.P. se concentran en el estrato con menos de 20 ha ocupando el 13.5% de las tierras censadas. De los restantes 24.8% el 85.9% corresponde al estrato de 20-100 ha o sea que en conjunto (hasta 100 ha) el 45.4 % de las tierras es ocupada por el 96.5% de las UPA. Esta concentración en términos de UPA es una característica común en las 5 parroquias pero no así la distribución de las tierras. Más del 50% de la tierra ocupa los estratos mayores de 100 ha en las parroquias Balzar y Vinces con el 67.8% y el 71.2% respectivamente.

En el cuadro II.2. se detallan las formas de tenencia. El régimen de propiedad ocupa el 50.2% de las UPA y el 81.1% de las tierras. Otro 28.9% de las UPA censadas arriendan sus tierras pero ocupando únicamente el 6.5% del área censada. El régimen de ocupación mixta (arrendada y propiedad u otras formas) es menos significativo con solamente el 5.3% de las UPA y 5.5% de las tierras. Las UPA que no disponen de título representan el 15.6% y las tierras correspondientes el 6.9%. Esta forma de tenencia es significativa en la parroquia Mocache, donde el 18.7% de las UPA sin título ocupan el 15.7% de las tierras censadas.

En el cuadro II.3. se discrimina la forma de tenencia por estrato de tamaño (superficie total mediana) y por parroquia. A nivel de Area Programada se observa que las UPA con menos de 20 ha tienen serios problemas de propiedad, Solamente un 40.8% de ellos con el 54.2% de las tierras ocupadas por este estrato es propietario de alguna manera (1). Representan el 30.7% de todas las UPA censadas ocupando el 7.6% de las tierras censadas. Un 37.2% de las UPA con menos de 20 ha arriendan el 2.8% de las tierras censadas y el 16.0% de ellas no tienen título sobre las tierras que ocupan y que representan el 2.0% de las tierras censadas.

Especialmente en las parroquias de Palenque y Vínces la tenencia del estrato de pequeños productores es precario. Solamente el 25.2% y 34.6% de las UPA con menos de 20 ha son propietarios, y la fracción de tierras que ocupan representa el 6.6% y 6.4% respectivamente de las tierras censadas.

En los estratos superiores a 20 ha el régimen de propiedad predomina en todas las parroquias, de manera que suma el 72.8% de la superficie bajo UPA la tierra en propiedad con más de 20 hectáreas.

(1) El término de Propiedad incluye: Plena propiedad; Beneficiario de la Reforma Agraria y/o Colonización; Comercio; Tierras comunales y/o Cooperativas de Producción.

CUADRO. II.1.

OCUPACION DE LAS TIERRAS SEGUN ESTRATO POR TAMAÑO POR PARROQUIA (en %)

Parroquia Tamaño	El Empalme		Balzar		Mocache		Palenque		Vinces		Total A. P	
	UPA	HA	UPA	HA	UPA	HA	UPA	HA	UPA	HA	UPA	HA
0-20 ha	79.9	29.0	69.4	7.3	76.3	21.4	72.0	13.9	86.5	10.7	75.2	13.5
20 - 100 ha	17.6	40.1	25.0	24.3	21.3	39.2	26.0	43.4	9.0	18.1	21.3	31.9
100 - 500 ha.	2.4	23.6	4.4	23.2	2.1	18.8	1.6	13.1	3.7	35.2	2.9	21.7
Mayor 500 ha.	0.1	7.6	1.2	44.6	0.3	20.6	0.4	29.5	0.8	36.0	0.6	32.9
TOTAL UPA	1 356		3 030		2 628		2 813		1 561		11 388	
TOTAL HA	22 815		114 448		53 298		59 203		32 429		282 193	

1
8
1

CUADRO II.2.

FORMAS DE TENENCIA SEGUN PARROQUIA (en %)

Parroquia Tenencia	EL Empalme		Balzar		Mocache		Palenque		Vinces		Total A P	
	UPA	HA	UPA	HA	UPA	HA	UPA	HA	UPA	HA	UPA	HA
Propiedad	65.8	82.5	52.7	89.1	59.5	70.4	36.9	73.9	40.4	83.0	50.2	81.1
Arrendado	5.2	2.2	24.1	3.0	14.3	5.4	53.0	17.5	44.3	3.8	28.9	6.5
Mixta	2.1	13.7	7.3	3.2	7.5	8.5	3.8	3.6	3.5	6.5	5.3	5.5
Sin Título	26.9	1.6	15.9	4.7	18.7	15.7	6.3	11.8	11.8	6.7	15.6	6.9

FUENTE: Censo Agropecuario 1974

C U A D R O II-3

ESTRUCTURA DE TENENCIA SEGUN ESTRATO POR TAMAÑO
POR PARROQUIA (EN %)

PARROQUIA	EL EMPALME		BALZAR		MOCACHE		PALENQUE		VINCES		A.P.	
	UPA	HA	UPA	HA	UPA	HA	UPA	HA	UPA	HA	UPA	HA
<u>0 - 20 ha</u>												
Propiedad	59.7	59.0	37.1	56.9	54.3	59.0	25.2	47.8	34.6	60.2	40.8	56.2
Arrendada	6.1	3.4	34.0	14.4	17.6	14.5	62.8	40.4	40.9	21.7	37.2	21.1
Mixta	2.3	3.2	9.5	8.5	6.4	9.6	3.3	6.6	2.4	6.0	6.0	7.5
Sin título	31.9	34.4	19.4	20.2	21.7	16.9	8.7	5.2	12.1	12.1	16.0	15.2
<u>20 - 100 ha</u>												
Propiedad	89.1	89.2	88.7	90.2	75.0	74.7	65.8	70.4	72.9	71.2	75.6	79.6
Arrendada	1.3	1.4	1.3	1.5	3.9	4.0	29.8	25.2	1.4	2.4	10.5	8.9
Mixta	1.7	1.8	1.4	1.7	11.5	11.8	3.2	3.2	12.1	13.5	6.3	5.3
Sin título	7.9	7.6	8.6	6.6	9.6	9.5	1.2	1.2	13.6	12.9	7.6	6.2
<u>100 - 500 ha</u>												
Propiedad	93.8	94.6	85.1	86.4	85.7	83.2	80.0	77.8	86.2	83.1	83.6	84.7
Arrendada	3.1	2.7	2.2	1.9	5.4	3.8	4.4	7.2	3.4	3.0	2.6	3.1
Mixta	--	--	5.2	4.9	7.1	9.5	11.2	9.8	5.2	5.2	6.0	5.9
Sin título	3.1	2.7	7.5	6.8	1.8	3.5	4.4	5.2	5.2	8.7	7.8	6.3
<u>Mayor de 500 ha</u>												
Propiedad	100.0	100.0	91.7	95.2	85.7	62.3	90.9	89.7	91.7	95.5	92.4	90.4
Arrendada	--	--	2.8	2.4	--	--	--	--	--	--	1.5	1.3
Mixta	--	--	5.6	2.4	--	--	--	--	8.3	4.5	4.5	1.9
Sin título	--	--	--	--	14.3	37.7	9.1	10.3	--	--	1.6	6.4

FUENTE: Censo Agropecuario 1974

2. Estructura de Uso de las Tierras:

La información disponible del censo agropecuario permite definir el uso de la tierra por tipo de actividad y por estrato de tamaño para el año 1974. En relación a cultivos, la información disponible solamente tiene alcance a nivel parroquial para 1974 y 1980.

Los tipos de actividades son detallados en el censo:

Tierras de Labranzas: Cultivos transitorios, pastos cultivados de menos de 5 años y descanso.

Cultivos Permanentes:

Pastos Permanentes: Pastos cultivados de más de 5 años.
Pastos naturales, páramos (no hay).

Montes y bosques:

Otras tierras: No utilizadas potencialmente productivas.
Otras.

Para fines de comparación con el uso potencial se reagrupa la información censal de la siguiente forma:

- Cultivos Permanentes: Datos originales del censo.
- Cultivos Anuales: Se agrupan los datos de cultivos transitorios y descanso.
- Pasturas: Se agrupan pastos cultivados de menos y más de 5 años y pastos naturales.
- Montes, bosques: Datos originales del censo.
- Otras tierras: Datos originales del censo agrupados.

En el cuadro II.4. se resume la estructura de uso de la tierra bajo UPA por parroquia. Los datos referentes al tipo de cultivos se obtuvieron promediando los años 1974 y 1980.

A pesar que la información utilizada tiene una antigüedad considerable, se puede observar que la vocación (tendencial) del área tiende a ser esencialmente ganadera, asociada a cultivos permanentes o cultivos anuales. La parroquia Mocache se caracteriza por la importancia del cultivo de cacao que ocupa el 30% del área censada. Dentro del grupo de cultivos permanentes, el cacao se concentra básicamente en las parroquias Mocache y Vinces, que tienen el 82.5% del cacao del Área Programa. El café se concentra en las parroquias el Empalme, Mocache y Palenque que suman el 77.5% del café del Área Programa.

El principal cultivo agrícola de ciclo corto es el maíz duro. Ocupa el 4.8% de la superficie bajo UPA en el A.P. y representa el 30% de la superficie de cultivos.

La estructura de uso de la tierra, según estrato por tamaño predial y parroquia es presentado en el cuadro II.5. A nivel A.P. el 65.3% de las UPA censadas del estrato hasta 20 hectáreas realizan cultivos anuales y un 45.6% cultivos permanentes. Si bien ambos representan el 63.5% de la superficie total de este estrato, la característica varía según parroquia. Obsérvase que en las parroquias el Empalme y Mocache la absoluta mayoría de los pequeños productores tienen cultivos permanentes, mientras los cultivos anuales son preferidos por los productores de este estrato en las parroquias Balzar, Palenque y Vinces. Alrededor de un 20% de estos productores disponen de pastos, que ocupan un total de 21.7% de la superficie censada de este estrato.

En la medida en que se incrementa el tamaño predial aumenta la vocación ganadera. Pero aún así se observa en el estrato de 20-100 ha una elevada proporción de UPA con actividades agrícolas. Representa algo más de un tercio de la superficie total de este estrato a nivel de A.P. y prácticamente todas

las UPA disponen de cultivos agrícolas. Esta asociación se mantiene también en los estratos grandes aunque la tendencia es de especializarse en cultivos permanentes. Solamente los estratos mayores de 100 ha. dedican más de la mitad de las tierras a pasturas con excepción de las UPA de este grupo en la parroquia Mocache.

Para verificar la participación de cada estrato en el tipo de uso se elaboró el cuadro II.6., en el se presenta la proporción de tierra en cada tipo de uso por parroquia y la participación proporcional de los 5 estratos en este uso. Obsérvese que, por ejemplo, en la parroquia el Empalme los estratos de menos de 100 ha. disponen del 77.2% de los "Bosques y Montes" de la parroquia además del 82.3% de "Otras tierras". Este panorama señalaría "a priori" una subutilización de las tierras por parte de este grupo de productores. A pesar que el estrato con más de 500 ha. en esta parroquia destina la mayor parte de sus tierras a Pasturas, solamente ostenta el 15.1% de las "Pasturas" de la parroquia.

A nivel de A.P. la situación ponderada señala una distribución más lógica. Las tierras con "Montes y Bosques" y "Otras Tierras" se tiende a concentrar en los estratos mayores, aunque el estrato de 20-100 ha. dispone de un importante contingente de este tipo de tierras. El 65% de las tierras con pasturas ocupan los estratos con más de 100 ha. Se invierten las proporciones en el subsector agrícola: El 62% de los cultivos permanentes y 53.5% de los cultivos anuales se concentran en las UPA con menos de 100 ha. A pesar de esta concentración las proporciones de áreas agrícolas ocupadas por los estratos mayores de 100 ha. es significativo.

C U A D R O II-4

ESTRUCTURA DE USO DE LA TIERRA POR PARROQUIA
EN (%)

	EL EMPALME	BALZAR	MOGACHE	PALENQUE	VINCES	A.P.
<u>Superficie Total (ha)(1)</u>	<u>22815</u>	<u>11448</u>	<u>53298</u>	<u>59203</u>	<u>32429</u>	<u>282193</u>
Montes y bosques	9.2	15.8	3.4	15.9	6.6	11.9
Otras tierras	6.2	17.4	7.6	18.8	9.3	14.0
<u>Pasturas</u>	<u>47.8</u>	<u>44.2</u>	<u>28.4</u>	<u>39.3</u>	<u>54.5</u>	<u>41.7</u>
Artificiales	46.6	35.6	27.5	30.1	18.7	31.9
Naturales	1.2	8.6	0.9	9.2	35.8	9.8
<u>Cultivos permanentes</u>	<u>20.4</u>	<u>4.9</u>	<u>48.3</u>	<u>11.5</u>	<u>14.2</u>	<u>16.8</u>
Cacao	4.1	1.0	30.5	3.7	11.6	8.6
Café	11.0	3.2	16.0	7.2	1.6	7.0
Plátano, banano	5.3	0.7	1.8	0.6	1.0	1.2
<u>Cultivos anuales</u>	<u>16.4</u>	<u>17.7</u>	<u>12.3</u>	<u>14.5</u>	<u>15.4</u>	<u>15.6</u>
Maíz duro	5.3	4.3	6.7	6.0	0.9	4.8
Arroz	—	2.2	4.3	7.7	7.5	4.2
Otras y descanso	11.0	11.2	1.3	0.8	7.0	6.6

FUENTE: Censo Agropecuario 1974 y 1980.

C U A D R O II-5

ESTRUCTURA DE USO DE LA TIERRA SEGUN ESTRATO POR TAMAÑO
POR PARROQUIA (EN %)

	EL EMPALME		BALZAR		MOCACHE		PALENQUE		VINCES		A. P.	
	UPA	HA	UPA	HA	UPA	HA	UPA	HA	UPA	HA	UPA	HA
<u>0 - 20 ha</u>	<u>79.9</u>	<u>29.0</u>	<u>69.4</u>	<u>7.3</u>	<u>76.3</u>	<u>21.4</u>	<u>72.0</u>	<u>13.9</u>	<u>86.5</u>	<u>10.7</u>	<u>75.2</u>	<u>13.5</u>
Montes y bosques	20.0	10.7	5.2	5.6	5.0	2.8	6.3	11.0	1.7	2.8	6.7	6.6
Otras tierras	18.7	6.0	11.5	14.3	18.2	4.0	10.1	12.0	1.4	2.7	12.1	8.2
Pasturas	36.1	26.2	11.8	16.6	25.1	17.6	18.3	24.3	10.9	32.5	19.4	21.7
Cultivos perman.	81.0	32.5	29.6	9.7	81.8	60.4	28.2	17.9	14.4	12.6	45.6	30.9
Cultivos anual	42.1	24.6	83.1	53.8	21.2	15.2	91.8	34.8	81.8	49.4	65.3	32.6
<u>20 - 100 ha</u>	<u>17.6</u>	<u>40.1</u>	<u>25.0</u>	<u>24.3</u>	<u>21.3</u>	<u>39.2</u>	<u>26.0</u>	<u>43.4</u>	<u>9.0</u>	<u>18.1</u>	<u>21.3</u>	<u>31.9</u>
Montes y bosques	32.2	10.0	33.9	11.7	17.9	4.6	28.6	13.5	14.3	9.7	27.3	10.2
Otras tierras	49.0	8.5	63.7	22.5	51.8	10.5	45.1	23.9	12.9	5.3	51.0	17.4
Pasturas	89.5	43.8	73.0	38.8	68.0	26.3	70.8	73.0	70.0	53.2	72.7	36.6
Cultivos perman.	92.5	17.4	69.4	5.5	95.7	46.8	82.9	11.2	49.3	15.4	80.7	18.5
Cultivos anuales	60.3	20.3	82.5	21.5	41.1	11.8	88.0	14.4	65.0	15.5	71.5	17.3
<u>100 - 500 ha</u>	<u>2.4</u>	<u>23.6</u>	<u>4.4</u>	<u>23.2</u>	<u>2.1</u>	<u>18.8</u>	<u>1.6</u>	<u>13.1</u>	<u>3.7</u>	<u>35.2</u>	<u>2.9</u>	<u>21.7</u>
Montes y bosques	59.4	7.5	39.5	11.0	16.1	2.1	33.3	12.3	19.0	10.7	31.8	12.4
Otras tierras	50.0	4.8	47.0	16.8	39.3	4.7	33.3	11.5	34.5	7.2	53.5	11.4
Pasturas	93.8	66.8	76.1	50.3	82.1	34.1	80.0	56.7	70.7	52.4	76.9	50.4
Cultivos perman.	71.9	10.5	61.2	4.1	89.3	43.7	71.1	7.0	75.9	14.3	69.7	11.1
Cultivos anuales	43.8	10.4	46.3	17.8	41.1	15.4	57.8	12.5	51.7	15.4	46.8	14.7
<u>Mayor de 500 ha</u>	<u>0.1</u>	<u>7.6</u>	<u>1.2</u>	<u>44.6</u>	<u>0.3</u>	<u>20.6</u>	<u>0.4</u>	<u>29.5</u>	<u>0.8</u>	<u>36.0</u>	<u>0.6</u>	<u>32.9</u>
Montes y bosques	100.0	3.4	50.0	22.1	57.1	3.1	36.4	23.3	16.7	2.2	44.2	17.2
Otras tierras	--	--	72.2	15.4	42.9	8.5	45.5	17.3	33.3	15.2	56.9	14.6
Pasturas	100.0	95.5	77.8	48.8	85.7	38.5	63.6	42.2	91.7	63.4	80.5	49.1
Cultivos perman.	50.0	0.4	77.8	5.9	100.0	42.8	81.2	7.9	75.0	13.9	81.0	11.5
Cultivos anuales	50.0	0.7	44.4	7.8	71.4	7.1	45.5	9.3	33.3	5.3	46.4	7.6

C U A D R O II-6

PARTICIPACION DE LOS ESTRATOS EN EL TIPO DE USO POR PARROQUIA

(EN % DE LA SUPERFICIE CENSADA)

	EL EMPALME	BALZAR	MOCACHE	PALENQUE	VINCES	A.P.
<u>Montes y bosques</u>	<u>9.2</u>	<u>15.8</u>	<u>3.4</u>	<u>15.9</u>	<u>6.6</u>	<u>11.9</u>
0 - 20 ha	33.7	2.5	17.6	9.4	4.5	7.6
20 - 100 ha	43.5	17.7	52.9	37.1	25.8	26.1
100 - 500 ha	19.6	16.5	11.8	10.1	57.6	21.8
más de 500 ha	3.2	63.3	17.7	43.4	12.1	44.5
<u>Otras tierras</u>	<u>6.2</u>	<u>17.4</u>	<u>7.6</u>	<u>18.8</u>	<u>9.3</u>	<u>14.0</u>
0 - 20 ha	25.8	5.7	11.8	9.0	3.2	7.1
20 - 100 ha	56.5	31.6	53.9	55.3	10.8	37.9
100 - 500 ha	17.7	22.4	11.8	8.0	26.9	17.1
más de 500 ha	--	40.3	22.5	27.7	59.1	37.9
<u>Pasturas</u>	<u>47.8</u>	<u>44.2</u>	<u>28.4</u>	<u>39.3</u>	<u>54.5</u>	<u>41.7</u>
0 - 20 ha	15.7	2.7	13.4	8.7	6.4	7.0
20 - 100 ha	36.6	21.5	36.3	41.0	17.6	28.1
100 - 500 ha	32.6	26.5	22.5	18.8	34.0	26.1
más de 500 ha	15.1	49.3	27.8	31.5	42.0	38.8
<u>Cultivos perman.</u>	<u>20.4</u>	<u>4.9</u>	<u>48.3</u>	<u>11.5</u>	<u>14.2</u>	<u>16.8</u>
0 - 20 ha	49.5	12.2	26.7	23.5	9.2	25.4
20 - 100 ha	36.8	22.4	37.9	46.1	19.7	36.6
100 - 500 ha	13.2	18.4	17.2	8.7	35.2	14.9
más de 500 ha	0.5	46.9	18.2	21.7	35.9	23.1
<u>Cultivos anuales</u>	<u>16.4</u>	<u>17.7</u>	<u>12.3</u>	<u>14.5</u>	<u>15.4</u>	<u>15.6</u>
0 - 20 ha	40.3	23.7	26.8	31.1	34.4	28.2
20 - 100 ha	45.7	31.1	37.4	40.7	18.2	35.3
100 - 500 ha	14.0	24.3	23.6	10.3	35.1	20.5

3. Caracterización de los Modelos de Producción Agropecuaria:

A continuación se caracterizan los modelos "tipo" según la actividad que mayor tierra ocupan y en función de la representatividad de las UPA correspondientes. Representa una síntesis del uso actual de la tierra y se lo analiza en dos niveles; a nivel de parroquia y en función del tamaño medio.

