

Al igual que la explotación de bovino de carne, se realizó el cálculo tentativo del monto aproximado de venta de productos ganaderos y los gastos de explotación ganadera sobre la base de los datos del plan como el de manejo y el de manejo de ganado. Con respecto a los ingresos de venta de productos ganaderos, se realizó la estimación sobre la base de la producción de productos ganaderos de 100 cabezas de ganado adulto como se detalla en los Cuadros 7.3.3.56 y 7.3.3.57 del Volúmen anexo.

En relación a los gastos de explotación, se calculó por estimación de cada uno de los gastos. Los resultados se detallan en el Cuadro 7.3.3.58 del Volúmen anexo. Al observar la tasa de ingresos de los respectivos tipos, en el caso de la explotación mixta del tipo autónomo de pequeña escala con la explotación agrícola y lechera de 40 cabezas de ovejas adultas se registra una tasa de 37,5% (indicado también en el párrafo de explotación lechera), en el caso de la explotación mixta con la explotación agrícola y lechera de una escala de 30 cabezas de cabras el 38,5%.

En cuanto a la explotación mixta con la horticultura y apicultura de una escala de 15 cabezas de ovejas adultas de la zona del plan de desarrollo agrícola a cargo de indígenas se registra una tasa del 52,0%.

Asimismo, como medidas para los indígenas de la zona de desarrollo ganadero, en la explotación mixta con la apicultura de una escala de 20 cabezas de ovejas adultas se estima una tasa de ingresos del 54,6%.

Las variaciones del nivel de la tasa de ingresos, se debe a que en la apicultura se requieren pocas inversiones de equipamiento y la rentabilidad es sumamente alta y la rentabilidad de la explotación lechera es relativamente alta.

Dentro de la explotación ganadera, la rentabilidad del ganado ovino y caprino entre los ganados medianos y pequeños arroja un resultado ligeramente inferior.

(4) Apicultura

La apicultura se desarrollará por los indígenas dentro de la zona objeto del plan de desarrollo agrícola y dentro de la zona objeto del plan de desarrollo ganadero con una escala de 5 - 7 colonias.

En el plan laboral de la apicultura, la fuerza laboral anual requerida para el control de cada colonia se estima en 50 horas.

Como se ha explicado anteriormente, se desarrollará la explotación mixta con la horticultura y el ganado mediano y pequeño. Como se ha citado en el plan de crianza, al elevarse considerablemente