3.1. Según Parroquia:

El Empalme:

Para las UPA menores de 20 ha, la principal actividad es agrícola, especialmente cultivos permanentes. La mayoría de las UPA son propietarios de su tierra aunque aproximadamente 1/3, no dispone de títulos de las tierras que ocupa. El tamaño de la explotación media es de 6 ha. La actividad ganadera es insignificante.

El esquema tipo de las UPA de 20-100 ha, es la actividad agrícola con cultivos permanentes combinado con ganadería sobre pasturas cultivadas. Son propietarios de sus tierras y la extensión tipo por finca es de 40 ha.

En las UPA de 100-500 ha el modelo tipo es de ganadería asociando actividades agrícolas. Aunque la mayoría de las UPA tienen cultivos permanentes, la superficie media de los cultivos anuales en las UPA es más mayor. De manera que aproximadamente la mitad de la tierra se destina a ambas alternativas. La superficie de la finca tipo es de 170 ha con título de propiedad.

El estrato de más de 500 ha es poco representativo. Son fincas que se dedican exclusivamente a la ganadería y implican el 23% del ganado de la parroquia. Son propiedades con una superficie media de 1 300 ha.

Balzar:

Las UPA menores de 20 ha son básicamente propietarios con una superficie "tipo" de 5 ha. Se dedican a la agricultura predominante de cultivos anuales.

Las UPA de 20-100 ha son predominantemente ganaderas con un 22% de cultivos anuales. Son propietarios de una superficie cuya extensión modal es de 40 ha.

La mayoría de las UPA de 100-500 ha son ganaderas con una reducida proporción de cultivos anuales. Junto con las explotaciones mayores de 500 ha tienen representatividad por la extensión de tierras que ocupan y del ganado que poseen. La superficie modal de este estrato es de 200 ha y la del estrato con más de 500 ha es de 1 500 ha. Si se agrupan los dos tamaños, la finca tipo responde a un tamaño de 500 ha.

Mocache:

La finca tipo menor de 20 ha en Mocache es de un tamaño de 6 ha dedicándose principalmente a la agricultura de cultivos permanentes, solamente el 60% de ellos es propietario.

También las UPA de 20-100 ha son predominantemente agrícolas de cultivos permanentes asociados con ganadería vacuna. Son propietarios de las tierras que ocupan con un tamaño modal de 38 ha.

La importancia de los cultivos permanentes se mantiene en las UPA con más de 100 ha, que ocupa más tierras que las pasturas (aproximadamente el 43%). Son modelos mixtos con una propiedad modal de 350 hectáreas.

Palenque:

Las UPA menores de 20 ha , en esta parroquia o son propiedades o arrendadas. Disponen de 6 ha , y se dedican esencialmente a la agricultura de cultivos anuales.

Las fincas de 20-100 ha , son esencialmente ganaderas, aunque un 20% de las tierras son destinadas a actividades agrícolas con cultivos permanentes y anuales. Son propiedades con una superficie modal de 35 ha , de las cuales una importante fracción (24%) es subutilizada.

Las UPA mayores de 100 ha se dedican esencialmente a la ganadería con una propiedad modal de 450 ha.

Vinces:

La mayor proporción de las tierras ocupadas por las UPA menores de 20 ha es de propiedad. Disponen de 5 ha y predomina la actividad agrícola de cultivos anuales.

En las UPA de 20-100 ha, la principal actividad es la ganadería. Aproximadamente un 15% de la tierra es ocupada con cultivos agrícolas permanentes y anuales. La propiedad modal es de 40 ha.

También las UPA de 100-500 ha tienen preferencia hacia la ganadería con unos 15% de las 190 ha con cultivos anuales y permanentes.

Las UPA mayores de 500 ha son predominantemente ganaderas con una propiedad modal de 1 300 ha con un 43% de pasturas naturales.

3.2. Según estrato por tamaño:

a. 0-20 ha.:

Este estrato se divide en 2 modelos:

- Modelo Agrícola de cultivos anuales: Representa alrededor del 64% de las explotaciones menores de 20 ha. en el A.P. y dispone de una superficie predial de 6 ha. La mayoría son propiedades.
- Modelo Agrícola de cultivos permanentes: Predomina en las parroquias el Empalme y Mocache con una representatividad del 46% en el A.P. También dispone de una superficie modal de 6 ha., mayormente en propiedad.

b. 20-100 ha:

Este estrato presenta 4 modelos:

- Agricultura de cultivos permanentes con ganadería: Representa el 23% del estrato en el A.P. y es localizado en la parroquia Mocache. La superficie modal es de 38 ha.
- Ganadería con cultivos agrícolas permanentes: Se localiza especialmente en la parroquia el Empalme, representa el 10% de las UPA de 20-100 ha. del A.P. La superficie modal es de 40 ha.
- Ganadería con agricultura de cultivos anuales: Representa el 30% del estrato, es localizado en Balzar y tiene una superficie modal de 40 ha.
- Ganadería con agricultura mixta: Localizada en las parroquias Palenque y Vinces representa el 37% del estrato y tiene una superficie modal de 40 ha.

c. Mayor de 100 ha

- Ganadería con agricultura de cultivos permanentes: Se localiza en la parroquia Mocache, representa el 15% del estrato y tiene una superficie modal de 350 ha.
- Ganadería: Representa el 85% del estrato con una superficie modal de 400 ha y se localizan en las parroquias el Empalme, Balzar, Palenque y Vinces. Los cultivos agrícolas asociados no exceden los 10% de la superficie predial

CAPITULO III.

USO POTENCIAL DE LAS TIERRAS

1. Metodología de cuantificación y diseño del mapa:

El material básico utilizado para la definición del uso potencial de las tierras consiste en el mapa de uso potencial elaborado por Guayasconsult. Este trabajo fue posteriormente utilizado por la CEDEGE para confeccionar, en escala 1:200.000, el mapa de "Delimitación de las Areas Potencialmente Regables y sus Alternativas de Uso".

En este mapa son delimitadas, para la Cuenca del Guayas, grupos de tierras en función de posibilidades de riego por gravedad y aspersion. La delimitación de grupos de cultivos responde esencialmente a la posibilidad de riego, topografía y factores bioclimáticos (heliofanía y régimen pluviométrico).

La simbología de las distintas unidades cartográficas definida por Guayasconsult fue mantenido e incluye las siguientes variables:

- Serie de suelos;
- Textura;
- Pendiente;
- Grado de disectación;
- Subclases de capacidad (limitantes);
- Clases de capacitación de suelos.

Una vez definido el Area Programa con sus límites políticos se procedió a traspasar los límites de las diferentes unidades definidas en el mapa original.

El objetivo del trabajo para el nivel de A.P. consistía en definir la su perficie de unidades según su uso recomendado para:

- Riego;
- Bosques;
- Pasturas
- Cultivos (agrícolas) permanentes;
- Cultivos (agrícolas) anuales:

De manera que se efectuó una reagrupación de las unidades tomando en cuen- ta las recomendaciones del trabajo de CEDEGE. De las unidades defi- nidas por CEDEGE, se sitúan 7 dentro del A.P. y tienen la siguiente recomenda ción de uso:

- Nr.2: Caña de azúcar, banano, cacao, café. Bajo riego.
- Nr.5: Pasto, maíz, sorgo. Eventualmente riego por aspersión.
- Nr.8: Banano, cacao, café, soya. Eventualmente riego por aspersión.
- Nr.12: Cacao, café, pasto, bosque -secano.
- Nr.13: Pasto, sorgo, y bosque-secano.
- Nr.15: Pasto, bosque y café- secano.
- Nr.16: Bosque protector.

Para la definición de las unidades cartográficas se agruparon las siguien- tes unidades originales y en función del nivel planteado por el objetivo del presente trabajo:

- Nr.2: Agricultura de riego:

- Nr.5,13: Cultivos anuales, pasturas y bosques.
- Nr.8: Agricultura permanentes, pasturas y bosques.
- Nr.12,15: Cultivos permanentes, pasturas y bosques.
- Nr.16: Bosque protector.

En función de las clases de aptitud de las tierras se definió su uso. Las clases de aptitud agrícola encontradas en el A.P. y sus limitaciones son las siguientes:

- . Clase III.: Limitaciones moderadamente severas que se reducen al alcance y rendimientos de los cultivos.
- . Clase IV.: Limitaciones severas en la selección de cultivos o en rendimientos.
- . Clase V.: Límites muy severos, apropiados para pastos mejorados o árboles.

Esta clasificación aparentemente lleva implícito limitaciones por fertilidad natural, topografía y textura. De manera que en forma esquemática se definió la siguiente recomendación y uso potencial de la tierra según su clase de aptitud agrícola:

- . Clase III.: Rotación de uso alternando los cultivos anuales con pasturas. Considerando las limitaciones de las tierras (generalmente se trata de terrenos con menos de 25% de pendientes y moderadamente disectadas) se sugiere alternar los ciclos cultivos-pasturas de 10-12 años con 4-5 años de cultivos de ciclo corto intercalando o asociando leguminosas (soya, frejol, maní) y 6-8 años de pasturas artificiales. De manera que las proporciones serían: 40% de cultivos anuales y 60% de pasturas.

. Clase IV.: Las limitaciones son más severas que en la Clase III., de manera que los ciclos agrícolas deben ser reducidos dados los riesgos económicos. Tomando en cuenta la estructura del sistema fundiario donde predominan pequeños productores con una demanda constante de cultivos anuales se sugiere un ciclo esquemático de 2-3 años agrícolas con 8-12 años de pasturas. De esta manera las proporciones son: 20% de cultivos anuales y 80% de pasturas.

. Clase V.: Son tierras cuyo uso recomendable se limita a pasturas. Tanto para su implantación como su renovación se recomienda: preceder o intercalarla un año agrícola aprovechando la limitada fertilidad disponible y para reducir los costos de implantación de pasturas. Asumiendo que la duración de las pasturas con rendimientos óptimos es de 10-12 años, las proporciones de uso son: 10% de cultivos anuales y 90% de pasturas.

Obsérvese que mediante la interpretación de las clases de aptitud agrícola de las tierras se definió las proporciones del binomio "cultivos anuales - pasturas". Para definir las proporciones de cultivos permanentes y bosques se utiliza las recomendaciones del mapa de las alternativas de uso elaborado por la CEDEGE. Los cultivos permanentes recomendados son café, banano y cacao. Estos cultivos arbustivos cumplen funciones de protección del suelo y son generalmente asociados con árboles de sombra, especialmente en el caso del café. De manera que sustituyen en gran medida la necesidad de bosques protectores.

Analizando las alternativas de uso propuesto por CEDEGE, la diferencia entre las unidades 5/13 y 12/15 radica en limitaciones climáticas, especialmente en función del régimen de pluviosidad. Dada la textura predominantemente fina con algunas limitaciones de drenaje y la presencia frecuente de sequías estacionales para las unidades 5/13 no son recomendados cultivos permanentes, lo

cual exigiría una mayor proporción de bosques que en la unidad 12/15.

De manera que se define como uso recomendado o potencial las siguientes proporciones de culturas permanentes y bosques:

- Unidad Nr.8 (Agricultura de cultivos permanentes y anuales- Banano, cacao, café y soya) un 50% de cultivos permanentes y un 5% de bosques.
- Unidad Nr. 5/13 (Agricultura de cultivos anuales, pasturas y bosques- Pasto, maíz, sorgo, bosque) 5% de cultivos permanentes y según clase de aptitud de las tierras de 5-25%.
- Unidades Nr 12/15 (Agricultura de cultivos permanentes, pasturas y bosques- Cacao, café, pastos y bosques). un 50% de cobertura con cultivos permanentes o bosques variando según su clase de aptitud agrícola de las tierras.
- Unidad Nr.2 (Agricultura bajo riego-caña de azúcar, banano, café y cacao), requieren estudios especiales considerando las aptitudes ecológicas y demandas del mercado.
- Unidad Nr 16 (Bosques protectores) forman parte de proyectos específicos de sivicultura.

Reagrupadas las unidades cartográficas originales y definido su uso en función de los tipos de actividades se elaboró una nueva simbología para el mapa de uso potencial del A.P. con las siglas : (1).

(1) Entre paréntesis se presenta el número que corresponde a la recomendación de uso original.

- R : Tierras de riego (Nr.2).
- B : Bosques protectores (NR.16).
- A-III : Predominantemente agrícola en tierras, clase III. (Nr.8).
- A P-III.: Agro-pastoril , tierras clase III (Nr.12/15).
- A P-IV : Agro-pastoril , tierras clase IV. (Nr 12/15).
- A P-V : Agro-pastoril, tierras clase V (Nr.12/15).
- P A-III.: Pastoral-agrícola, tierras clase III. (Nr 5/13).
- S P-IV, : Pastoral-agrícola, tierras clase IV (Nr 5/13).
- S P-V : Silvo-pastoral, tierras clase V (Nr.5/13).

El cuadro III.1. detalla las proporciones de tipo de actividades por cada unidad cartográfica que son utilizadas en la cuantificación del uso potencial de las tierras del A.P.

La cuantificación del uso potencial de las tierras así definido se efectúa a nivel de parroquia, dado que la única información disponible sobre el uso actual consiste en los datos censales para este nivel y condiciona la comparación entre uso potencial y uso actual.

El planimetro del mapa proporciona la superficie geográfica bruta para cada unidad de uso. La superficie del uso actual es definida como superficie bajo UPA y representa la superficie neta censada para el año 1974. Descontando un 5% de las superficies geográficas y que consisten supuestamente en áreas urbanas, ríos, carreteras y otros usos públicos se obtienen la superficie neta de uso potencial.

Dadas las características propias de las explotaciones según su tamaño se dividió las tierras agrícolas en dos estratos. Para las explotaciones menores de 20 ha se utilizó a nivel parroquial la actual proporción que ocupan destinando el resto a las explotaciones mayores de 20 ha.

CUADRO III.1.

AREA PROGRAMA BALZAR - VINCES

PROPORCIONES DE USO POTENCIAL DE LAS TIERRAS EN RELACION A LA SIM-
BOLOGIA CARTOGRAFICA

Simbolo	Característica	Proporciones de uso potencial (%)			Bosques	Riego
		Cultivos Agrícolas		Pasturas		
		Permanentes	Anuales	Artificiales		
R	Agricultura de Riego	-	-	-	-	100
B	Bosques protectores	-	-	-	100	-
A-III	Agrícola	50	20	25	5	-
AP-III	Agro-pastoril	45	20	30	5	-
AP-IV	Agro-pastoril	40	10	40	10	-
AP-V	Agro-pastoril	35	5	45	15	-
PA-III	Pastoril-agrícola	5	35	55	5	-
PA-IV	Pastoril-agrícola	5	15	65	15	-
SP-V	Silvo-pastoril	5	10	60	25	-

2. Uso potencial frente al uso actual de las tierras

2.1. Análisis global:

La superficie potencial para uso agrícola del Area Programa es de 300.000 ha. Alrededor de 43.100 ha o sea el 14.4% sería ocupada por productores con menos de 20 ha si se toma en cuenta la distribución actual por tamaño.

Los productores con más de 20 ha ocuparían los restantes 256.960 ha o sea el 85.6% de la superficie agrícola potencial. El cuadro III.2. muestra la discriminación según parroquia.

Según la recomendación de uso planteado un 25.1% de la superficie agrícola potencial es apto para cultivos permanentes, 13.2% para cultivos anuales, 45.5% para pasturas, 14.4% para bosques y 1.7% para riego por gravedad. En el cuadro III.3. se detalla las superficies correspondientes por parroquias (1).

Los detalles de las unidades cartográficas y el conjunto del uso potencial a nivel de parroquia son presentados en los cuadros III.3 a al III.3-e

Si se compara la superficie total potencial para uso agrícola con la superficie baja UPA censada en 1974 de 282.175 ha en el A.P., se observa que el censo abarca en este año el 95% de la superficie agrícola potencial. O sea que se puede asumir que esta superficie estaría prácticamente ocupada en la actualidad, lo cual descarta una posible expansión en términos de ocupación territorial.

(1) Sobre 15.700 has., geográficas falta la información cartográfica.

Para comparar la estructura de las actividades potenciales y actuales a nivel de parroquia y A.P. se confeccionó el cuadro III.4. Analizando las proporciones a nivel de A.P. se observa que el área agrícola puede ser expandido especialmente los cultivos permanentes. El hecho que la superficie agrícola de cultivos anuales incluye "tierras en descanso" hace que con un mejor y más racional uso de las tierras la superficie real de cultivos anuales, que en 1980 sumaron 33.575 ha, o sea el 11.2% de los 300.000 ha agrícolas potenciales pueden ser incrementadas. La expansión de cultivos agrícolas permanentes es más importante si se toma los valores del censo 1980. Mientras el potencial indica una superficie total de 71.590 ha (sin tomar en cuenta el área bajo riego), la superficie respectiva correspondiente al censo 1980 solamente era de 45.673 ha. De manera que existiría un margen de alrededor de 26.000 ha.

La proyección del uso potencial no considera pasturas naturales y el computo efectuado parte del esquema de rotación entre cultivos anuales y pasturas cultivadas, lo cual implica la optimización del uso del recurso tierra. De todas maneras el material cartográfico no es lo suficientemente explícito como poder detectar áreas aptas solamente para pastos naturales.

Asumiendo una superficie bajo UPA de 300.000 ha en 1980 con una estructura similar a 1974 la actual superficie de pastos cultivados estaría en el orden de los 91.200 ha, lo cual daría un margen de alrededor de 38.000 ha.

Una elevada proporción de tierras (14.0%) figura en el censo 1974 como tierras "No utilizadas potencialmente productivas y otros usos", un 11.9% figura como "Bosques y Montes" bajo UPA. Según el computo del uso potencial, unos 41.100 ha deberían destinarse a bosques. El área con bosques y montes en 1974 era de alrededor de 33.600 ha. Si ha habido una deforestación posterior debería ser evaluado y eventualmente ajustados los modelos de uso.

CUADRO III.2.

AREA PROGRAMA: BALZAR - VINCES

SUPERFICIES GEOGRAFICAS Y AGRICOLAS POR PARROQUIA (USO POTENCIAL)

Parroquia	Superficie Geográfica ha	Areas de uso Público ha	Superficie Agrícola ha	Superficies de Productores	
				men. 20 ha ha	más de 20 ha ha
El Empalme	26 400	1 321	25 079	7 524	17 555
Balzar	119 400	4 776	114 624	9 170	105 454
Mocache	59 800	2 990	56 810	12 213	44 597
Palenque	78.950	3 948	75 002	10 500	64 502
Vinces	29 950	1 498	28 452	3 700	24 752
Total A.P.	314.500	14 533	299 967	43.107	256 860
%	100.0	4.6	95.4	14.4 (1)	85.6 (1)

(1): En relación a la superficie agrícola

CUADRO III.3.

AREA PROGRAMA: BALZAR - VINCES

USO POTENCIAL DE LA SUPERFICIE AGRICOLA POR PARROQUIA.

Parroquia	CULTIVOS AGRICOLAS		Pasturas Artificiales ha.	Bosques y otros ha.	Areas con con Riego ha.	Total Superficie ha.
	Permanentes ha.	Anuales ha.				
El Empalme	9 414	4 598	6 897	3 724	446	25 079
Balzar (1)	21 378	13 754	48 590	15 830	-	99 552
Mocache	21 963	6 820	19 102	4 783	4 142	56 810
Palenque	17 022	9 110	37 665	10 977	228	75 002
Vinces	1 813	3 420	17 436	5 783	-	28 452
Total A.P.	71 590	37 702	129 690	41 097	4 816	284 895
%	25.1	13.2	45.5	14.4	1.7	99.9

(1): Responde a la superficie con información de uso potencial

CUADRO III.3 a.

PARROQUIA: EL EMPALME

USO POTENCIAL DE LAS TIERRAS

Unidad Cartográfica (símbolo)	Superficie Geográfica ha	Áreas de uso público ha (1)	Superficie Agrícola ha	SUPERFICIE DE PRODUCTORES	
				men. 20 ha ha (2)	más 20 ha ha
	R	470	24	446	134
B	1 730	87	1 643	493	1 150
AP-III	4 580	229	4 351	1 305	3 046
AP-IV	19 620	981	18 639	5 592	13 047
TOTAL	26.400	1.321	25.079	7.524	17.555

(1) 5%

(2) 30%

(continuación Cuadro III.3.a.)

USO POTENCIAL DE LA SUPERFICIE AGRICOLA

Unidad Cartográfica (símbolo)	CULTIVOS AGRICOLAS		Pasturas artificiales ha	Bosques y otros. ha	Areas con riego ha
	Permanentes	Anuales			
	ha	ha			
R	-	-	-	-	446
B	-	-	-	1.643	-
AP-III	1 958	870	1.305	218	-
AP-IV	7 456	3 728	5 592	1 863	-
TOTAL	9 414	4 598	6 897	3 724	446
%	37.5	18.3	27.5	14.8	1.9

CUADRO III.3.b

PARROQUIA: BALZAR

USO POTENCIAL DE LAS TIERRAS

Unidad Cartográfica (símbolo)	Superficie geográfica ha	Areas de uso público ha (1)	Superficie agrícola ha	SUPERFICIE DE PRODUCTORES	
				Menos 20 ha. ha (2)	Más 20 ha. ha
B.	3 270	131	3 139	251	2 888
AP-III	26 080	1 043	25 037	2 003	23 034
AP-IV	14 710	588	14 122	1 130	12 992
AP-V	5 550	222	5 328	426	4 902
PA-IV	39 100	1 564	37 536	3 003	34 533
SP-V	14 990	600	14 390	1 151	13 239
s/d (3)	15 700	628	15 072	1 206	13 866
Total	119 400	4 776	114 624	9 170	105 454

(1) 4%

(2) 8%

(3) Area no cartografiada

USO POTENCIAL DE LA SUPERFICIE AGRICOLA

Unidad Cartográfica	CULTIVOS AGRICOLAS		Pasturas artificiales	Bosques y otros	Area con riego
	Permanentes	Anuales			
(simbolo)	ha	ha	ha	ha	ha
B	-	-	-	3 139	-
AP-III	11 267	5 007	7 511	1 252	-
AP-IV	5 649	1 412	5 649	1 412	-
AP-V	1 865	266	2 398	799	-
PA-IV	1 877	5 630	24 398	5 631	-
SP-V	720	1 439	8 634	3 597	-
TOTAL	21 378	13 754	48 590	15 830	-
%	21.5	13.8	48.8	15.9	-

CUADRO III.3 c.

PARROQUIA: MOCACHE

Uso potencial de las Tierras

Unidad Cartográfica (símbolo)	Superficie Geográfica ha	Áreas de Uso público ha(1)	Superficie Agrícola ha	SUPERFICIE DE PRODUCTORES	
				Men. 20 ha ha (2)	May. 20 ha ha
R	4 360	218	4 142	890	3 252
A -III	2 420	121	2 299	494	1 805
AP-III	20 090	1 005	19 085	4 103	14 982
AP-IV	26 870	1 343	25 527	5 488	20 039
AP-V	6 060	303	5 757	1 238	4 519
TOTAL	59 800	2 990	56 810	12 213	44 597

(1) 5%

(2) 21.5%

USO POTENCIAL DE LA SUPERFICIE AGRICOLA

Unidad Cartográfica (símbolo)	CULTIVOS AGRICOLAS		Pasturas Artificiales ha	Bosques y otros ha	Area con riego ha
	Permanentes	Anuales			
	ha	ha			
R	-	-	-	-	4.142
A-III	1 150	460	575	114	
AP-III	8 588	3 817	5 726	954	
AP-IV	10 210	3 353	10 210	2 854	
AP-V	3 015	290	2 591	861	
Total	21 963	6 820	19 102	4 783	4.142
%	38.7	12.0	33.6	8.4	7.3

CUADRO III.3.d.

PARROQUIA: PALENQUE

USO POTENCIAL DE LAS TIERRAS

Unidad Cartográfica (símbolo)	Superficie Geográfica ha	Áreas de uso público ha (1)	Superficie Agrícola ha	SUPERFICIE DE PRODUCTORES	
				Men. 20 ha ha (2)	May. 20 ha ha
R	240	12	228	32	196
AP- III	280	14	266	37	229
AP- IV	32 750	1 638	31 112	4 356	26 756
AP- V	8 030	402	7 628	1 068	6 560
PA- III	6 120	306	5 814	814	5 000
PA- IV	11 310	565	10 745	1 504	9 241
SP- V	20 220	1 011	19 209	2 689	16 520
TOTAL	78 950 (3)	3 948	75 002	10 500	64 502

(1) 5%

(2) 14%

(3) Vea Texto

USO POTENCIAL DE LA SUPERFICIE AGRICOLA

Unidad Cartográfica (símbolo)	CULTIVOS AGRICOLAS		Pasturas Artificiales ha	Bosques y otros ha	Areas con riego ha
	Permanentes ha	Anuales ha			
R	—	—	—	—	228
AP- III	120	53	80	13	—
AP- IV	12 445	3 110	12 445	3 112	—
AP- V	2 670	380	3 433	1 145	—
PA- III	290	2 035	3 198	291	—
PA- IV	537	1 612	6 984	1 612	—
SP- V	960	1 920	11 525	4 804	—
TOTAL	17 022	9 110		10 977	228
%	22.7	12.1	50.2	14.6	0.4

CUADRO III.3.e

PARROQUIA: VINCES

USO POTENCIAL DE LAS TIERRAS

Unidad Geográfica (símbolo)	Superficie Geográfica ha	Áreas de uso público ha (1)	Superficie agrícola ha	SUPERFICIE DE PRODUCTORES	
				Men. 20 ha ha (2)	May. 20 ha. ha
AP- IV	1 000	50	950	124	826
AP- V	200	10	190	25	165
PA- IV	12 290	615	11 675	1 518	10 157
SP- V	16 460	823	15 637	2 033	13 604
TOTAL	29 950 (3)	1 498	28 452	3 700	24 752

(1) 5%

(2) 13.0%

(3) Vea texto

USO POTENCIAL DE LA SUPERFICIE AGRICOLA

Unidad Cartográfica (símbolo)	CULTIVOS AGRICOLAS		Pastos artifi ciales ha	Bosques y Otros ha	Area con Riego ha
	Permanentes ha	Anuales ha			
AP-IV	380	95	380	95	-
AP-V	67	10	85	28	-
PA-IV	584	1 751	7 589	1 751	-
SP-V	782	1 564	9 382	3 909	-
TOTAL	1 813	3 420	17 436	5 783	
%	6.4	12.0	61.3	20.3	-

CUADRO III.4.

ESTRUCTURA DEL USO POTENCIAL Y ACTUAL DE LAS TIERRAS SEGUN PARROQUIA.

	Empalme		Balzar		Mocache		Palenque		Vinces		A P	
	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A
<u>Cultivos Agrícolas:</u>	55.8	36.8	35.3	22.6	50.7	60.6	34.8	29.6	18.4	29.4	38.3	32.4
Permanentes	37.5	20.4	21.5	4.9	38.7	48.3	22.7	14.2	6.4	14.2	25.1	16.8
Anuales (1)	18.3	16.4	13.8	17.7	12.0	12.3	12.1	15.4	12.0	15.2	13.2	15.6
<u>Pasturas:</u>	27.5	47.8	48.8	44.2	33.6	28.4	50.2	39.9	61.3	54.5	45.5	41.7
Cultivadas	27.5	46.6	48.8	35.6	33.6	27.5	50.2	30.7	61.3	18.7	45.5	31.9
Naturales (2)	-	1.2	-	8.6	-	0.9	-	9.2	-	35.8	-	9.8
Bosques, Montes	14.8	9.2	15.9	15.8	8.4	3.4	14.6	15.9	20.3	6.6	14.4	11.9
Otros usos (3)	-	6.2	-	17.4	-	7.6	-	18.8	-	9.3	-	14.0
Areas de Riego (4)	1.9	-	-	-	-	7.3	0.4	-	-	-	1.7	-

- (1) Incluye "en el uso actual" "Tierras en descanso".
- (2) Para el uso potencial no se detecta áreas de pasturas naturales.
- (3) Para el uso potencial no se considera "otros usos" principalmente "No utilizadas" potencialmente productivas"
- (4) No se disponen del área bajo riego en el uso actual.

2.2. Explotaciones menores de 20 ha

Según el censo de 1974, las UPA con menos de 20 ha sumaron 8 563 con una superficie total de 38 082 ha a nivel de A.P. O sea que ocuparon el 13.5% de las tierras censadas y en promedio 4.44 ha. Asumiendo un ligero incremento este estrato ocuparía en la actualidad alrededor de 43 100 ha y que representa el 14.4% de la superficie agrícola potencial. Dada la característica en tamaño y hábitos de producción se puede asumir que no hay un dinamismo significativo que cambie sustancialmente la estructura del uso de la tierra. Un programa de mejoramiento de la producción tienden obtener respuestas extremadamente lentas y son más graves problemas culturales y sociales que deben ser atendidas con mayor prioridad. En definitiva, es un estrato que requiere programas especiales.

Utilizando la información de la estructura del uso de la tierra del censo 1974 y calculado sobre las 43 100 ha totales que se estima ocupan actualmente, el cuadro III.5 detalla el uso actual probable de las tierras de este estrato para cada parroquia y el A.P. La estimación de las existencias bovinas responden a la carga actual, o sea cabezas por ha de pastos totales. Implica un incremento frente al rebaño censado en 1974 de este estrato en 1815 cabezas o sea el 13.4% (1.8% a.a.).

2.3. Explotaciones mayores de 20 ha

La superficie agrícola total disponible para las UPA con más de 20 ha sería igual al computo del cuadro III.2. (256 860 ha).

El censo 1974 computa para este estrato una superficie total de 244 111 ha. De la superficie total del área deben ser restadas 14 665 ha

de la parroquia Balzar dada la falta de cobertura de información fotogramétrica y por lo tanto del mapa de uso potencial de la tierra, Corresponden al estrato con más de 20 ha. O sea, en definitiva el área "Programable" para este estrato cubre una superficie potencial de 242 235 ha.

Asumiendo que la estructura del uso de la tierra en las UPA con menos de 20 ha se mantiene, la estructura potencial de uso de la tierra por parroquia de las UPA con más de 20 ha será como se detalla en el cuadro III.6, donde se excluye el área potencial de riego. La superficie agrícola "Programable" de secano para el estrato con más de 20 ha abarca un total de 237.420 ha. Un 24.6%, o sea 58 540 ha son aptos para cultivos permanentes, un 9.9% (23.580 ha) para cultivos anuales, 50.7% (120.390 ha) para pasturas cultivadas y un 14.8% (34.910 ha) deben ser destinados a bosques.

Para el uso actual de las tierras de las UPA con más de 20 ha se define por parroquia las superficies agrícolas de cultivos permanentes y anuales según el censo de 1980. Resultan así 32 490 ha de cultivos permanentes y 21 870 ha cultivos anuales.

En segundo término se estimó la superficie de pastos cultivadas por parroquia. Para esto se asumen que 1/5 de la superficie de "Pasturas cultivadas de menos de 5 años" del año 1974 representa el área de siembra anual de pastos cultivados. De estos un 45% serían pastos de corte y renovación de pastos viejos y un 55% corresponde a la expansión de pastos cultivados. A nivel de A.P. resulta así una superficie de 86 490 ha. Para la estimación de la superficie de pastos naturales se mantuvo la relación Pasto cultivado/Pasto natural de 1974. Para el A.P. resulta un área de 24 110 ha.

La estimación de las "Tierras en descanso" responde a la hipótesis que la expansión o variación de los cultivos anuales agrícolas sería a costos de tierras en descanso, dado que en el censo forma parte del grupo de "Tierras en labranzas". Diferente fue el cálculo para las parroquias de Mocache y

Palenque ya que la expansión agrícola entre 1974 y 1980 supera la superficie de "Cultivos anuales y en Descanso",

En este caso se utilizó la proporción correspondiente a la participación de "Tierras en Descanso, otros o sin uso" y "Bosques y Montes", como indican las cifras del censo 1974. O sea que la expansión agrícola sería a costos de los tres tipos de tierra en uso de aquel año.

El cálculo de las tierras ocupadas por "Otros o sin uso" y "Bosques y Montes" resulta de las proporciones relativas del censo 1974 para cada parroquia y en relación a la superficie restante para completar la superficie total. Esta última es la superficie potencial agrícola disponible para el estrato mayor de 20 ha.

Para la estimación de las actuales existencias bovinas se promedió los resultados de dos diferentes cálculos:

- Un incremento anual acumulativo del 2.5% del rebaño en cada parroquia.
- Un incremento anual acumulativo de 1.0% de la carga animal por superficie total de pastos en las parroquias el Empalme, Balzar y Mocache por su elevada carga registrada en 1974 y un 1.5% en sus parroquias Palenque y Vinces cuya carga animal era inferior. Los respectivos valores son los siguientes:

<u>Parroquia</u>	<u>Cabezas por hectárea de pasto total</u>	
	<u>1974</u>	<u>1980</u>
El Empalme	0.982	1.042
Balzar	0.764	0.811
Mocache	0.947	1.005
Palenque	0.393	0.430
Vinces	0.455	0.498

En el cuadro III.7 se presentan las superficies y su participación en el área total de los diferentes tipos de uso actual por parroquia y las actuales existencias bovinas para las UPA con más de 20 ha.

De las 256.860 ha. del A.P. un 12.6% ocupan cultivos agrícolas permanentes, 8.5% cultivos agrícolas anuales con 4.5% de tierras en descanso, 43.1% son pastos de los cuales el 78.2% corresponden a pastos cultivados. Un 14.2% sería ocupado por bosques y montes y un 17.1% corresponden a tierras no utilizadas potencialmente productivas o de otro uso. El rebaño bovino del A.P. en las UPA mayores de 20 ha estaría en 88.320 cabezas que sumados a las 15.380 cabezas del estrato inferior dan un total de 103.700 cabezas. Frente a las existencias de los 91.579 cabezas, representa un incremento a un ritmo anual acumulativo del 2.0%.

C U A D R O III-5

USO ACTUAL ESTIMADO DE LAS TIERRAS PERTENECIENTES
A LAS UPAS CON MENOS DE 20 HA

PARROQUIA	CULTIVOS PERMANENTES		AGRICOLAS ANUALES (1)		PASTOS TOTALES		BOSQUES Y MONTES		OTRAS SIN USO		TOTAL SUPERFIC.	EXISTENC. BOVINA
	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	Cabezas
El Empalme	2 445	32.5	1 850	24.6	1 970	26.2	805	10.7	450	10.7	7 520	2 160
Balzar	890	9.7	4 935	53.8	1 520	16.6	515	5.6	1 310	14.3	9 170	3 750
Mocache	7 375	60.4	1 855	15.2	2 150	17.6	340	2.8	490	4.0	12 210	2 980
Palenque	1 880	17.9	3 655	34.8	2 550	24.3	1 155	11.0	1 260	12.0	10 500	4 090
Vinces	470	12.6	1 820	49.4	1 200	32.5	105	2.8	105	2.7	3 700	2 400
AREA PROGRAMA	13 060	30.3	14 115	32.8	9 390	21.8	2 920	6.8	3 615	8.3	43 100	15 380

- 48 -

(1) Incluyen tierras en descanso

CUADRO III.6.

ESTRUCTURA DEL USO POTENCIAL DE LAS TIERRAS EN LAS UPA CON MAS DE 20 HA POR
PARROQUIA (1)

	CULTIVOS AGRICOLAS				Pastos Totales		Bosques y Montes		Superficie Total
	Permanentes		Anuales		ha	%	ha	%	ha
	ha	%	ha	%					
El Empalme	6.970	39.7	2.750	15.7	4.930	28.1	2.910	16.5	17.560
Balzar (2)	20 490	22.7	8 820	9 7	47 070	52.1	14 000	15.5	90 380
Mocache	14 590	36.1	4 965	12.3	16 950	41.9	3 955	9.7	40 460
Palenque	15 140	23.6	5 455	8.5	35 115	54 6	8 560	13.3	64 270
Vinces	1 350	5.4	1 590	6.4	16 325	67 0	5 485	22.1	24 750
Area Programa	58 540	24.6	23 580	9.9	120 390	50.7	34.910	14.8	237 420 (4)

(1) Se excluye el área potencial para riego de 4.815 ha.