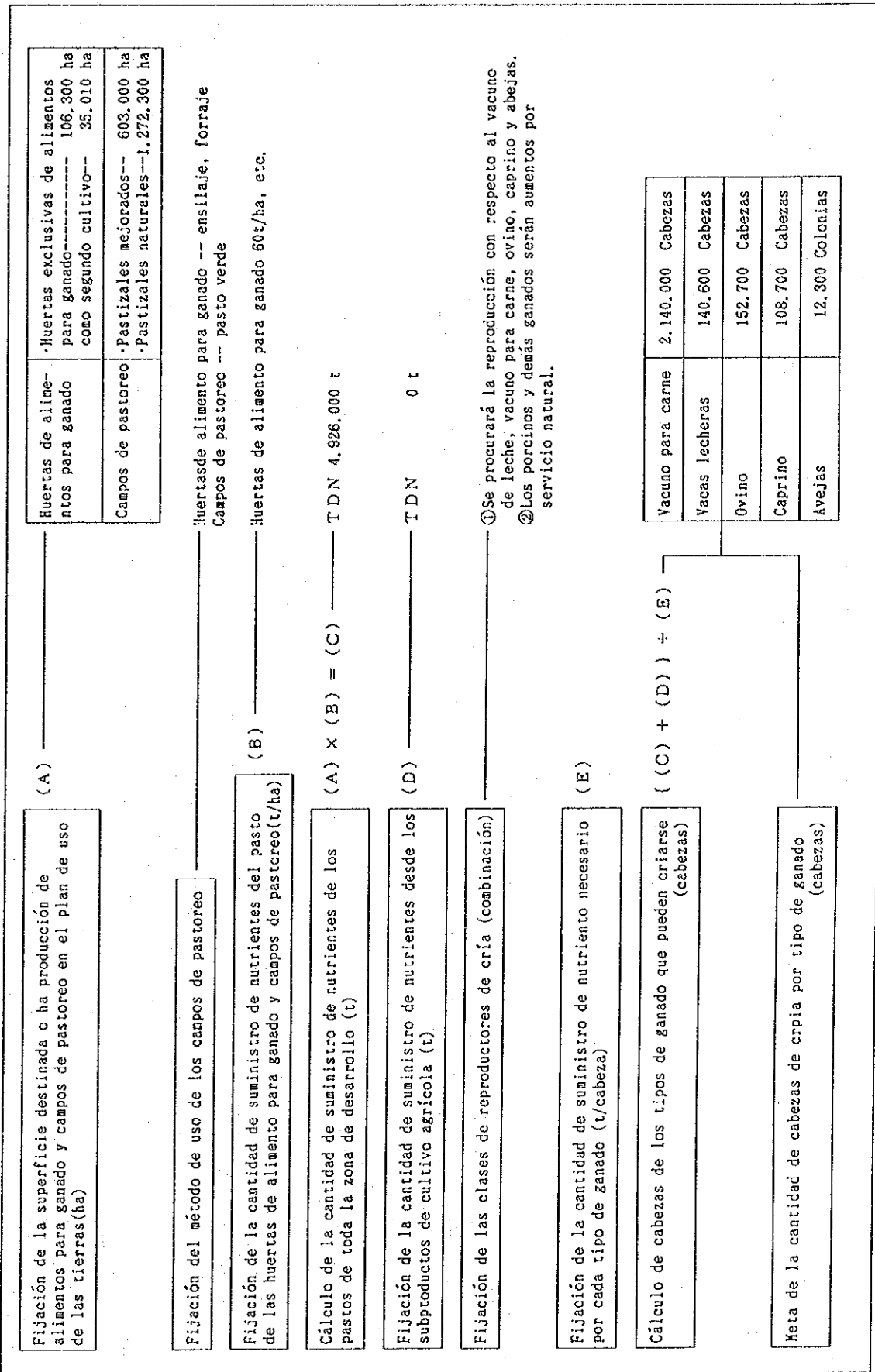
la densidad de crianza se supone la reducción de la existencia de las plantas melíferas debido al desarrollo. Por lo tanto, se planificarán dos tipos de explotación que consisten en el método de instalar las colmenas en forma sedentaria y la apicultura migratoria.

Se planifica la apicultura en colmenas mejoradas del tipo Langstroth. Además, se requerirán diversos implementos como el meloextractor, velo protector, ahumador, herramientas para colmena, tempanador, cera estampada, etc. los cuales serán contemplados como gastos complementarios del plan de explotación.

Entre la producción apícola, se citan la miel y el polen, cuya producción se planifica en 60kg de miel y 2kg de polen por colonia. Para desarrollar la apicultura sólo se requiere de la colmena y algunos implementos, siendo escasa la inversión en equipamiento.

El costo de los materiales y la mano de obra es relativamente reducido. En consecuencia, dentro del cálculo tentativo del balance de ingresos y egresos de explotación, se trata de un renglón de rentabilidad sumamente alta.

Figura 7.3.3.6 procedimiento del cálculo de las cabezas de cría de ganado



Unidad: Cabezas, Grupos

Cuadro 7.3.3.8 Situación actual y proyección del número de cría de ganadería

Ganado	Zona aledañas a Asunción		Zona norte de Pozo Colorado		Zona sur de la región de Colonia Menonita		Zona este de la región de Colonia Menonita	
	Situación actual Total cab. Hembra	Proyección Total cab. Hembra	Situación actual Total cab. Hembra	Proyección Total cab. Hembra	Situación actual Total cab. Hembra	Proyección Total cab. Hembra	Situación actual Total cab. Hembra	Proyección Total cab. Hembra
Bovino de carne	4,886	1,563	10,143	3,245	11,189	3,580	38,754	12,401
Bovino de leche		1,241		900		21,375	15,500	22,615
Ovino	182	81	378	189	417	186	1,443	645
Caprino	87	16	180	33	199	37	689	128
Abeja	2		17	400	15	350	41	750