(2) 14 665 ha., sin cobertura cartográfica.

CUADRO 111-7

USO ACTUAL ESTIMADO DE LAS TIERRAS PERTENECIENTES A LAS
UPAS CON MAS DE 20 HA

PARROQUIA	CULTIVOS AGRICOLAS PERMANENTES ANUALES (1)				PASTOS TOTALES		BOSQUES Y MONTES		TIERRAS EN DESCANSO		OTROS SIN USO		BOSQUES Y MONTES		SUPERFIC. TOTAL (1)	EXISTENC. BOVINA
	Ha	%	Ha	%	ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	Cabezas
El Empalme	2 205	12.6	500	2.8	9 660	55.0	190	1.1	1 760	10.0	1 745	9.9	1 500	8.6	17 560	10 400
Balzar	4 690	4.4	4 030	3.8	42 100	39.9	10 330	9.8	7 440	7.1	19 260	18.3	17 600	16.7	105 450	42 910
Mocache	18 380	41.2	6 395	14.3	13 790	30.9	440	1.0	590	1.3	3 455	7.7	1 550	3.6	44 600	14 500
Palenque	4 370	6.8	10 240	15.9	17 610	27.3	6 650	10.3	520	0.8	13 605	21.1	11 505	17.8	64 500	14 620
Vinces	2 845	11.5	705	2.8	3 330	13.5	6 500	26.3	1 310	5.3	5 885	23.8	4 175	16.8	24 750	5 890
AREA PROGRAMA	32 490	12.6	21 870	8.5	86 490	33.7	24 110	9.4	11 620	4.5	43 950	17.1	36 330	14.2	256 860	88 320

(1): SUPERFICIE POTENCIAL AGRICOLA

2.4. Análisis a nivel de Parroquia:

Eventuales programas de reestructuración y optimización del uso de las tierras están sujetos al análisis más detallado del recurso disponible. En primer término debe ser elaborado un nuevo mapa de uso actual de las tierras que permite localizar eventuales proyectos. En segundo término no ha sido posible verificar el actual mapa de uso potencial en campo para un eventual reajuste y definir un mayor detalle de las unidades cartográficas. En tercer lugar la presente propuesta solamente define modelos de uso de la tierra en seco y en forma esquemática para poder definir estrategias de desarrollo regional en el uso de las tierras y no proyectos específicos.

A continuación se cuantifica a nivel de parroquia las diferencias entre la situación actual y la potencialidad tomando en cuenta las limitaciones que impone la estructura del uso de la tierra actual en cada grupo de tamaño predial.

Se entiende que programas de expansión o reestructuración de uso de las tierras deben ser dirigidos a fincas con algún grado de flexibilidad posible en el uso de las tierras en función de la superficie de la cual disponen. En este ejercicio se delimitó el espacio sujeto a programas de este tipo a las UPA con más de 20 ha.

Este grupo se analiza en forma dividida separando las posibilidades de las explotaciones de 20-100 ha de las de más de 100 ha.

La cuantificación resultante solamente pretende dimensionar la magnitud de las diferencias, elemento que permite orientar programas de futuros estudios y priorizarlas.

Se ha puesto mayor énfasis en las posibilidades de la expansión en la producción ganadera ya que todo indica que este subsector se encuentra actual-

mente marginalizado con respecto a sus verdaderas posibilidades.

Para las parroquias Palenque y Vinces hay que hacer una aclaración breve sobre la definición de las superficies.

Según la información del censo de 1974, la superficie de Palenque sería de 86 600 ha y de Vinces de 22 300 ha. El área bajo UPA censada en 1974 fué en Palenque de 59 203 ha o sea un 68.4% de las superficies geográfica, mientras la superficie bajo UPA en Vinces excede, con un total de 32 429 ha la superficie geográfica en un 45.5%.

El planimetro de ambas parroquias definió la superficie geográfica de Palenque en 78 950 ha y de Vinces en 29 950 ha. Estas superficies respectivas son usadas en los presentes cálculos y ajustadas las áreas bajo UPA para Palenque en 64 677 ha y para Vinces en 26 955 ha asumiendo una cobertura censal del 90%, para Vinces. Los coeficientes de corrección para Palenque es 1.0925 y para Vinces 0.8312. La estructura de uso de la tierra, o sea las proporciones fueron utilizadas para cada parroquia tal como resultan del censo.

- Parroquia el Empalme:

La principal característica que se observa es el exceso de tierras subutilizadas combinado con una baja protección de las tierras ya sea por bosques, cultivos permanentes o pastos. Significan prácticamente un 20% de las superficie potencialmente utilizable. El grado de deforestación es importante por lo cual deben ser priorizadas programas que se orientan hacia la conservación y optimización de uso de las tierras. Sumando las tierras en descanso, según la información censal el 69% de las UPA de 20-100 ha se dedican a la ganadería ocupando el 72.7% de las tierras del estrato. Tomando la superficie media predial las UPA con ganado disponen en media de 40 ha. Los UPA sin ganado disponen un promedio de 33.7 ha. Aparentemente un 20.5% de estas unidades disponía de pastos aunque es de suponer que en mayor proporción serían pastos

naturales. De todas formas se puede admitir que por lo menos la mitad de las UPAS sin ganado pero con pastos estaría dispuesto a criar ganado. Sin embargo, la propuesta de uso de las tierras aconsejaría no ampliar el área de pastos cultivados sino incrementar el área de cultivo permanentes. Observase que este estrato en su totalidad ocupa alrededor de 9 880 ha (56.3%) de los 17 560 ha "disponibles", de los cuales un 72% destina a pastos y cultivos anuales incluyendo un 14% de tierras en descanso. Esta estructura actual debería ser corregida incrementando a 40% de cultivos permanentes y 45% a pastos y cultivos anuales. Aún si las UPA sin ganado destinarían un 75% de las tierras a cultivos permanentes ocuparían solamente la mitad de los aconsejados. Las UPA con ganado deberían destinar un 27% de sus tierras a cultivos permanentes dejando un 10% (actuales) para bosques, 10% a cultivos y un 83% serían pastos cultivados. Si la capacidad de carga potencial es de 2.03 cabezas por ha la capacidad receptiva en este estrato sería de 11.500 cabezas frente a las probables 3.700 cabezas existentes actualmente.

Las explotaciones mayores de 100 ha prácticamente son todas ganaderas. Aunque más del 50% tienen cultivos permanentes la superficie total dedicada a esta actividad apenas representa el 8% de la superficie agrícola potencial, mientras el área de pasturas ocupa el 74% y otro 5% son cultivos anuales incluyendo las tierras en descanso. Como se puede apreciar hay un sobredimensionamiento del área de pastos y cultivos anuales que defendería a la conservación de los suelos. Un 47% de estas tierras debería ser destinadas a cultivos permanentes. Esto implica reducir substancialmente la superficie útil de pastos y la capacidad de expansión. A nivel de finca una reestructuración probablemente traerá problemas de tipo administrativos y es probable que pocas explotaciones estarían dispuestas a efectuar un cambio estructural tan importante. De manera que acciones de tipo oficial debería evitar programas que alienten la expansión del rebaño y más bien orientarlas a mejorar el uso de las tierras y los índices de productividad ganadera.

- Parroquia Balzar:

Para la cuantificación total de la parroquia Balzar falta la información del uso potencial de una superficie de 15 070 ha, o sea un 14.3%. La situación del uso actual de las tierras tiene características similares a las descritas en la parroquia el Empalme.

Las explotaciones de 20-100 ha ocupan el 26.4% de las tierras agrícolas disponibles, o sea 27.800 ha. Solamente un 64.5% de ellas tenían ganado aunque un 73% declaró tener pasto. Si se acepta que las UPA con ganado disponían en promedio de 38.5 ha, las UPA sin ganado ocuparían en promedio 33.4 ha. Como es el caso de la parroquia El Empalme, el uso potencial indica que un mayor área debería ser destinada a cultivos permanentes. Aparentemente hay un 30% de las explotaciones que se dedicarían esencialmente a la actividad agrícola, y según el censo de 1974 la absoluta mayoría prefiere los cultivos anuales que suman el 16% de la superficie ocupada por este estrato incluyendo las tierras en descanso. Solamente el 69.4% de todas las UPA tenían cultivos permanentes sumando el 4.7% de la superficie que ocupa.

Una elevada proporción de explotaciones (63.7%) tenía tierras sin uso aparente y que se presenta el 24.0% de la superficie ocupada por este grupo.

Según las propuestas de uso potencial un 62% de las tierras deben integrar la actividad de cultivos anuales y pastos cultivados y un 38% destinarse a cultivos permanentes y bosques. Esta propuesta implicaría que un mayor número de explotaciones deberían dedicarse a la ganadería. Si la meta es incorporar un 25% de la superficie del estrato a cultivos permanentes y hay un 10% de las explotaciones que se dedican exclusivamente a estos cultivos con un 85% de las tierras, las restantes explotaciones deberían disponer del 18% de sus tierras a cultivos permanentes y un 20% a bosques. Quedarían un 10% para cultivos anuales en rotación con un 52% de pastos cultivados. O sea

que el área total dedicado a pastos representaría 13 500 ha con una receptividad de 23 000 cabezas frente a las 9/600 cabezas que tiene actualmente este estrato. La superficie actual en pastos cultivados del estrato suman 11 250 ha.

Las acciones a programar deben concentrarse a incrementar la receptividad de los pastos y reestructurar el uso de la tierra.

Las posibilidades en las explotaciones mayores de 100 ha son similares. - Aunque la mayoría de las UPA tenían ganado (78.3%), la proporción de tierras con pastos representa sólo el 52%. La proporción de tierras sin uso aparente es del 16.2%. Las reservas de bosques y montes serían el 18.3%. Solamente el 4.3% de las tierras son cultivos permanentes, 2.1% son cultivos anuales y 7.1% se destina a tierras en deseanso.

Incorporando las tierras sin uso a la actividad de cultivos permanentes una expansión del área dedicada a pastos cultivados a 42 600 ha al incrementar la receptividad tendrían una capacidad de carga con 72 800 cabezas frente a las existencias actuales de 33 300 cabezas.

Como en el caso del estrato de 20-100 ha las acciones deben concentrarse en mejorar la receptividad de los pastos y reestructurar el uso de la tierra incrementando los cultivos permanentes.

- Parroquia Mocache:

Frente a las otras parroquias la situación en Mocache es evidentemente influenciado por la cercanía de la ciudad de Quevedo (fuera del A.P.) Se observa una importante expansión e intensificación en el uso de las tierras especialmente con actividades agrícolas.

La estructura actual del uso de las tierras se asemeja el uso propuesto y eventuales programas de desarrollo agropecuario deberían centrarse en el incremento de la productividad y uso racional de las tierras teniendo muy en cuenta la conservación de la fertilidad de los suelos.

Esta parroquia es esencialmente agrícola y prácticamente todos los tamaños de las explotaciones destinan gran parte de sus tierras a esta actividad.

Un 63% de las UPA de 20-100 ha tenían ganado en 1974 y su predio medio es de 38.4 ha. Las UPA sin ganado tienen una superficie predial media de 35.4 ha. Prácticamente todas las explotaciones tienen cultivos permanentes ocupando el 42% de la superficie.

Una futura expansión del área de pastos es poco probable y la expansión posible del rebaño solamente puede ser esperado con un incremento de la receptividad de los pastos y eventualmente un aumento del número de explotaciones con ganado. Una eventual reserva son los 11.8% de tierras sin uso aparente. Si el 50% de estas son incorporadas a las actividades agro-pastoriles, la superficie total de pastos puede ser incorporado en 1 250 ha y sumaría una superficie total de 7 800 ha para recibir un total de 15 900 cabezas. Actualmente el rebaño de este estrato es estimado en 6 000 cabezas.

En las explotaciones mayores de 100 ha la situación es similar, aunque prácticamente todas las explotaciones disponen de ganado. Este grupo representa el 4.6% de las UPA, tiene el 39.4% de las tierras y el 48% del ganado. Sin embargo prácticamente la mitad de las tierras se destina a actividades agrícolas, siendo el 40.4% cultivos permanentes y 16.8% cultivos anuales. Solamente el 33% son destinados a pastos. Manteniendo esta estructura en el futuro e incrementando la receptividad, la capacidad de expansión del rebaño bovino puede elevar las actuales existencias estimados en 8 500 cabezas a 15 000 cabezas.

Futuras acciones de promoción del desarrollo agropecuario en esta parroquia deben ser centradas en una mayor eficiencia productiva y controles del uso adecuado de las tierras.

- Parroquia Palenque:

En esta parroquia las explotaciones de 20-100 ha muestran una aparente subutilización de las tierras . Un 70% de ellos tienen ganado y la superficie predial medio de las UPA con ganado es de 36.6 ha, mientras la superficie media de las restantes UPA es de 31.9 ha.

El uso potencial de las tierras sugiere destinar alrededor del 24% de las tierras a cultivos permanentes, 13% a bosques y los restantes 63% al uso rotativo de pastos cultivados y cultivos anuales.

Según el uso actual un 25.6% de las tierras de este estrato no tenían uso aparente, el 8.0% son cultivos permanentes y el 20.0% cultivos anuales. Solamente un 32.2% fueron dedicados a pastos de los cuales un 28% eran pastos naturales.

Si de las tierras sin uso se destina la mitad a cultivos permanentes y el resto con las áreas de pastos naturales se incorpora al sistema de uso rotativo el área actual de 10 500 ha de pastos totales puede ser incrementado a 13 100 ha de pastos cultivados con una capacidad de carga para 22 400 cabezas frente a las actuales existencias de 4 400 cabezas.

Las explotaciones mayores de 100 ha son predominantemente ganaderas. Solamente una pequeña proporción de las tierras son destinadas a actividades agrícolas con 5.6% de cultivos permanentes y 11.9% de cultivos anuales. Un 43% son pastos de los cuales un 42% son naturales y 18.1% son tierras sin uso aparente. Si se destina el 30% de estas tierras sin uso a cultivos anuales en rotación con pastos cultivados incluyendo los pastos naturales y el resto

a cultivos permanentes la proporción de estas se elevaría al 20.0% o sea, a 6 500 ha (actualmente 1 780 ha). El área de pastos cultivados sumarían 10 950 ha con una receptividad para 18 700 cabezas frente a las 10.200 cabezas actuales.

Las acciones para un desarrollo agropecuario deben ser orientados a un incremento del uso de las tierras principalmente para cultivos permanentes e incrementar la capacidad receptiva de los pastos.

- Parroquia Vines:

En esta parroquia se observa un sub-uso de las tierras destinadas a pastos y cultivos anuales. Principalmente las tierras ocupadas con pastos naturales influyen en forma negativa en un desarrollo de la ganadería de la parroquia. La incorporación de las tierras sin uso y de las tierras con pastos naturales a un esquema de uso rotativo alternando cultivos anuales y pastos cultivados permitiría un substancial incremento de la producción agropecuaria.

La aptitud de las tierras de esta parroquia señala una mayor vocación silvo pastoril. El hecho que una mayor proporción de tierras es actualmente destinada a cultivos permanentes que la recomendada pero que no compensa la deforestación aparente efectuada sugiere revisar las reales posibilidades agrícolas especialmente la incorporación de áreas de riego.

Las explotaciones de 20-100 ha en esta parroquia son esencialmente de actividad mixta aunque predomina la vocación ganadera. Un 70% de ellas tienen ganado y una superficie predial media de 43 ha.

La superficie media de las UPA sin ganado es de 40 ha. El 39% de la superficie total del estrato es destinado a pastos aunque la mayor proporción (70.5%) son pastos naturales. Un 17.5% son tierras agrícolas con el 73% destinado a cultivos permanentes. Un 23.8% son bosques y montes y un 19.5%

tierras sin uso aparente. Incorporando las tierras subutilizadas (sin uso, en descanso y pastos naturales) a un esquema de uso adecuado con cultivos anuales y pastos cultivados la superficie de pastos cultivados se elevaría de los actuales 580 ha a 2 500 ha y la superficie de cultivos anuales a 435 ha. Permite una carga de 3 600 cabezas frente a las existencias actuales de 2 900 cabezas.

Las explotaciones mayores de 100 ha son predominantemente ganaderas con un 73% de ellos con ganado y 74.4% con pastos. Sin embargo una importante proporción de las tierras es destinada a cultivos permanentes (11%) y cultivos anuales (2.4%). Solamente un 40.0% son pastos siendo el 26 % pastos naturales. Un 15.1% son bosques y montes y un 31.5% son tierras sin uso aparente. Incorporando las tierras sin uso aparente en conjunto con las pasturas naturales a un sistema de rotación de uso con cultivos anuales y pastos cultivados, el área de pastos cultivados ascendería a 12 350 ha, con una receptividad potencial para 17 900 cabezas frente a las existencias actualmente estimadas en 3 000 cabezas.

Las acciones para el desarrollo agropecuario deben ser orientadas en un más racional uso de las tierras con énfasis en el uso rotativo del esquema cultivos anuales-pastos cultivados.

En el cuadro III.8., se detalla las superficies actuales, potenciales y márgenes de expansión para los cultivos agrícolas permanentes, cultivos anuales y pastos cultivados por parroquia y grupo de explotaciones (UPA) según su tamaño predial. Además se incluye las existencias actuales y potenciales como el margen de expansión del rebaño por parroquia y sus grupos de UPA por tamaño.

Cabe aclarar que representa una síntesis de estimación donde se excluyó las tierras en descanso, con otro o sin uso y los bosques y montes.

EXISTENCIAS ACTUALES, POTENCIALES Y MARGENES DE CULTIVOS AGRICOLAS,
PASTURAS Y GANADO BOVINO POR PARROQUIA Y GRUPOS DE UPA SEGUN SU TA
MAÑO PREDIAL (MAYOR DE 20 HA.)

TA/ /	CULTIVOS PERMANENTES			CULTIVOS ANUALES			PASTOS CULTIVADOS			GANADO VACUNO		
	ACTUAL HA	POTENCIAL HA	MARGEN. HA	ACTUAL HA	POTENC. HA	MARGEN. HA.	ACTUAL HA.	POTENC. HA.	MARGEN HA (1)	ACTUAL CABEZAS	POTENC. CABEZAS	MARGEN CABEZAS
ALME	2 200	6 600	4 400	500	2 500	2 000	9 600	8 900	(700)	10 400	18 300	7 900
0 ha	1 600	3 900	2 300	470	1 000	530	4 000	5 900	1 900	3 700	11 600	7 900
00 ha	600	2 700	2 100	30	1 500	1 470	5 600	3 000	2 600	6 700	6 700	0
	4 690	15 000	10 310	4 030	10 500	6 470	42 100	56 100	14 000	42 900	95 800	52 900
0 ha	1 320	7 000	5 680	2 390	2 500	110	11 250	13 500	2 250	9 600	23 000	13 400
00 ha	3 370	8 000	4 630	1 640	8 000	6 360	30 850	42 600	11 750	33 300	72 800	39 500
	18 380	18 380	0	6 395	6 755	360	13 790	15 550	1 760	14 500	30 900	16 400
0 ha	9 340	9 340	0	2 630	2 990	360	6 560	7 800	1 240	6 000	15 900	9 900
00 ha	9 040	9 040	0	3 765	3 765	0	7 230	7 750	520	8 500	15 000	6 500
E	4 370	13 250	8 880	12 480	12 480	0	17 610	24 050	6 440	14 600	41 100	26 500
0 ha	2 590	6 750	4 160	6 430	6 430	0	9 660	13 100	3 440	4 400	22 400	18 000
00 ha	1 780	6 500	4 720	6 050	6 050	0	7 950	10 950	3 000	10 200	18 700	8 500
	2 845	2 845	0	1 105	1 840	735	3 330	14 850	11 520	5 900	21 500	15 600
0 ha	640	640	0	640	640	0	580	2 500	1 920	2 900	3 600	700
00 ha	2 205	2 205	0	465	1 200	735	2 750	12 350	9 600	3 000	17 900	14 900
OGRAMADA	32 485	56 075	23 590	24 510	34 075	9 565	86 430	119 450	33 020	88 300	207 600	119 300
0 ha	15 490	27 630	12 140	12 560	13 560	1 000	32 050	42 800	10 750	26 600	76 500	49 900
00 ha	16 995	28 445	11 450	11 950	20 515	8 565	54 380	76 650	22 270	61 700	131 100	69 400

Entre parentesis es negativo

CAPITULO IV

GANADERIA BOVINA

1. Existencias y tenencia de ganado

En 1974 las existencias bovinas del A.P., sumaron 91 579 cabezas. De manera que el rebaño local participó con el 8.5% del rebaño de la Cuenca del Guayas y con el 10.5% del rebaño del "Piso Cálido" de la Cuenca. La parroquia con la mayor existencia vacuna es Balzar. Con 40 483 cabezas (1974) concentra el 44.2% del rebaño del A.P. En orden decreciente le siguen las parroquias Mocache, Palenque, El Empalme y Vinces.

A pesar de la importancia relativa que tiene la ganadería en la región solamente el 38.1% de las UPA censadas disponían de ganado. Como es de esperar, una mayor proporción de las UPA con más de 100 ha dispone de ganado. El cuadro IV-1, detalla por parroquia la proporción de UPA con ganado del total de UPA censadas según estrato por tamaño. Observase que a partir de más de 20 ha más de la mitad de las UPA censadas disponen de ganado.

La relativa importancia de tener ganado aún en el estrato con menos de 20 ha se puede observar en el Cuadro IV-2. Presenta la distribución proporcional de la tenencia del ganado vacuno según estrato por tamaño en las UPA con ganado y por parroquia. A nivel de A.P. el 14.8% del rebaño bovino está en posesión de las UPA con menos de 20 ha y que representan el 58.3% de las UPA con ganado. Al contrario de lo que se podría esperar, no se verifica una extrema concentración de ganado en los estratos grandes, con excepción en la parroquia Balzar, donde el 71% del ganado existente pertenecen las UPA con más de 100 ha.

En la parroquia El Empalme y Vinces el estrato de 100-500 ha tiene la proporción mayor y en las parroquias Mocache y Palenque es el estrato de 20-100 ha que más ganado tiene.

El cuadro IV-3, presenta en forma resumida los principales parámetros de la estructura productiva de la ganadería vacuna del A.P. y por parroquia. La superficie total que ocupan las UPA con ganado es de 194 313 ha, lo cual representa el 68.9% de la superficie censada. Para las parroquias este índice es: El Empalme el 68.0%, Balzar el 70.3%, Mocache el 65.1%, Palenque el 67.9% y para Vinces el 72.4%. Si estas proporciones son comparadas con la participación de las UPA con ganado en el total de UPA (Cuadro IV-1) se evidencia que el tamaño medio de las UPA con ganado es mayor que de las UPA sin ganado (que representan más del 60% de las UPA totales), A pesar de ello la proporción de las tierras ocupadas con pasturas es en promedio inferior a lo esperado. Especialmente en las parroquias Mocache y Palenque es bajo con el 43.6% y el 57.9% respectivamente. Esta situación implica que la mayoría de las UPA con ganado también practican actividades agrícolas, o sea representan explotaciones mixtas .

La carga animal es relativamente baja con 0.58 UG/ha de pasto. Solamente las parroquias El Empalme y Mocache (Norte del A.P.), tienen índices superiores (0.75 UG/ha y 0.72 UG/ha respectivamente). Las parroquias Palenque y Vinces ostentan cargas sumamente bajas y que implican una demanda de 2.0 ha a 2.5 ha de pasto por Unidad ganadera.

UPA CON GANADO SEGUN ESTRATO POR TAMAÑO Y PARROQUIA
(EN %)

PARROQUIA ESTRATOS	EMPALME	BALZAR	MOCACHE	PALENQUE	VINCES	A.P.
UPA CON GANADO	40.6	39.1	36.9	38.7	34.8	38.1
0 - 20 ha	32.7	27.0	28.5	26.5	29.1	31.1
20 - 100 ha	69.0	64.5	63.0	69.4	70.0	66.4
100 - 500 ha	90.6	79.9	71.4	82.2	70.7	76.7
Más - 50 ha	100.0	72.2	71.4	72.7	83.3	75.8

FUENTE: CENSO AGROPECUARIO 1974.

C U A D R O IV-2
DISTRIBUCION DE LA TENENCIA DE GANADO BOVINO SEGUN ESTRATO POR
TAMAÑO CON GANADO Y PARROQUIA (%)

PARROQUIA ESTRATO	EMPALME		BALZAR		MOCACHE		PALENQUE		VINCES		A. P.	
	UPA	GAN.	UPA	GAN.	UPA	GAN.	UPA.	GAN.	UPA.	GAN.	UPA	GAN.
0 - 20 ha	64.4	17.2	47.7	8.5	59.0	18.2	49.3	21.2	72.4	23.1	58.2	14.8
20 - 100 ha	30.0	28.8	41.1	20.5	36.4	34.1	46.6	39.9	18.2	23.1	35.2	27.2
100 - 500 ha	5.4	31.2	9.0	30.1	4.1	23.9	3.4	21.6	7.5	31.9	5.5	28.0
Más - 500 ha	0.2	22.8	2.2	40.9	0.5	23.8	0.7	17.3	1.9	21.9	1.1	30.0
TOTAL UPA	550		1 186		969		1 089		543		4 337	
TOTAL CABEZAS	10 993		40 483		15 202		15 102		9 799		91 579	

FUENTE: CENSO AGROPECUARIO 1974.

2. Composición del Hato e Índices Reproductivos:

La composición del rebaño fue construido a partir de la información censal. Se sumaron las existencias de machos y de hembras menores de 1 año agrupándolos en la categoría de "Terminos menores de 1 año". Las existencias de machos de 1 a 2 años, de 2 a 3 años y las de hembras de 1 a 2 años fueron tomados como son detallados por el censo. En la mayoría de los casos las existencias de hembras de 2 a 3 años es mayor que la probabilidad biológica. De manera que en estos casos se tomó como existencia de "Hembras de 2-3 años" el 97% de las existencias de "Hembras de 1-2 años". Los sobrantes de la categoría de hembras de 2-3 años de la información censal se sumaron a las hembras mayores de 3 años formando la categoría de "Vacas de Cria". Se definió como "Toros mayores de 3 años" un 6% de las "Vacas de cria" (5% en el estrato menor de 20 ha) restandolo de las existencias de machos mayores de 3 años.

La existencia de "Terminos menores de 1 año" sobre "Vacas de cria" representa la capacidad reproductiva del rebaño. Esta tasa sería a nivel del A.P. el 63.2% y a nivel de parroquia el 64.7% en El Empalme, el 54.9% en Balzar, el 85.4% en Mocache, el 67.0% en Palenque y el 66.9% en Vinces. La tasa elevada en Mocache sin embargo indica la "Compra" de ganado joven aunque sea por un pequeño grupo de productores.

En términos medios la existencia de hembras de recria es mayor que la de machos lo cual indica una fase de la ganadería regional en expansión. La relativamente elevada proporción de "Machos de 2-3 años" y "Machos mayores de 3 años" indica algún grado de especialización en el engorde del ganado pero en ningún caso, con limitada excepción de la parroquia El Empalme y Mocache es significativo.

CUADRO IV-3

ESTRUCTURA PRODUCTIVA DE LA GANADERIA BOVINA

POR PARROQUIA

	EMPALME	BALZAR	MOCACHE	PALENQUE	VINCES	A.P.
Superficie total (1) - (ha)	15 503	80 423	34 687	40 209	23 491	194 313
Pastos totales (%)	70.3	63.0	43.6	57.9	75.3	60.6
Total U.G. (2)	8 160	30 670	10 940	11 190	7 245	68 205
Superficie media (ha)	28.2	67.8	60.9	36.9	43.3	44.8
U.G. por ha pasto	0.749	0.605	0.723	0.481	0.410	0.580
Cabeza por UPA (3)	20	34	16	14	18	21
Composición del hato: (%)						
Toros	2.3	2.5	1.9	2.4	2.2	2.3
Vacas de cría	37.7	41.2	31.5	40.6	36.2	38.6
Terneros - 1 año	24.4	22.6	26.9	27.2	24.2	24.4
Hembras 1-2 años	9.6	9.0	9.9	8.2	10.7	9.3
Machos 1-2 años	6.4	7.3	8.1	5.2	6.4	6.9
Hembras 2-3 años	9.4	8.7	9.6	8.0	10.3	9.0
Machos 2-3 años	9.4	6.3	6.8	3.9	5.9	6.3
Machos + 3 años	0.8	2.4	5.3	4.5	4.1	3.2

FUENTE: Censo Agropecuario 1974

(1): Superficie total de las UPA con Ganado

(2): Unidades Ganaderas

(3): UPA con ganado

3. Estructura Productiva:

Para poder analizar la estructura productiva (básica) a nivel de parroquia se confeccionó los cuadros IV - 4a al IV- 4c. Para cada parroquia se detalla el número de UPA con ganado y la superficie total con que ellos disponen, la proporción de pastos en la superficie total, las existencias bovinas y su composición estructural, las existencias totales expresadas en Unidades Ganaderas, la carga animal de los pastos (U.G./Ha-pastos) y el promedio de ganado existente por UPA según estrato por tamaño.

3.1. Proporción de Pastos en la superficie total:

Analizando este parámetro, que indica el grado de especialización se observa que, con excepción de la parroquia Balzar, el estrato de "miniganaderías" (menos de 20 ha) tienden a una mayor especialización. O sea que habrá UPA en este estrato que son exclusivamente ganaderas. Como este estrato incluye las UPA sin tierra y que solamente pueden practicar ganadería, la proporción de UPA meramente ganaderas dentro de este estrato es significativo, aunque no lo es en función del total de ganado existente.

Quizás el estrato más diversificado es el de 20-100 ha, ya que la proporción de pastos es relativamente más bajo que en todos los otros. Esta diversificación es marcada en todos los estratos de la parroquia Mocache y en menor grado en las parroquias Balzar y Palenque.

3.2. Existencia media (Cabezas por UPA):

En todos los casos las UPA menores de 20 ha disponen de alrededor de 5-6 cabezas en promedio. Consiste esencialmente de 2 vacas con 1-2 terneros y alguna vaquilla de recría.

En el estrato de 20-100 ha las existencias medias por UPA varía según la parroquia desde 12 (Palenque) hasta 23 (Vinces). Según la respectiva estructura del rebaño el número de vacas por UPA en este estrato varía de 4-10.

Las ganaderías con 100-500 ha, disponen entre 76 cabezas (Vinces) y 118 cabezas (Empalme y Balzar) y la variación en las ganaderías con más de 500 ha, es significativa según la parroquia. Mientras el rebaño medio de este estrato es de 1.254 cabezas en El Empalme, en Vinces solamente alcanza 215 cabezas.

3.3. Carga animal (U.G. por ha de Pastos):

Este parámetro muestra una elevada variación entre estratos y parroquia. Si se excluye el estrato de menos de 20 ha que es influenciado por las ganaderías sin tierra, se observa que en la parroquia El Empalme la menor carga (0.586 U.G./ha) está en el estrato de los pequeños ganaderías (20-100 ha) mientras en el estrato con más de 500 ha la carga registrada es más del doble (1,276 U.G./ha) que del estrato pequeño. Dada la característica de la estructura del rebaño es probable que en este caso se trata de una carga elevada en términos esporádicos ya que la elevada existencia de machos de 2-3 años atípica frente a la baja proporción de machos de 1-2 años y ausencia de machos de más de 3 años así lo explicaría.

En términos generales se puede afirmar que la carga animal baja en la medida que incrementa el tamaño de la UPA y es marcadamente inferior en las parroquias Vinces y Palenque que en las otras parroquias.

3.4. Tasa reproductiva:

Se expresa en por ciento y representa la existencia de terneros menores de 1 año en relación a "Vaca de cría".

Sin embargo los registros censales para este nivel de trabajo deso-

rientan los valores reales ya que las existencias de machos y/o hembras menores de 1 año en algunos casos no llevan relación con las probabilidades reales y se sospecha que existe un intenso comercio con animales de menos de 1 años de edad.

De manera que fué necesario "depurar" la información y donde no fue posible, no se utilizó (caso Mocache y Vinces) .

El cuadro IV-5, presenta los probables índices según estrato y parroquia. Estos datos son sumamente vulnerables y deberían ser ajustados mediante una investigación específica. Sin embargo, señalan algunas características. La probable tasa real de reproducción estaría en el orden de promedio general del A. P., o sea 56.4%. Por naturaleza del tamaño de las ganaderías menores de 20 ha donde el promedio de vacas de cría gira alrededor de 2 vacas la tasa reproductiva generalmente tiende a ser ligeramente superior a la de los registros generales, o sea que el valor de 57.1% sería aceptable.

Dada la propia característica productiva de estratos de 20 a 500 ha es de esperar que existe una limitada utilización de tecnología en el manejo de la ganadería. Esto implicaría la tasa de 61.9%, y 62.6% en los dos estratos. Significativamente baja son las tasas reproductivas aparentes de las ganaderías grandes (más de 500 ha). Considerando las existencias de hembras mayores de 3 años como "vaca de cría", la tasa reproductiva aparente en este estrato se eleva a 55.8% en El Empalme, 53.9% en Balzar y 53.1% en Palenque, dando un promedio en este estrato a nivel de A.P., del 53.6%. Las composiciones de los hatos de Mocache y Vinces son atípicas en especial en el estrato con más de 500 ha. En ambos casos, las existencias de hembras de recria son significativamente mayor que la de los machos. En la parroquia Mocache inclusive las existencias de hembras menores de 1 año superan las existencias de hembras mayores de 3 años. Este cuadro hace suponer que al menos en 1974 dos ganaderías grandes en estas parroquias efectuaron fuertes compras de hembras para una expansión del hato.

CUADRO IV-4a

ESTRUCTURA PRODUCTIVA DE LA GANADERIA BOVINA SEGUN ESTRATO

PARROQUIA: EL EMPALME.

	T O T A L	0-20 ha	20-100 ha	100-500 ha	Más 500 ha
UPA con ganado	550	354	165	29	2
Superficie Total (ha) (1)	15 503	2 241	6 654	4 942	1 666
Pastos totales (%)	70.3	77.2	58.7	72.6	95.5
Total ganado (cab.)	10 993	1 896	3 163	3 426	2 508
Estructura rebaño (%)					
Toras más 3 años	2.3	1.9	2.1	2.3	2.3
Vacas de cria	37.7	38.2	37.9	38.6	35.7
Terneritas menores de 1 año	24.4	30.3	26.0	24.3	17.9
Hembras 1-2 años	9.6	9.5	10.3	10.5	7.7
Machos 1-2 años	6.4	6.5	7.0	7.4	4.1
Hembras 2-3 años	9.4	9.3	10.0	10.2	7.5
Machos 2-3 años	9.4	2.2	4.3	5.4	24.8
Machos más 3 años	0.8	2.1	2.4	1.3	--
TOTAL U.G. (2)	8 160	1 330	2 290	2 510	2 030
U.G. por ha pasto	0.749	0.769	0.586	0.700	1.276
Cabezas por UP	20	5	19	118	1254

FUENTE: Censo Agropecuario 1974

(1) Superficie de las UPA con ganado

(2) Unidad ganadera, conversión vea tabla.