Unidad: Cabezas, Grupos

Ganado	Zona con aptitud ganadera		Otras zonas		Total del Departamento			
	Situación actual Total cab. Hembra	Proyección Total cab. Hembra	Situación actual Total cab. Hembra	Proyección Total cab. Hembra	Situación actual Total cab. Hembra	Proyección Total cab. Hembra		
Bovino de carne	666,567	213,301	1,887,842	638,000	999,055	319,697	1,730,594	553,787
Bovino de leche								
Ovino	24,820	11,100	73,340	32,800	37,200	16,637	64,439	28,818
Caprino	11,849	2,200			17,760	3,309	30,764	5,723
Abeja	582		11,480	944	1,600	13,924	0	0

Fuente: ELABORADO POR PROYECTO MAG/JICA 1992

Nota 1: Para el vacuno, porcino, ovino, caprino, y equino, según censo agropecuario de 1991

Nota 2: Para la abeja, según valor estimado del Ministerio de Agricultura y Ganadería de 1990

Nota 3: Para las demás zonas se realizó el cálculo tentativo con la premisa de que en principio no aumentarían las cabezas

Nota 4: Para la cantidad de ovino y caprino hembras en la situación actual, se ha aplicado la misma proporción que en el plan.

Cuadro 7.3.3.9 Plan de la reproducción del ganado por zona (Primero)

Nombre de las zonas	Razas	Años	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Nota
Zona alledana a Asunción	G. bovino de carne		1563	1563	1563	1563												
	G. bovino de leche						135	496	782	875	900	900	900	900				
	Oveja		81	81	81	81												
	Cabra		16	16	16	16												
	Abeja		2	2	2	2	2	2										
Zona norte de Pozo Colorado	G. bovino de carne		3245	3245	3245	3245	3245											
	G. bovino de leche							2015	4689	7866	11470	13330	14531	15229	15500			
	Oveja		169	169	169	169	169	169	1025	3075	5125	7175	8200	8200	8200			
	Cabra		33	33	33	33	33	33	656	1969	3281	4594	5250	5250	5250			
	Abeja		17	17	17	17	17	17	100	200	300	400	400	400	400			
Zona sur de la región de Colonia Menonita	G. bovino de carne		3580	3580	3580	3580	3580	3580	3580	3580	3580	3580	3580	3580	3580			
	G. bovino de leche															2132	4861	8323
	Oveja		186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	1031	3094	5156
	Cabra		37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	675	2025	3375
	Abeja		15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	88	175	263
Zona este de la región de Colonia Menonita	G. bovino de carne		12401	12401	12401	12401	12401	12401	12401	12401	12401	12401	12401	12401	12401	12401	12401	12401
	G. bovino de leche																	
	Oveja		645	645	645	645	645	645	645	645	645	645	645	645	645	645	645	645
	Cabra		128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128
	Abeja		41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41
Zona con aptitud ganadera	G. bovino de carne		213301	213301	213301	213301	213301	213301	213301	213301	213301	213301	213301	213301	213301	213301	213301	213301
	G. bovino de leche																	
	Oveja		11100	11100	11100	11100	11100	11100	11100	11100	11100	11100	11100	11100	11100	11100	11100	11100
	Cabra		2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200
	Abeja		582	582	582	582	582	582	582	582	582	582	582	582	582	582	582	582
Otras zonas	G. bovino de carne		319697	319697	319697	319697	319697	319697	319697	319697	319697	319697	319697	319697	319697	319697	319697	319697
	G. bovino de leche																	
	Oveja		16637	16637	16637	16637	16637	16637	16637	16637	16637	16637	16637	16637	16637	16637	16637	16637
	Cabra		3309	3309	3309	3309	3309	3309	3309	3309	3309	3309	3309	3309	3309	3309	3309	3309
	Abeja		944	944	944	944	944	944	944	944	944	944	944	944	944	944	944	944
Total	G. bovino de carne		553787	553787	553787	553787	553787	553787	553787	553787	553787	553787	553787	553787	553787	553787	553787	553787
	G. bovino de leche		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Oveja		28818	28818	28818	28818	28818	28818	28818	28818	28818	28818	28818	28818	28818	28818	28818	28818
	Cabra		5723	5723	5723	5723	5723	5723	5723	5723	5723	5723	5723	5723	5723	5723	5723	5723
	Abeja		1601	1601	1601	1601	1601	1601	1601	1601	1601	1601	1601	1601	1601	1601	1601	1601