ESTRUCTURA PRODUCTIVA DE LA GANADERIA BOVINA SEGUN ESTRATO

PARROQUIA: BALZAR

	T O T A L	0-20 ha	20-100 ha	100-500 ha	Más 500 ha
UPA con ganado	1 186	569	488	103	26
Superficie total (ha) (1)	80 423	2 230	18 806	20 723	38 664
Pastos totales (%)	63.0	62.4	58.5	64.6	64.3
Total ganado (cab.)	40 483	3 459	8 275	12 185	16 564
Estructura Rebaño (%)					
Toras más 3 años	2.5	2.4	2.5	2.0	2.7
Vacas de cria	41.2	48.1	41.8	33.1	45.5
Terneros menores de 1 año	22.6	22.9	23.3	23.1	21.2
Hembras 1-2 años	9.0	7.0	8.5	10.6	8.4
Machos 1-2 años	7.3	5.6	6.7	9.4	6.5
Hembras 2-3 años	8.7	6.8	8.2	10.2	8.2
Machos 2-3 años	6.3	5.0	5.9	8.7	4.9
Machos más 3 años	2.4	2.2	3.1	2.9	2.6
TOTAL U.G. (2)	30 670	2 680	6 280	8 945	12 840
U.G. por ha pasto	0.605	1.926	0.571	0.668	0.516
Cabeza por UPA	34	6	17	118	637

Fuente: Censo Agropecuario 1974

(1) De las UPA con ganado

(2) Unidad ganadera; conversión osea tabla

ESTRUCTURA PRODUCTIVA DE LA GANADERIA BOYINA SEGUN ESTRATO

PARROQUIA: MOCACHE

	T O T A L	0-20 ha	20-100 ha	100-500 ha	Más 500 ha
UPA con ganado	969	571	353	40	5
Superficie total (ha) (1)	34 687	3 158	13 568	7 462	10 499
Pastos totales (%)	46.6	63.3	40.4	45.8	40.3
Total ganado (cab.)	15 202	2 773	5 182	3 627	3 620
Estructura rebaño (%)					
Toras más 3 años	1.9	2.1	2.1	2.2	0.9
Vacas de cria	31.5	40.4	35.0	36.5	14.4
Terneros menores de 1 año	26.9	25.2	32.6	20.9	25.8
Hembras 1-2 años	9.9	9.4	8.1	9.1	13.8
Machos 1-2 años	8.1	7.4	6.7	9.5	9.4
Hembras 2-3 años	9.6	9.1	7.8	8.8	13.4
Machos 2-3 años	6.8	3.9	4.8	6.7	12.1
Machos más 3 años	5.3	2.5	2.9	6.3	10.2
TOTAL U.G. (2)	10 940	2 040	3 605	2 770	2 530
U.G por ha pasto	0.723	1.021	0.658	0.810	0.598
Cabezas por U.G.	16	5	15	91	724

Fuente: Censo Agropecuario

(1) De las UPA con ganado

(2) Unidad Ganadera; Conversión vea tabla

C U A D R O IV-4d

ESTRUCTURA PRODUCTIVA DE LA GANADERIA BOVINA SEGUN
ESTRATO PARROQUIA:PALENQUE

	TOTAL	0 - 20 ha	20 - 100 ha	100 - 500 ha	más 500 ha
UPA con Ganado	1 089	536	508	37	8
Superficie total (ha) (1)	40 209	2 797	18 576	6 053	12 758
Pastos totales (%)	57.9	71.3	51.2	72.7	57.8
Total ganado (cabezas)	15 102	3 196	6 026	3 260	2 620
Estructura rebaño (%)					
Toros más 3 años	2.4	2.4	2.2	2.4	2.6
Vacas de cría	40.6	47.9	36.5	40.4	41.5
Terneros menores 1 año	27.2	25.0	28.2	25.5	29.6
Hembras 1-2 años	8.2	6.7	8.3	9.0	8.7
Machos 1-2 años	5.2	4.0	5.4	5.6	5.6
Hembras 2-3 años	8.0	6.5	8.1	8.7	8.5
Machos 2-3 años	3.9	3.4	4.6	3.5	3.5
Machos más de 3 años	4.5	4.1	6.7	4.9	--
Total U.G. (2)	11 190	2 465	4 425	2 430	1 875
U.G. por ha pastos	0.481	1 236	0.465	0.552	0.254
Cabezas por UPA	14	6	12	88	327

FUENTE: Censo Agropecuario 1974

(1) : De las UPA con ganado

(2) : Unidad Ganadera; conversión vea tabla

ESTRUCTURA PRODUCTIVA DE LA GANADERIA BOVINA SEGUN ESTRATO

PARROQUIA: VINCES

	T O T A L	0-20 ha	20-100 ha	100-500 ha	Más 500 ha
UPA con Ganado	543	394	98	41	10
Superficie total (ha) (1)	23 491	1 391	4 214	7 835	10 051
Pastos totales (%)	75.3	81.2	75.7	76.3	73.6
Total ganado (cab.)	9 799	2 261	2 263	3 127	2 148
Estructura Rebaño (%)					
Toras más 3 años	2.2	2.0	2.6	2.2	1.6
Vacas de cria	36.2	40.6	44.1	37.4	26.4
Terneros men. 1 año	24.2	28.3	23.8	22.4	22.9
Hembras 1-2 años	10.7	7.9	8.4	10.7	15.9
Machos 1-2 años	6.4	5.5	7.0	6.4	6.8
Hembras 2-3- años	10.3	7.2	8.1	9.9	11.5
Machos 2-3 años	5.9	3.5	3.8	7.1	9.0
Machos más 3 años	4.1	5.0	2.2	3.9	5.9
TOTAL U.G. (2)	7 245	1 660	1 710	2 355	1 545
U.G. por ha pastos	0.410	1.470	0.536	0.394	0.209
Cabezas por UPA	18	6	23	76	215

Fuente: Censo Agropecuario 1974

(1) De las UPA con ganado

(2) Unidad Ganadera; conversión sea tabla.

CUADRO IV-5

TASAS REPRODUCTIVAS APARENTES

Estrato Parroquia	Promedio	0-20 ha.	20-100ha	100-500 ha	más 500 ha.	
					A	B
El Empalme	58.1	73.6	68.6	48.1	46.9	55.8
Balzar	51.5.	47.5	52.3	69.8	42.2	53.9
Mocache	69.0	62.5	61.2	57.3	-	-
Palenque	63.2	52.1	77.4	63.0	50.4	53.1
Vinces	66.9	69.7	54.0	60.0	-	-
A.Programa	53.4 [1]	57.1	61.9	62.6	43.6	53.6[1]

[1] Sin Mocache y Vinces

A= Tasa Aparente;

B= Tasa depurada.

4. Potencial de la Producción Ganadera:

La principal limitante de desarrollo ganadero de la región radica en el bajo nivel tecnológico con el cual operan las ganaderías. Esto se traduce especialmente en la baja tasa de extracción a kg de carne y leche producido por unidad de superficie o unidad bovina existente (Rentabilidad del capital) y tiene dos principales orígenes:

- Deficiente manejo de los recursos forrajeros
- Bajos índices reproductivos.

4.1. Capacidad de expansión del Rebaño

Diversas fuentes consultadas (1) indican que la actual carga animal - está lejos de las reales potencialidades. Se estima que ésta se situaría entre las 1.8 - 2.2 unidades bovinas (2) por ha de pastos cultivados, lo cual representa aproximadamente 2 cabezas por ha. Dadas las características climáticas existe en la región una elevada probabilidad de importantes fluctuaciones interanuales y/o estacionales en la oferta del recurso forrajero. Estas son mayores a medida que la isoyeta declina.

El mapa de uso potencial de las tierras del A.P., incluye las isoyetas de 2.000 mm. y de 1.500 mm. La probable inestabilidad de la oferta pastoril - en la región influenciada por la isoyeta de 1.500 mm es lógicamente mayor que en la región de los 2.000 mm.

No existen informaciones detalladas que permiten estimar la real potencial

-
- (1) Cuarto Proyecto de Desarrollo Ganadero, MAG, 1976
Sistema de Producción Bovina; INIAP, Dr. John Bishop
Estudio sobre Productividad de Pasto Saboya en la Costa Ecuatoriana, MAG
-PRONAREG-OSTROM-CRM, 1981
 - (2) Esta Unidad es localmente utilizada y que representa el hato bovino menos los terneros en términos de cabezas.

receptividad a nivel de A.P.

Una eventual expansión del rebaño en el estrato menor de 20 ha no respondería a una reestructuración del uso de la tierra sino más bien a un incremento del número de UPA con ganado. De manera que desde el punto de vista del incremento de la producción ganadera se considera en este trabajo las posibilidades correspondiente a la superficie que ocupan las explotaciones mayores de 20 ha.

Basandose sobre la información existente y hasta tanto no se dispone de mayor detalles se asume que la capacidad receptiva de los pastos cultivados con un manejo adecuado responderían al siguiente esquema según aptitud de las tierras:

CAPACIDAD RECEPTIVA DE LOS PASTOS CULTIVADOS SEGUN APTITUD DE LAS TIERRAS

Símbolo cartográfico	Capacidad receptiva Cabezas/ha
A-III	2.2
AP-III	2.2
AP-IV	2.0
AP-V	1.8
PA-III	2.2
PA-IV	1.6
SP-V	1.3

Excluyendo el estrato menor de 20 ha el área de pastos cultivados en términos de potencialidad y su respectiva capacidad receptiva permite definir

el potencial de carga por parroquia. En el cuadro IV-6, se detalla las existencias y carga animal actual y potencial para las UPA mayores de 20 ha por parroquia y A.P.

Observase que las existencias "potenciales" fueron calculadas en función del uso recomendado de las tierras, o sea que en las parroquias que disponen mayor superficie de pastos totales que las propuestas la existencia actual de bovinos debe estar cerca o mayor (Empalme) a las existencias "potenciales". Lo que indica el cuadro presentado es que a nivel de A.P. las existencias bovinas actuales solamente alcanzan el 42% de la receptividad potencial.

4.2. Posibilidades de incremento de la producción de carne:

Analizando la actual estructura del rebaño a nivel A.P., se puede definir que la tasa reproductiva (terneros al destete sobre vacas) estaría en el orden de los 55% para las ganaderías mayores de 20 ha.

Si bien no existen datos precisos al respecto la opinión generalizada sobre los parámetros zootécnicos indican que la tasa de mortalidad para las diferentes edades serían:

- 10% de animales menores de 1 año.
- 5% de animales de 1-2 años.
- 3% de animales mayores de 2 años.

Considerando la estructura del rebaño del A.P., y ajustado con los parámetros indicados la probable extracción potencial estaría actualmente en los 17%. Restando la tasa de crecimiento asumida del 2.5% la producción neta del hato regional sería de 14.5% (en términos de cabezas). La estructura de la extracción implícita señala que de las ventas anuales un 17% son machos de destete o menores de 1 año, un 23% son machos entre 1-3 años, 22%

son machos mayores de 3 años y un 38% corresponden a vacas de descarte y vaconas. La proporción de hembras vendidas representa un 11% sobre la existencias de "vacas de cria y hembras de 2-3 años" e implica una edad media de descarte de 9 años, o sea que la vaca "media" tiene una vida útil de 7 años.

Un mejoramiento de los índices zootécnicos en un 20%, o sea elevar la tasa reproductiva a 65% y reducir las mortandades al 8% para animales menores de 1 año, al 4% en animales de 1-2 años y al 2.5% en los animales adultos, elevaría la tasa potencial de extracción al 19% o sea mejoraría en un 12%. Si se mantiene la edad "media" de las hembras de descarte en los 9 años actuales la tasa de crecimiento pasaría a 4% y la proporción de hembras en la extracción baja al 34%.

De todas maneras la actual proporción, de hembras en la extracción es relativamente baja e indica una substancial retención de hembras si se acepta una tasa de crecimiento del 2.5%. El comportamiento del grado de ventas de hembras responde a situaciones de precios y es por tanto la variable más importante para manejar los programas de desarrollo. Lamentablemente no se dispone de elementos estadísticos que permiten establecer comportamientos históricos. De todo lo expresado se puede inferir que la actual tasa de crecimiento del 2.5% sería una hipótesis de máxima y es más probable que la tasa real sea menor si se excluye las "importaciones" desde otras regiones al A.P..

Manteniendo la proporción de 35% de hembras en la extracción la tasa de crecimiento al mejorar los índices zootécnicos en un 20% pasa a 3% y la edad "media" de las hembras de descarte sería de 7.4 años.

Observase que la tasa de extracción depende esencialmente de la estructura del rebaño y los índices tecnológicos en uso. Es una variable poco flexible mientras la tasa de crecimiento (incluida en la tasa potencial de extracción) depende de factores de mercado, o sea externas. Su variación es es -

trechamente asociada a la participación de hembras en la extracción y por tanto sumamente "inestable".

Elevar los índices zootécnicos a nivel regional implica esfuerzos importantes. El 85% del rebaño regional se concentra en las UPA mayores de 20 ha. Aceptando que la tasa reproductiva media del A.P., estaría en el 56% y en las ganaderas menores de 20 ha en 57%, la tasa media en las ganaderías mayores de 20 ha sería del 54.6%.

Si se mantiene constante la tasa reproductiva en las UPA menores de 20 ha y se pretende elevar la media regional al 65% implicaría elevar la tasa en las ganaderías mayores de 20 ha al 75%. Aún aceptando una "elite" del 5% de ganaderías con tasas de destete del 85%, la tasa media del resto debe ser elevado al 75.5%.

En resumen, para mejorar en un 12% la tasa de extracción a nivel regional sería necesario elevar el nivel tecnológico de las UPA ganaderas con más de 20 ha en un 30%. Los desniveles tecnológicos observados hacen preveer que en el mediano y largo plazo la tasa de crecimiento del rebaño del A.P, no excedería los 2.5% a partir de la capacidad reproductiva del rodeo de vacas y solamente puede ser superado mediante "importaciones" de ganado de otras regiones.

Un segundo elemento que influye en la tasa de extracción es la reducción de la edad media de faena de los machos. Según la actual estructura de la extracción de los machos un 27.7% son animales menores de 1 año, 3.5% tienen de 1-2 años, 33.3% son de 2-3 años y 35.5% tienen más de 3 años. Si se asume que los machos mayores son vendidos en su totalidad hasta los 4.5 años la edad media de faena de los machos sería 28 meses, pero con un peso promedio bajo. Tomando en cuenta el peso promedio de faena de la cuenca de 163 kg en canal con un rendimiento del 50%, el peso vivo promedio de (1). -

(1) Vease informe de demanda. FUENTE: MAG.

los animales faenados es de 325 kg. Dada la elevada proporción de machos jóvenes en la faena y el sistema de precios vigentes no habrá diferencia en el peso promedio entre machos y hembras. O sea que el macho "promedio" de 28 meses tiene un peso promedio de 325 kg. A pesar que una elevada proporción de machos mayores de 3 años participan en la composición de los animales faenados, la también elevada proporción de animales jóvenes en la faena hace que la edad media de los machos faenados sea tan baja pero también influye en el peso y rendimiento de carne. De manera que el margen que ofrece el actual esquema de producción no estaría centrada en un incremento de la tasa de extracción a través de la reducción de la edad media de los machos de faena sino en el logro de un mayor peso de los animales faenados. O sea un incremento de la productividad del rebaño se centraría en una mayor producción de kg de carne por cabezas existentes.

La producción actual de kg carne en canal es de 163 kg por cabeza faenado o sea 23.6 kg por cabeza existente. Manteniendo los actuales índices zootécnicos en términos de tasa de destete, mortandad y tasa de extracción, elevando el peso promedio de las hembras a 175 kg de carne en canal y de los machos a 200 kg en canal implica incrementar la productividad de carne del rebaño en un 17%, o sea a 27.7 kg por cabeza existente.

Si adicionalmente se eleva la tasa media reproductiva al 60% reduciendo las mortandades en un 20% la productividad potencial de extracción se eleva a 28.7 kg por cabeza existente, manteniendo un ritmo de crecimiento del 2.5% del rebaño.

Resumiendo se puede estimar el potencial de producción de carne utilizando las dos variables analizadas.

Se definió como receptividad total potencial el rebaño bovino en 208.000 cabezas en el A.P. para las UPA mayores de 20 ha. Al estabilizar esta masa ganadera con una tasa reproductiva del 60% y un rendimiento en canal de 175 kg para las hembras de faena y de 200 kg de los machos de faena, el peso prome-

dio de faena sería de 188 kg y la producción de carne por cabeza existente de 32.9 kg. O sea que la producción de carne potencial del A.P., es de 6 800 T.M. Frente a los 2 400 T.M. actuales representa un incremento de un 180%

Observase que el crecimiento de la producción de carne estaría esencialmente determinado por la expansión de la masa ganadera y que dependería de un incremento de la receptividad de los pastos.

CUADRO IV-6

EXISTENCIAS Y CARGA ANIMAL ACTUAL Y POTENCIAL EN LAS UPA MAYORES DE 20 HA SEGUN PARROQUIA

PARROQUIA	EXISTENCIAS BOVINAS		CARGA ANIMAL MEDIA	
	ACTUALES	POTENCIALES	ACTUAL (1)	POTENCIAL (2)
	cabezas	cabezas	cab/ha	Cab./ha
El Empalme	10 400	10 000	1.056	2.03
Balzar	42 910	79 800	0.818	1.70
Mocache	14 500	34 500	1.019	2.04
Palenque	14 620	60 100	0.603	1.71
Vinces	5 890	23 600	0.599	1.45
A. Programa	88 320	208 000	0.799	1.73

(1) Sobre superficie total de pastos

(2) Sobre superficie potencial de pastos cultivados

4.3. Producción de leche

4.3.1. Producción Actual

Según la información que proporciona el censo de 1974, solamente un 12.9% de las UPA censadas ordeñan en el A.P. De las UPA que tienen ganado ordeña el 34% el 15.9% de las vacas existentes.

La información censal utilizada es la situación en un día (el día anterior al censo) y el censo fue efectuado entre los meses de Septiembre y Octubre, época de escasas precipitaciones. Probablemente la baja participación de vacas en ordeño y de productividad tiene relación con la fecha censal. Pero también la información señala significativas diferencias entre la parroquias.

Mientras en las parroquias El Empalme y Balzar la proporción de UPA con ganado que ordeñan era de alrededor del 45% en las otras parroquias la proporción de UPA que ordeñan era inferior al 30%. La proporción de vacas en ordeño varía substancialmente entre parroquias. Alrededor de solamente 12% de las vacas existentes fueron ordeñadas en las parroquias Balzar y Palenque. Alrededor del 20% en El Empalme y Mocache y en Vinces la proporción de vacas en ordeño fue del 27%.

La producción diaria de leche por vaca en ordeño apenas pasa las 2 l. Aun considerando la estación del año este volumen es sumamente bajo. La mayor producción se registró en la parroquia Vinces con 2.3 l y la menor en la parroquia El Empalme.

Si se considera que durante todo el año la proporción de vacas en ordeño se mantiene constante con un promedio diario de leche producida (y disponible para el consumo) por vaca como en el día del censo la producción anual por vaca se ordeña a nivel del A.P. es de 754 l lo cual represen-

ta 120 l /año por vaca existente. Si se considera una lactancia media de 250 día por vaca, la producción diaria media se elevaría a 3,016 l en el A.P.

La variación de leche producida por año y vaca existente (incluye las vacas destinadas a carne) entre las parroquias varía de 67 l en Palenque hasta 228 l en Vinces.

Con excepción de la parroquia Vinces la mayor proporción de leche producida se destina al consumo en la explotación. A nivel de A.P. representa el 58% variando entre 55.4% en Balzar y 83.1% en Palenque. Un 18% es utilizada para la fabricación de mantequilla, queso u otros productos en la UPA y un 24% es vendida como leche fluída. En la parroquia Vinces el 55.4% de la producción se vende como leche fluída. En las otras parroquias la venta directa varía entre el 13.4% en Palenque y 18.1% en El Em - palme.

El cuadro IV-7 proporciona un resumen de los indicadores de la producción láctea para el A.P. y por cada parroquia.

Analizando los datos sobre el destino de la producción se puede desglosar alguna información sobre el nivel del autoconsumo. El 18% de las 2,065 l por vaca producida es destinada a la industrialización "interna". A nivel de A.P. se ordeñan 10 vacas en promedio por UPA (que ordeña), o sea la producción diaria es de 20,75 l por UPA. De estos 3,73 l son industrializadas, 12,03 l consumidas en forma directa y 4,98 l vendidos. Si se considera que se requiere alrededor de 10 l para producir 1 kg de queso y eventualmente 300 gr de mantequilla, se puede asumir que el producto elaborado se destina totalmente a la venta posterior, o sea que la leche destinada a la venta representa en realidad el 42%.

Para verificar el comportamiento de producción y destino de la leche a nivel de estrato por tamaño se preparó el cuadro V-8. En el se muestra la proporción de UPA que ordeñan en las UPA con ganado por parroquia, la proporción de vacas que se ordeña, su producción diaria, la producción de leche anual por vaca existente y la proporción de la leche producida destinada al autoconsumo (el resto es vendido).

En general las UPA menores de 20 ha son poco dispuestas a ordeñar ya que a nivel de A.P. solamente un 27.3% de las UPA con ganado ordeña. Este promedio solamente es superado en El Empalme (41.5%) y Balzar (29.5%) mientras en las restantes parroquias apenas llegó acerca del 20%. Algo similar ocurre con la proporción de vacas en ordeño que solamente representan el 20% de todas las vacas en existencia. La producción diaria de leche en este estrato es, con 2,16 l en un 4.6% superior al promedio regional y prácticamente el 80% se destina al autoconsumo.

La producción anual de leche por vaca existente varía entre 72 l en Palenque hasta 290 l en El Empalme.

Si todas las UPA con ganado tienen la misma proporción de vacas, o sea las UPA que ordeñan y las que no lo hacen, la proporción de vacas en ordeño en las UPA que ordeñan sería del 73.3% a nivel de A.P., lo cual significaría un período de lactancia media por vaca de 267 días. En el Empalme esta proporción sería el 92.5% o 338 días. de la lactancia, en Balzar el 77.3% o 282 días, en Mocache el 90.4% o 330 días, en Palenque el 64.2% o 234 días y en Vineses el 80% o 292 días.

En las explotaciones de 20-100 ha la proporción de UPA que ordeñan es mayor y representa a nivel de A.P. el 34.5% de las UPA con ganado. La proporción de vacas que se ordeñan es el 24% de las vacas existentes o sea que si se acepta el mismo planteo expuesto anteriormente la proporción de las vacas en ordeño en las UPA que ordeñan sería en promedio del 69.6%. Si

todas las vacas existentes en las UPA que ordeñan son propenso a ser ordeñadas, el período promedio de lactancia sería de 254 días.

La productividad en este estrato es, con 1,928 l /día por vaca en ordeño un 6.6% inferior al promedio regional y como en el estrato anterior la mayor producción se registró en la parroquia Mocache (2,267 l /día). Un 73% de la leche producida por este estrato se consume en la misma explotación y la proporción de leche vendida solamente es superior al promedio en las parroquias Vinces y Mocache.

A pesar de que una elevada proporción de UPA ordeña en el estrato de 100-500 ha, la proporción de vacas destinadas al ordeño es, con el 18.2%, relativamente baja, especialmente en la parroquia Palenque se observa esto. Si bien la producción diaria de leche por vaca ordeñada es comparativamente más elevada y supera la producción regional en un 4.3%, la mayor proporción de vacas en ordeño (36.1%) en la parroquia Vinces con 2,723 l /día de producción por vaca ordeñada disfrasa la baja productividad de este estrato en las otras parroquias. Con excepción de Palenque la mayor proporción de la leche producida (70%) se destina para la venta.

Las ganaderías que ordeñan en las UPA mayores de 500 ha representan el 47.1% a nivel de A.P. (en el Palenque no ordeñan) lo hacen para el consumo propio. Las pocas vacas que se utilizan para el ordeño tienen registros de producción superior que el promedio (2,649 l /día en Mocache y 3,454 l /día en Palenque.)

4.3.2. Potencial de producción de leche

Un eventual incremento de la producción láctea en la región estaría sujeto a las condiciones de transporte, o sea la existencia de una red vial con condiciones de transibilidad permanente y a precios remunerativos. Cuando estas condiciones se dan la producción por vaca existente -

tiende a elevarse ya que se ordeñan más vacas con mejores rendimientos. Tomando el índice de producción de l. de leche por año y vaca existente como referencia se puede inferir que por ejemplo las ganaderías hasta 100 ha en la parroquia El Empalme por lo menos tendrían una vía de comunicación accesible y un mercado asegurado, aunque la mayor producción se destina al autoconsumo.

Revisando el mapa político con la red vial incluida se puede observar que con excepción de la parroquia el Empalme la densidad de la red de caminos es sumamente baja. Este hecho sugiere que un incremento de la producción láctea solamente puede ser programado en forma muy localizada.

Es evidente que las condiciones ambientales no favorecen la producción láctea en esta región y será en el mediano plazo una actividad marginal. Los eventuales programas de mejoramiento de la producción láctea deben ser dirigidos especialmente hacia el pequeño productor y hasta los 100 ha de superficie predial. Permitirán incrementar los saldos vendibles y por ende el ingreso familiar.

Actualmente el 22.3% de la leche producida del A.P. proviene de las ganaderías menores de 20 ha y el 38.7% de las ganaderías de 20-100 ha. Las ganaderías de 100-500 ha aportan 29.7% y las con más de 500 ha con 9.3% en la producción total. Pero solamente el 14.9% de la leche o sus productos entregados al mercado proviene de los establecimientos menores de 100 ha (4.5% menores de 20 ha y 10.4% de 20-100 ha) mientras los ganaderos de 100-500 ha participan con el 40.5% y los con más de 500 ha con el restante 44.6% de la leche entregada a la venta.

Si en el estrato con menos de 20 ha se logra que un 40% de las UPA con ganado ordeñan y la proporción de vacas en ordeño se eleva ^{al} 27%, lo cual implica un período medio de lactancia de 250 días, el total de vacas en ordeño en este estrato sería de 1.900 cabezas.

El registro máximo de producción diaria identificado es de 3,454 l (Palenque-Estrato mayor de 500 ha) y que se puede tomar como meta de producción promedio. La producción diaria por UPA que ordeña de este estrato actualmente es de 4,4 l . De estos se destinan un promedio 3,5 l al autoconsumo. Elevando este a 5 l, la disponibilidad para la venta se elevaría de las actuales 596 l /día a 1.713 l /día en este estrato, o sea un incremento del 187%

La proporción de UPA que ordeñan en las ganaderías de 20-100 ha es el 34.5% y las vacas que se ordeñan el 24%. De 200 - 100 ha es el 34.5% y las vacas que se ordeñan el 24%. La existencia potencial del ganado bovino para este estrato es estimado en 76,500 cabezas y su existencia actual en 26 600 cabezas. Manteniendo la actual estructura del rebaño con un 38.8% de vacas se tiene una capacidad para 29 700 vacas. Destinando un 20% al ordeño con una producción diaria media de 2,649 (es el segundo promedio máximo registrado), la producción total diaria del estrato sería de 15 700 l . Cada UPA que ordeña produce en promedio actualmente 8,597 l /día de los cuales consumo 6 276 l.

Elevando el autoconsumo a 9 l /día y un ordeño de 10 vacas promedio por UPA (actualmente 4 vacas) el excedente de leche para la venta sería de 10.300 l /día frente a las 1.300 l /día actuales. Implicaría un incremento del 692%.

O sea que programas que atienden a las pequeñas ganaderías para la producción láctea tienen un elevado margen de retorno no solamente a nivel predial sino que permiten enfrentar el creciente déficit en la oferta de este producto.

C U A D R O IV-8

PRACTICA DE ORDEÑE, PRODUCCION Y DESTINO DE LA LECHE
SEGUN ESTRATO POR TAMAÑO Y POR PARROQUIA

	EL EMPALME	BALZAR	MOCACHE	PALENQUE	VINCES	A. P.
<u>0 - 20 ha:</u>						
UPA que ordeñan (1)	41.5	29.5	21.9	18.7	18.0	27.3
Vacas en ordeño (2)	38.4	22.8	19.8	12.0	14.4	20.0
litro/día/vaca (3)	2,072	2,389	2,432	1,645	1,939	2,160
litro/año/vaca (4)	290	199	176	72	102	158
Autoconsumo % (5)	83.0	61.8	92.4	92.0	93.4	79.6
<u>20 - 100 ha</u>						
UPA que ordeñan	55.8	56.8	34.6	32.7	44.9	34.5
Vacas que ordeño	33.2	24.7	23.4	19.0	22.9	24.0
litro/día/vaca	1,869	1,924	2,267	1,638	1,952	1,928
litro/año/vaca	226	174	193	113	163	169
Autoconsumo	63.3	79.0	72.5	81.1	55.3	73.0
<u>100 - 500 ha</u>						
UPA que ordeñan	55.2	63.1	52.5	35.1	56.1	55.2
Vacas en ordeño	12.3	18.4	21.1	5.0	36.1	18.2
litro/día/vaca	1,778	2,067	1,885	1,515	2,723	2,153
litro/año/vaca	80	139	146	28	359	143
Autoconsumo	27.4	30.5	42.2	63.0	21.0	29.8
<u>Mayor 500 ha</u>						
UPA que ordeñan	--	53.8	60.0	25.0	50.0	47.1
Vacas en ordeño	--	2.4	4.0	1.0	32.4	3.4
litro/día/vaca	--	2,249	2,649	3,454	2,000	2,206
litro/año/vaca	--	20	38	13	237	31
autoconsumo	--	39.2	85.7	100	9.8	34.9

(1) En % de las UPA con ganado

(2) En % de todas las vacas existentes

(3) De vaca en ordeño

(4) En relación a todas las vacas existentes

CAPITULO V.

PROPUESTAS PARA EL DESARROLLO DEL AREA PROGRAMA

1. Conceptos Generales:

En este capítulo se recomiendan acciones a desarrollar así como futuros estudios a efectuar para poder llegar a defenir proyectos y/o programas específicos.

En primer término se requiere aclarar que se utiliza el término de desarrollo como sinonimo de incremento de la producción agropecuaria de la región presuponiendo que implica un mayor ingreso de las explotaciones involucradas y por lo tanto mayores - ingresos individuales, oportunidad de trabajo y participación - creciente en la economía en general.

En segundo término, se concentra el análisis y propuestas sobre la (probable) superficie ocupada por las explotaciones agropecuarias mayores de 20 ha, sugiriendo el diseñar programas específicos para las explotaciones menores de 20 ha. Se excluye - por lo tanto del presente trabajo recomendaciones orientadas a modificar la actual estructura de ocupación y tenencia de la - tierra asumiendo que estas no se modificarán substancialmente - en el futuro y que existen definiciones políticas añ respecto.

2. Factores que limitan el incremento de la producción

El incremento de la producción agropecuario del A.P. está sujeto a tres alternativas:

- Una eventual expansión de determinadas actividades. En este caso las alternativas o combinaciones son los cultivos agrícolas permanentes, los cultivos anuales, el área de pastos cultivados y el rebaño bovino.

- Un incremento en la productividad de la tierra en uso, ya sea vía los rendimientos agrícolas, receptividad de los pastos o productividad del rebaño bovino.

- O una combinación de ambos, o sea de expansión y de productividad de la tierra disponibles.

El diseño del uso potencial de la tierra incluye aspectos de conservación del recurso suelo. O sea cuando menor es el margen de expansión de una actividad mayor son las exigencias hacia un incremento de productividad de las tierras y organización de modelos de uso con miras a una conservación de los recursos. La expansión de una actividad determinada implica mejores rendimientos ya que en la definición del uso potencial de la tierra el modelo "Tipo" de uso toma en cuenta las limitaciones del recurso suelo (y clima).

Desde el punto metodológico se pueden definir así dos alternativas prioritarias para incrementar la producción agropecuaria del A.P.:

- Expansión de una actividad determinada o de varias.
- Incremento de la productividad.

Las limitaciones que se presentan para lograr un incremento de la producción a nivel regional son definidos por el número de explotaciones que están dispuestos a expandir una determinada actividad y/o logren incrementar la productividad de la tierra de que disponen. A su vez el grado de predisposición para una expansión o incremento de la productividad para un número dado de explotaciones depende esencialmente de factores, que son la disponibilidad y predisposición a la aceptación de tecnología y la disponibilidad y predisponibilidad a utilizar recursos económicos y/o financieros. O sea, que la predisposición de un productor agropecuario de aceptar y utilizar recursos tecnológicos y económicos-financieros depende en gran medida de la capacidad administrativa que tenga (problemas culturales y disponibilidad de insumo) y la condición legal de la tierra que ocupa.

La disponibilidad de recursos tecnológicos y económicos depende de factores extra-prediales. Son en definitiva los elementos con los cuales el sector público puede orientar el desarrollo agropecuario y son esencialmente precio del producto, oferta y condiciones crediticias, generación y transferencia de tecnología y apoyo infraestructural a la producción ya sea de obras públicas (vías de transporte y comunicación) o en el campo de la comercialización.

Una propuesta para el desarrollo agropecuario requiere indicar y orientar la oferta de recursos extra-prediales, de manera que, a fines de identificar estas acciones se pretende, en el presente trabajo, cuantificar su actual demanda.

El censo agropecuario 1974 ofrece algunos elementos que permiten efectuar una estimación de la probable demanda de recursos tecnológicos y económicos. Son el régimen de tenencia de la tierra, la forma de gestión y la distancia a las vías de comunicación con condiciones de transibilidad permanente.

El régimen de tenencia delimita la accesibilidad a ofertas crediticias. O sea, se puede asumir que con el sistema vigente tiene solamente acceso a crédito la tierra en régimen de propiedad. El acceso a asistencia técnica no está condicionado por el régimen de tenencia, pero sí influye en el grado de aceptación si:

- Una precondition de utilizar la oferta tecnológica es la accesibilidad a recursos económicos.
- La gestión de la explotación es efectuado por el propietario o por administración.

La accesibilidad a vías de transporte condiciona esencialmente la posibilidad y predisposición de intensificar una determinada actividad y especialmente un determinado producto. Si por ejemplo la explotación se localiza a mayor distancia de una vía de transibilidad permanente (camino asfaltado) bien puede intensificar la producción ganadera pero dentro de esta actividad la producción de leche se limitará a niveles marginales.

Cualquiera de estos factores o su combinación hacen presumir que por lo menos en cuanto al incremento de la productividad el potencial alcanzable en un plazo determinado será menor que el potencial resultante por la multiplicación de la correspondiente superficie y los rendimientos posibles. En cuanto al grado de expansión de una actividad, éste puede ser resultado de una planificación dirigida a la cual concurre una determinada proporción de explotaciones. También habrá algunas que no modificarán su actual estructura de uso de la tierra y otros que lo harán sin orientación alguna. El hecho de que

la región, algunas parroquias (por ejemplo Mocache) presentan una estructura productiva semejante a la sugerida confirman estas posibilidades.

3. Localización y priorización de acciones:

Se puede asumir en una primera aproximación que una meta posible sería lograr el 90% de las superficies potenciales en pastos cultivados y cultivos anuales, un 80% de los cultivos permanentes y un 70% del rebaño bovino potencial que responde esencialmente a un incremento de la receptividad de los pastos.

Utilizando estos límites se define en el cuadro V-1 la tasa de crecimiento anual acumulativa a la que debería crecer cada actividad para alcanzar en 10 años (período 1980 - 1990) la estructura de uso de la tierra propuesta en cada parroquia y para los grupos de explotaciones de 20 - 100 ha y mayores de 100 ha. Como dato de referencia se utilizó el cuadro III-8.

La magnitud del indicador de crecimiento necesario señala el grado de déficit y una polarización de la demanda para acciones específicas. Analizando el cuadro se observa que acciones que fomenten el incremento del área plantada con cultivos permanentes deberían ser dirigidos en orden prioritario a las parroquias Balzar, El Empalme y Palenque con mayor intensidad al grupo de 20 - 100 ha en Balzar y al grupo con más de 100 ha en El Empalme y Palenque.

Acciones que incrementen el área con cultivos agrícolas anuales deberían concentrarse en las explotaciones mayores de 100 ha en El Empalme, Balzar y Vines.

Un programa específico de expansión de los pastos cultivados se localizaría en la parroquia Vines.

Obsérvese que la expansión posible de las existencias bovinas es superior que los requerimientos en pastos cultivados, con excepción del estrato mayor de 100 ha en El Empalme y en el estrato de 20-100 ha en Vinces. Acciones que eleven la productividad de las tierras deben ser centralizadas en las áreas y estratos sin déficit de expansión a donde este indicador es bajo. Para el área de cultivos permanentes se destacan las parroquias Mocache y Vinces,

los cultivos anuales en las parroquias Mocache y Palenque en todos los niveles y en los estratos de 20-100 ha en Balzar y Vinces.

Un mejoramiento en el uso de los pastos es general pero con mayor énfasis debe ser dirigido a los estratos de 20-100 ha en Mocache, Palenque y Balzar. En las ganaderías mayores de 100 ha un incremento de la receptividad de los pastos cultivados debería ser accionado principalmente en Mocache.

TASA ACUMULATIVA ANUAL REQUERIDA PARA ALCANZAR POTENCIAL
EN 10 AÑOS (1980-1990) PARA PARROQUIA Y GRUPO PREDIAL

PARROQUIA/ ESTRATO	CULTIVOS PERMANENTES (1)	CULTIVOS ANUALES (2)	PASTOS (2) CULTIVADOS	EXISTENCIAS BOVINAS (4)	BOV/ PAST C.
EL EMPALME	9.1	16.2	0	2.1	
20 -100 ha	6.9	6.7	2.9	8.2	2.83
Mayor 100 ha	13.7	46.3	0	0	0
BALZAR	9.9	8.9	1.8	4.6	2.55
20 - 100 ha	15.5	0	0.8	5.3	6.6
Mayor 100 ha	6.6	15.9	3.3	4.3	1.3
MOCACHE	0	0	0.1	4.1	41.0
20 - 100 ha	0	0	0.7	6.4	9.1
Mayor 10 ha	0	0	0	2.1	21.0
PALENQUE	2.3	0	2.1	7.0	3.0
20 - 100 ha	7.6	0	2.0	13.6	6.8
Mayor 100 ha	11.3	0	2.2	2.5	1.1
VINCES	0	4.1	14.9	9.8	0.66
20 - 100 ha	0	0	14.5	0	0
Mayor 100 ha	0	8.8	15.0	15.4	1.0
AREA PROGRAMADA	3.3	2.3	2.2	2.2	5.1
20 - 100 ha	3.6	0	1.9	7.2	3.8
Mayor 100 ha	3.0	4.4	2.4	4.0	1.7

- (1) 80% de la superficie potencial
(2) 90% de la superficie potencial
(3) 70% de las existencias potenciales

4. Definición de Acciones y Metas para el Incremento de la Producción:

Se ha definido como elementos de los cuales depende un incremento de la producción, el incremento de la superficie o rebaño (expansión) y de la productividad de las tierras disponibles (intensificación). Los elementos disponibles que dinamizan un incremento de la producción son esencialmente: precio, que lleva implícito niveles de comercialización, crédito y asistencia técnica.

Se puede generalizar que mejores niveles de precio y de comercialización actuarán independiente de programas de crédito y de asistencia técnica y son en definitiva las mejores dinamizadores para la producción agropecuaria.

Las acciones en términos de asistencia técnica, o sea generación y transferencia de tecnología, capacitación, producción y difusión de material genético deben ser dirigidas tanto a programas de expansión como a programas de intensificación. Programas de asistencia técnica asociados a proyectos de expansión generalmente tienden a generar retornos a menor plazo que programas de transferencia tecnológica para elevar la productividad.

En materia de apoyo crediticio hay que diferenciar entre créditos de inversiones y créditos de costos operativos de manera que créditos de inversión se concentrarían prácticamente en programas de expansión, o por lo menos, sería un elemento prioritario para este tipo de acción. Los créditos operativos, de menor plazo, son preferentemente utilizados para incrementar la productividad a través de financiamiento de costos operativos de labranza, semillas mejoradas; fertilizantes, sanidad vegetal y animal, etc.