Fuente : ELABORADO POR PROYECTO MAG/JICA

Cuadro 7.3.3.9 Plan de la reproducción del ganado por zona (Segundo)

Nombre de las zonas	Razas	Años	1 5	1 6	1 7	1 8	1 9	2 0	2 1	2 2	2 3	2 4	2 5	2 6	2 7	2 8	2 9	3 0	Nota	
Zona aledana a Asunción	G. bovino de carne																			
	G. bovino de leche	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	
	Oveja																			
	Cabra																			
	Abeja																			
Zona norte de Pozo Colorado	G. bovino de carne																			
	G. bovino de leche	15500	15500	15500	15500	15500	15500	15500	15500	15500	15500	15500	15500	15500	15500	15500	15500	15500	15500	
	Oveja	8200	8200	8200	8200	8200	8200	8200	8200	8200	8200	8200	8200	8200	8200	8200	8200	8200	8200	
	Cabra	5250	5250	5250	5250	5250	5250	5250	5250	5250	5250	5250	5250	5250	5250	5250	5250	5250	5250	
	Abeja	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	
Zona sur de la región de Colonia Menonita	G. bovino de carne																			
	G. bovino de leche	12136	14104	15375	16113	16400	16400	16400	16400	16400	16400	16400	16400	16400	16400	16400	16400	16400	16400	
	Oveja	7219	8250	8250	8250	8250	8250	8250	8250	8250	8250	8250	8250	8250	8250	8250	8250	8250	8250	
	Cabra	4725	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	
	Abeja	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	
Zona este de la región de Colonia Menonita	G. bovino de carne	12401																		
	G. bovino de leche	5720	13310	22330	22330	32560	43560	48840	52250	54230	55000	55000	55000	55000	55000	55000	55000	55000	55000	
	Oveja	645	1505	4515	7525	10535	13545	15050	15050	15050	15050	15050	15050	15050	15050	15050	15050	15050	15050	
	Cabra	128	960	2880	4800	6720	8640	9600	9600	9600	9600	9600	9600	9600	9600	9600	9600	9600	9600	
	Abeja	41	150	300	450	600	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	
Zona con aptitud ganadera	G. bovino de carne	468100	506300	544600	582800	607000	628200	634200	637200	638000	638000	638000	638000	638000	638000	638000	638000	638000	638000	
	G. bovino de leche	24057	25576	27095	28614	30133	31652	32800	32800	32800	32800	32800	32800	32800	32800	32800	32800	32800	32800	
	Oveja	7264	8027	8790	9552	10315	11078	11480	11480	11480	11480	11480	11480	11480	11480	11480	11480	11480	11480	
	Cabra	319697	319697	319697	319697	319697	319697	319697	319697	319697	319697	319697	319697	319697	319697	319697	319697	319697	319697	319697
	Abeja	16637	16637	16637	16637	16637	16637	16637	16637	16637	16637	16637	16637	16637	16637	16637	16637	16637	16637	
Otras zonas	G. bovino de carne	3309	3309	3309	3309	3309	3309	3309	3309	3309	3309	3309	3309	3309	3309	3309	3309	3309	3309	
	G. bovino de leche	944	944	944	944	944	944	944	944	944	944	944	944	944	944	944	944	944	944	
	Oveja	838398	864297	902497	926697	947897	953897	956897	957697	957697	957697	957697	957697	957697	957697	957697	957697	957697	957697	
	Cabra	28536	36224	45085	54843	65360	76360	81640	85050	87030	87800	87800	87800	87800	87800	87800	87800	87800	87800	
	Abeja	56758	60168	64697	69226	73755	78284	80937	80937	80937	80937	80937	80937	80937	80937	80937	80937	80937	80937	
Total	Oveja	13412	14919	16839	18759	20679	22599	23559	23559	23559	23559	23559	23559	23559	23559	23559	23559	23559	23559	
	Cabra	8999	9871	10784	11696	12609	13522	13924	13924	13924	13924	13924	13924	13924	13924	13924	13924	13924	13924	
	Abeja																			

Fuente : ELABORADO POR PROYECTO MAG/JICA

Nota: Para la cantidad de bovino para carne, bovino para leche, ovino y caprino, muestras en hembras.