Créditos de inversión serán requeridos especialmente para la expansión de la superficie de cultivos permanentes, adquisición del ganado y compra de maquinaria e implementos agrícola. Este último rubro puede ser aplicado a las áreas de expansión de cultivos anuales y pastos cultivados.

Créditos de costos operativos y que serían preferencialmente concebidos para el incremento de la productividad , abarcarían todo el A.P. y todas las actividades.

Las experiencias en materia de apoyo crediticio y de transferencia de tecnología indican que el grado de penetración o aceptación tiene límites. Por lo cual, en términos de planificación y fijación de metas, el potencial de producción es una referencia y la meta de alcanzarlo debe ser fijada en función de la expectativa de penetración que se tenga del apoyo crediticio y tecnológico ofrecido.

Por supuesto el grado de aceptación dependerá de la calidad y condición de la oferta crediticia y tecnológica que, a su vez, dependen de decisiones políticas. La magnitud de la posibilidad de desarrollo permite por lo tanto tener una referencia en las decisiones políticas.

Para este fin se cuantifican las posibilidades de incremento de la producción en función de una eventual programación dirigida con condiciones crediticias favorables y una oferta tecnológica suficiente.

El siguiente esquema señala el grado de expectativa de penetración esperable según la línea y tipo de acción propuesta.

Línea de Acción	Expansión de la actividad		Incremento de la productividad
	Asistencia		Asistencia
Tipo de acción	Crediticia	Técnica	Crediticia y Técnica
Explotaciones	Expectativa de penetración (k)		
20 - 100 ha	0.7	0.6	0.6
mayor 100 ha	0.8	0.7	0.7

5. Cuantificación de las Metas

Según consultas efectuadas, los actuales rendimientos agrícolas de secano podrían ser incrementadas al doble. Así por ejemplo se estima rendimientos actuales en cacao de 170 kg/ha; en banano de 22 T.M./ha; en café de 300 kg/ha; de maíz de 1.500 kg/ha; Con la tecnología actualmente disponible los rendimientos a nivel de finca pueden ser elevados en cacao a 500 kg/ha; banano 30 T.M./ha; café a 500 kg/ha, maíz a 3.500 kg/ha y soya a 2.500 kg/ha.

O sea tomando como nivel de rendimiento actual el índice 1.0, los rendimientos agrícolas potenciales serían para cultivos permanentes 2.12 y para cultivos anuales 2. No ha sido posible definir diferencias subregionales, o sea a nivel de parroquia.

Para los rendimientos ganaderos hay que combinar los efectos del potencial de incremento de la carga y la productividad del rebaño en términos de extracción medido en carne. La capacidad de expansión del rebaño lleva implícito la expansión e incremento de la receptividad de los pastos, por lo cual se utiliza como medida de expansión las existencias potenciales de ganado bovino sin tomar en cuenta la expansión de pastos cultivados y como incremento de la productividad el incremento regional estimado de la potencialidad de extracción en términos de carne producida por cabeza existente. O sea si la productividad actual es de 23.6 kg/cabeza, el potencial alcanzable se calcula en 32.0 kg/cabeza.

De manera que si la productividad actual es 1.0 la productividad potencial sería 1.36.

A continuación se presentan las ecuaciones utilizadas para cuantificar las metas de producción, ya sea a través de la expansión de superficie o del rebaño ya sea por el incremento de la productividad.

Para el estrato de 20-100 ha se calcula como meta que el 70% de las existencias potenciales se logre por el efecto del crédito dirigido por un programa de expansión.

Sean: $E_m = E_p/E_a$, de manera que

$E_i = E_m \cdot k_c$, donde:

E_m = El cociente del incremento de las existencias .

E_i = El cociente de las existencias proyectadas.

k_c = El coeficiente del efecto del crédito para expansión.

Como efecto de la asistencia técnica se calcula como meta que el 60% de las existencias proyectadas para el estrato de 20-100 ha alcanzan los rendimientos potenciales. La superficie restante (40%) mantendrá los rendimientos actuales. Como los rendimientos actuales es igual a 1, la meta de producción será:

$P_m = E_i \cdot R_p \cdot k_t + E_i (1 - k_t)$; donde:

P_m = La meta de incrementar la producción

R_p = Rendimientos potenciales.

k_t = Coeficiente del efecto de la asistencia técnica.

De manera que P_m expresa cuantas veces mayor es la producción que la actual.

El incremento de la productividad implica una expectativa del efecto, por el apoyo crediticio y técnico . Fue definido como el 0.6 para el estrato de 20-100 ha y 0.7 para el estrato mayor de 100 ha. Significan que el 60% de las existencias (superficie o rebaño) alcanzan los rendimientos potenciales en el estrato de 20-100 ha. De esta manera la meta de producción será:

$P_m = E \cdot k \cdot R_p + E (1-k)$; donde:

E = Existencias

R_p = Rendimiento potencial .

k = Coeficiente de efecto de crédito y asistencia técnica

Dado que $E = 1$ es:

$P_m = R_p \cdot k + 1 - k$

Observese que la variable " R_p " es fija para cada actividad y la variable " k " fija para cada estrato.

5.1. Cultivos Permanentes:

Las áreas prioritarias para la expansión de los cultivos permanentes serían las parroquias El Empalme, Balzar y Palenque. Utilizando la propuesta metodológica, las metas en superficie a alcanzar serían 4 900 ha en El Empalme, 11 300 ha en Balzar y 9 900 ha en Palenque. Esto implica un incremento de 2 700 ha en El Empalme (123%), de 6 600 ha en Balzar (141%) y de 5 500 ha en Palenque (127%).

El incremento de la producción sería en El Empalme del 282%, en Balzar el 318% y en Palenque el 293%.

Las metas de incremento de la productividad esperables en las parroquias que no incrementen la superficie y que son Mocache y Vinces sería el 73.0% en Mocache y el 79.0% en Vinces.

El incremento total de producción esperable a nivel de A.P. en los cultivos permanentes por acciones dirigidas al incremento de la superficie y de la productividad sería el 153%.

5.2. Cultivos Anuales:

Las áreas prioritarias para la expansión de los cultivos agrícolas anuales se centran en las parroquias El Empalme y Balzar. Dentro de estas parroquias pesa en mayor grado por el desfase actual-potencial, el estrato mayor de 100 ha.

La meta de incremento de la producción para El Empalme sería 528% con una superficie a alcanzar de 1 900 ha o sea 3.8 veces la actual. En Balzar se proyecta alcanzar una superficie de 8 200 ha, o sea el doble de la superficie actual con un incremento de la producción del 241 %.

Las metas de incremento de la producción por un programa que eleva la productividad alcanzarían a las parroquias Mocache, Palenque y Vinces. Si bien existe algún margen de expansión (Mocache- Estrato 20-100 ha, Vinces- Estrato mayor de 100 ha) se espera que habrá un incremento futuro sin proyecto específico para la expansión o será cubierto por proyectos prediales.

En Mocache se espera un incremento de la producción del 73.5%, en Palenque del 65% y en Vinces del 140%. A nivel de A.P. el incremento de la producción sería del 109% a través de las dos líneas de acción, o sea por expansión de la superficie y de los rendimientos.

5.3. Ganadería Bovina:

Una expansión de la ganadería como meta implica incrementar esencialmente la receptividad de los pastos y donde existe déficit de pastos cultiva-

vados ampliar la correspondiente superficie. La expansión y/o incremento de la productividad del rebaño lleva así implícito una eventual expansión de los pastos cultivados.

Son sujetos a acciones que fomenten la expansión del rebaño en términos de áreas prioritarias las parroquias Balzar, Mocache, Palenque y Vinces. Mayor énfasis en el incremento del área de pastos cultivados, sería requerido en Vinces. La meta correspondiente para esta parroquia serían 11 700 ha de pastos cultivados, lo cual implica una expansión del 251%.

En términos de metas de existencias bovinas sería para Balzar 74 300 cabezas que implica un aumento de 73%, Mocache 23 100 cabezas (59%), Palenque 30 600 cabezas (110%) y Vinces 17 900 cabezas (204%). De esta manera el rebaño del A.P. se incrementa en 65%

Utilizando el rendimiento potencial en términos de producción de carne y que es 1.36 veces superior a la productividad actual las metas de incremento de producción para Balzar es 116.0%, para Mocache 97.0%, para Palenque el 158% y Vinces el 273%.

Acciones que incrementen la productividad, o sea con un incremento de la receptividad y producción de carne, serán requeridas especialmente en la parroquia El Empalme. Según el planteo del uso de la tierra únicamente el estrato de 20-100 ha tendría capacidad de incrementar la superficie de pastos y substancialmente su rebaño. Para el estrato mayor de 100 ha se propone reducir la superficie de pastos, para incrementar las actividades agrícolas y mantener su actual rebaño bovino. De esta manera entraría únicamente el estrato de 20-100 ha en un programa de expansión, mientras en el estrato mayor de 100 ha se busca un incremento de la productividad.

El incremento de la producción para la parroquia El Empalme, sería en el estrato de 20-100 ha del 167% y del estrato mayor de 110 ha del 25% o sea un total del 76%.

Así la meta de incrementar la producción de carne en el A.P. sería el - 125%.

En el cuadro V-2, se resume las metas de superficies de cultivos permanentes, cultivos anuales y pastos cultivados por parroquia y grupo de explotaciones mayores de 20 ha.

La llamada unidad de producción (U.P.) representa un valor comparativo frente la producción actual y que es 1 por ha o cabeza vacuna existente. Asimismo, se indica las correspondientes unidades de producción global (suma) actual y meta, su incremento en % la participación proporcional en el incremento de cada actividad.

De manera que la meta para la parroquia de El Empalme sería incrementar la producción total agropecuaria en un 128% de los cuales serían "responsables" los cultivos permanentes en un 37% los cultivos anuales en un 16% y la ganadería en un 47%. En Balzar la meta de incrementar la producción global es de 144% con mayor peso en la ganadería. En Mocache el incremento de producción debería alcanzar el 82%, en Palenque el 140% y en Vinces el 202% con especial énfasis en la ganadería.

A nivel de Area Programa el aumento de la producción agropecuario sería de 129% de los cuales corresponden el 27% a cultivos anuales, un 14% a cultivos anuales y el 59% a la ganadería. Serían responsable con un 37% las explotaciones de 20-100 ha y con el restante 63% las explotaciones mayores de 100 ha. En ambos estratos el aumento "meta" es de 126% y 130% respectivamente.

METAS DE SUPERFICIE Y DE PRODUCCION, SU AUMENTO POR PARROQUIA
Y ESTRATO (MAYOR DE 20 HA)

CULTIVOS PERMANENTES			CULTIVOS ANUALES			PASTOS CULTIVADOS (4)			PRODUCTO GLOBAL		
S(1)	U.P.(2)	%(3)	S	U.P.	%	S	U.P.	%	ACTUAL	META	J(5)
4 900	8 420	37	1 900	3 140	15	7 100	18 270	47	13 100	29 830	128
2 700	4 570	30	700	1 100	2	4 100	9 870	63	5 770	15 540	169
2 200	3 850	47	1 200	2 040	29	3 000	8 400	24	7 330	14 290	95
11 300	19 600	20	8 200	13 760	13	43 600	92 500	67	51 620	125 860	144
4 900	8 180	40	1 800	2 880	3	9 500	19 580	57	13 310	30 640	130
6 400	11 420	14	6 400	10 880	16	34 100	72 920	70	38 310	95 220	149
18 400	31 770	42	6 700	11 100	15	13 100	28 550	43	39 275	71 420	82
9 350	15 630	39	3 000	4 800	14	5 500	13 530	47	17 970	33 960	89
9 050	16 140	44	3 700	6 300	16	7 600	15 020	40	21 305	37 460	76
9 900	17 190	29	12 500	20 600	18	22 300	37 700	53	31 450	75 490	140
4 700	7 920	22	6 400	10 240	16	12 000	19 000	62	13 420	37 160	177
5 200	9 270	37	6 100	10 360	21	10 300	18 700	42	18 030	38 330	112
2 900	5 100	11	1 600	2 650	8	11 700	22 000	81	9 850	29 750	202
650	1 090	22	650	1 040	20	1 800	4 100	58	4 180	6 230	49
2 250	4 010	8	950	1 610	5	9 900	17 900	87	5 670	23 520	315
47 400	82 080	27	30 900	51 250	14	97 800	199 020	59	145 305	332 350	129
22 300	37 390	32	12 550	20 060	11	32 900	66 080	57	54 650	123 530	126
25100	44 690	23	18 350	31 190	16	64 900	132 940	61	90 645	208 820	130

icie en ha
roducción
en el incremento de producción

la producción en %

6. Estudios necesarios para la Formulación de Proyectos:

A continuación se presenta una lista de estudios complementarios que se requieren para la formulación de proyectos y/o programas con el objetivo un desarrollo integrado de la producción agropecuaria de secano en el Area Programa Balzar-Palenque.

6.1. Ajuste de la información básica:

La información básica utilizada (censo agropecuario y mapa de uso potencial de la tierra) debe ser complementado con trabajos de verificación y de ajuste en campo. Estos trabajos permitirán definir áreas prioritarias más precisas, localizadas y delimitadas para acciones específicas. Según los niveles de información utilizadas y el correspondiente diagnóstico elaborado estos se situarían para el incremento de cultivos permanentes en las parroquias El Empalme, Balzar y Palenque. Según el mapa de "Uso Agrícola Potencial de las Tierras del Area Programa Balzar-Vinces" (adjunto) se delimitaría en principio a toda la parroquia El Empalme (símbolos: AP-III y AP-IV), en la parte norte de la parroquia Balzar, especialmente en el margen oriental del río Daule (símbolo : AP-III y AP-IV) y en la parte norte y oriental de Palenque (AP-IV y PA-III).

PRONAREG, está elaborando mapas de uso actual y potencial de las tierras. El material disponible en la actualidad no cubre el A.P. y abarca solamente una pequeña fracción al norte del A.P. La compración de los documentos (mapas),

de Guayasconsult - CEDEGE y de PRONAREG indica que habrá significativas diferencias en cuanto a los límites de las unidades cartográficas y sobretodo en la interpretación del uso potencial. Este hecho, y según la escala de trabajo que se adopte, evidencia la necesidad imperiosa de efectuar estudios en campo para ajustar y definir las limitaciones de uso de la tierra y poder cuantificar las reales posibilidades.

En cuanto a la estructura de uso y tenencia de la tierra será necesario - efectuar un muestreo en campo, una vez definido el área de trabajo y/o de proyectos. Asimismo, debe ser elaborado con mayor detalle un mapa de la red de caminos describiendo sus características y condiciones.

6.2. Definición de cultivos y modelos de uso de la tierra:

Los principales cultivos agrícolas actuales son:

café, cacao, banano, plátano, maíz, arroz y soya.

El estudio de demanda señala limitaciones en cuanto a la posible expansión de algunas de estos cultivos (p.ej. banano y café). De manera que será necesario definir en consideración de las recomendaciones del mencionado estudio y de las políticas adoptadas por el país, cultivos alternativos con estudios simultáneos de mercado para ellos.

En cuanto a los cultivos anuales deben ser definidos no sólo las especies en función de mercado y condiciones agroclimáticas sino en un contexto más integrado en función del uso racional de la tierra. El modelo de uso de la tierra propuesto servirá de referencia pero debe ser ajustado para cada estrato por tamaño predial y clase o tipo de tierras disponibles y en función de la escala de trabajo elegido.

6.3. Posibilidades para proyectos de microriego:

El Area Programa se sitúa entre las isoyetas de 1.300 mm y 2.000 mm. La principal característica agroclimática de la región es la elevada variación de la pluviosidad en términos estacionales y anuales son frecuentes sequías estacionales que limitan la producción agrícola. La rica red hidrográfica hace suponer una existencia localizada de posibilidades para riego complementario en pequeñas áreas. Esta posibilidad tiene mucha importancia económica a nivel de finca y se recomienda efectuar estudios en este sentido específicamente en las parroquias influenciadas por las isoyetas menores de 2.000 mm (El Empalme, Balzar, Palenque y Vinces).

6.4. Definición de especies forrajeras para pastos cultivados:

Según el diagnóstico presentado el futuro desarrollo de la ganadería bovina depende esencialmente del incremento de la receptividad de los pastos cultivados y la eventual ampliación de ellos.

Actualmente predomina como especie forrajera, en la formación de pastizales el pasto saboya (*panicum maximum*). Esta especie tiene serias limitaciones frente las condiciones agroclimáticas y de suelos, especialmente en zonas de elevada fluctuación de la oferta hídrica. Hay recomendaciones específicas propuestas en un documento elaborado por el IICA (Jean Dubois) denominado "Sugerencias para la Preparación del Area de Embalse y Manejo de Cuenca del Daule - Peripa", y que se consideran válidas para el Area Programa Balzar-Palenque. Las sugerencias vertidas en este documento servirán de referencia para la formulación de recomendaciones y proyectos en relación a pastos cultivados. Para aspectos de manejo del ganado se recomienda considerar el trabajo elaborado por el Dr. John P. Bishop (INIAP) denominado "Sistemas de Producción Bovina para Aumentar la Rentabilidad con una Inversión Mínima"

6.5. Estudios microeconómicos:

Prácticamente no existen estudios específicos sobre las economías a nivel de finca del A.P. Estos datos son precondiciones para la formulación de proyectos de desarrollo predial y deben ser realizados mediante trabajos de campo. Para tal fin se sugiere realizar investigaciones pertinentes a base de un muestreo o estudio de casos que incluya los niveles tecnológicos en uso, una cuantificación y enumeración de insumos de producción, los niveles de costos de insumos en función de la localización de los predios, las condiciones de mercadeo de los productos e insumos como también aspectos de condiciones y accesibilidad a créditos agropecuarios.

6.6. Comercialización:

Los sistemas de comercialización de los productos agropecuarios tienen en general, con excepción de algunos productos, serias deficiencias. Para el caso específico del A.P. y en función de un programa de desarrollo agropecuario será necesario revisar los actuales sistemas y canales de comercialización, la identificación de limitaciones existentes en relación a los productos actualmente generados y a proponer. Se sugiere analizar la necesidad o posibilidad de ampliar la red de caminos vecinales, la incorporación de nuevos sistemas o canales de comercialización y las posibilidad de agroindustrias localizadas en el área especialmente para productos provenientes de cultivos permanentes (jugos, enlatados de frutas, dulces, mermeladas, etc.) y de la ganadería (mataderos frigoríficos, colectoras y enfriadoras de leche, etc.)

6.7. Apoyos crediticios y tecnológicos:

En la formulación de proyectos y programas de desarrollo rural las acciones a proponer se centran generalmente en programas de apoyo económico y en la generación y transferencia de técnicas de producción. Será necesario analizar estos aspectos a nivel del A.P. especialmente las limitaciones

y ofertas actualmente existentes.

Se debe incluir una descripción y cuantificación de la situación actual ya sea en términos de presupuestos, agencias y recursos humanos como también el grado de demanda por parte de los productores según su tamaño predial y condiciones de tenencia. Debe incluir una evaluación del grado de aceptación de la actual oferta y las limitaciones que ostenta.