Para la cantidad de abejas según las colmenas.

7.3.4 Plan de administración rural

1) Modelos de explotación

(1) Lineamiento básico para la confección de los modelos

La confección de los modelos de explotación se basará en la combinación de la agricultura y la ganadería para distribuir los riesgos de explotación y se considerará la realización del cultivo para prevenir la erosión eólica en el invierno, la diversificación de rubros agrícolas de exportación y la diversidad de los recursos humanos que serán los responsables de realizar la explotación agropecuaria.

(2) Modelos de explotaciones agropecuarias

a) Zona del plan de desarrollo agrícola

(a) Zona este de las colonias Mennonitas, zona sur de las mismas y zona norte de Pozo Colorado

A) Modelos para el grupo de productores que tienen capacidad tecnológica para producir los rubros agropecuarios exportables

① Maní + algodón + sorgo + lechería

② Cultivos oleaginosos de ciclo corto + sorgo + lechería

③ Cultivos con fin industrial perennes + lechería

④ Lechería

B) Modelos para el grupo productores con capacidad tecnológica para responder a la demanda del mercado interno

① Algodón + sorgo + frutales + lechería + ganadomenores (Ovino)
(Explotación exclusiva desde el inicio)

② Algodón + sorgo + frutales + lechería + ganados menores
(Caprino) (explotación exclusiva desde el inicio)

C) Modelos para el grupo de productores que no tienen capacidad tecnológica para responder a la demanda del mercado interno

① Algodón + sorgo + frutales + lechería + ganados menores (Ovino)
(Explotación exclusiva desde la mitad)

② Algodón + sorgo + frutales + lechería + ganados menores
(caprino) (explotación exclusiva desde la mitad)

D) Modelos para los indígenas

① Algodón + ganados menores + apicultura

(b) Zona suburbana de Asunción

A) Modelos para el grupo que tiene capacidad tecnológica para

responder a las demandas del mercado interno.

① Frutales + lechería

② Frutales + hortalizas

B) Modelos para los indígenas

① Frutales

b) Zona del plan de desarrollo ganadero

① Explotación exclusiva de bovino de carne (En gran escala)

② Explotación exclusiva de bovino de carne (Escala menor que ①)

③ Ganados menores + apicultura

2) Plan de administración rural

(1) Lineamiento básico

En el plan de administración rural, se indicarán las condiciones de administración rural aclarando la cantidad de familiares, fuerza laboral, vivienda, instalaciones, equipamiento, uso de las tierras, ingresos brutos, gastos de explotación, ingresos agrícolas etc. de cada tipo de explotación de plantación sistematizada analizada técnicamente en el plan de cultivo. Originariamente, se trata de un aspecto donde deben aclararse la evolución y los pasos hacia al estabilización de la administración rural señalando el proceso por cada año, pero aquí se indicará el balance de los ingresos y egresos de explotación del año o de conclusión del plan de uso de las tierras distribuidas y el desarrollo y uso de las tierras distribuidas. Además, la evolución del flujo de caja y la economía de la explotación se aclara en el plan de crédito agropecuario del capítulo 7.4.4.

El lineamiento básico para la elaboración del plan de explotación agrícola es como sigue.

① En los respectivos modelos de explotación y planes de administración rural, se procurará en lo posible la seguridad de ingresos prestando atención en la distribución racional de los recursos humanos y la fuerza laboral.

② En los tipos de administración rural de gran escala, se procurará el ahorro del esfuerzo mediante la mecanización que permita capitalizar las ventajas de escala.

(2) Premisas para la elaboración del cuadro del balance administrativo de la explotación estimada para el año de conclusión del

desarrollo de tierras

① Cantidad de familiares

La cantidad de miembros por familia se determinó en 3,2 personas según el censo agropecuario de 1991. Esta cifra es común para todos los tipos de explotación exceptuando el tipo destinado a los indígenas.

$$10.192 / 3.273 = 3,2 \text{ personas/finca} \quad \text{Cantidad de fincas}$$

② Cantidad de trabajadores

La cantidad de trabajadores por familia se determinó en 2,5 personas según el censo agropecuario de 1991. Al igual que la cantidad de familiares, la cantidad de trabajadores por familia es común para todos los tipos de explotación exceptuando el tipo destinado a los indígenas.

$$\begin{array}{rcl} 10.192 & - & (1.552 + 460) & = & 8.180 \\ \text{Población de agri-} & \text{De los cuales,} & & & \text{Población tra-} \\ \text{cultores de la} & \text{cantidad de niños} & & & \text{bajadora de} \\ \text{zona de estudio} & \text{menores de 12 años} & & & \text{agricultores} \\ 8.180 & / & 3.273 & = & 2,5 \text{ personas/finca} \\ \text{Cantidad} & \text{de} & \text{fincas} & & \end{array}$$

③ Método del cálculo para cultivos permanentes

Debido a que con respecto a los cultivos permanentes se presenta una situación en la cual se requerirán los costos de preparación del terreno y de mudas sólo en el año inicial de plantación no tendrán ingresos hasta el año de la primera cosecha, se adoptarán los métodos de nuestro país y se calculará el costo de formación de frutales que es el valor que resulta de dividir el costo de crecimiento (Total de gastos de producción de todos los años hasta que el monto de las ventas) supere el costo de producción por la vida útil (Determinado según el cultivo) para que sea considerado como parte del costo de producción del año de estabilización.

④ Método del cálculo de horas de trabajo y costo laboral

Las horas de trabajo por personas se fija en 2.400 horas (8 horas de trabajo diario por persona x cantidad de días de trabajo de 300 días). Para determinar el costo de mano de obra se calculó la cantidad de personas necesarias, restando del total de horas de trabajo necesario para las tareas, las 6.000 horas de trabajo familiar (2.400 horas x 2,5 personas), dividido por 8 (horas de trabajo diario) y multiplicado por el jornal de cada persona.

⑤ Fundamentos para la determinación de la superficie de tierra a distribuir discriminada por estrato de los responsables de

realizar la explotación agropecuaria.

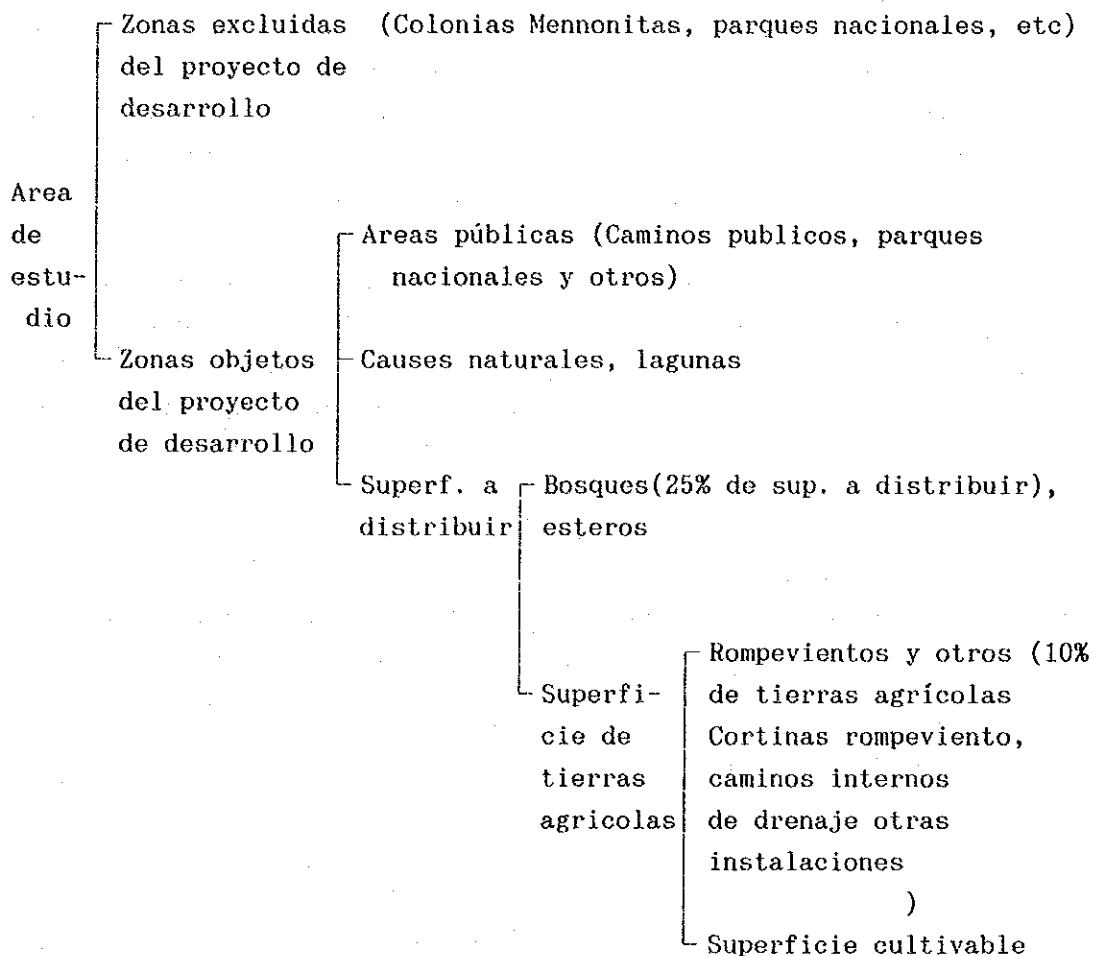
Ejector de adm. rural	Superf. a distr. (ha)	Sup. en posesión	Tamaño de explotac.	Forma de determinación
⑤	10	0	Pequeño	Determinada en base al ingreso meta de Gs. 1 millón y considerando que casi todo el sistema de trabajo es manual
③ ④	60	Menos de 20 ha	Pequeño	Determinada en base a casos de la R. Oriental (Colonia, ingreso) y el ingreso meta (Del tamaño mediano considerado en el Plan de Administración rural.
②	200	20~ 300ha	Mediano	Determinada en base a los casos de los Menonitas y el ingreso meta
①	2.000 5.000	300ha~	Grande	Determinada como modelo de explotación ganadera

Obs.) Los responsables de ejecutar la administración rural serán los siguientes cinco grupos.

- ① Los que poseen capital y tecnología de producción agropecuaria, con capacidad para realizar el desarrollo aún en forma privada y pueden realizar la explotación agropecuaria en forma sostenida
- ② Los que cuentan con nivel de tecnología para producir los rubros agropecuarios para la exportación aplicando métodos modernos de producción; además de cierto nivel de capital inicial responder a la demanda del mercado nacional
- ③ Los que cuentan con nivel de tecnología agropecuaria para responder a la demanda del mercado nacional
- ④ Los que no cuentan con nivel de tecnología agropecuaria para responder a la demanda del mercado nacional
- ⑤ Los indígenas

⑥ Superficie de tierra a ser distribuida y superficie de cultivo

La relación entre la superficie a ser distribuida y la de cultivo es como se indica continuación.



⑦ Plan de uso de las tierras a ser distribuidas

a. Superficie de cultivos agrícolas

En el caso de los cultivos de ciclo corto, se cultivará la superficie total desde el primer año. En el caso de los cultivos permanentes, se planificará de manera que concluya la plantación de toda la superficie prevista en 3 años realizando cada año la plantación de 1/3 respectivamente de la superficie prevista. Sin embargo, en el caso de frutales de 9ha y 4,5ha, se realizará la plantación de la superficie total desde el año inicial exceptuando el tipo de explotación que inicialmente se dedique a actividades múltiples.

b. Superficie de uso para la ganadería

En la producción ganadera se utilizarán los pastizales (pastizales y campos forrajeros), pero debido a que se planifica la reproducción gradual del ganado, no se usará desde el principio la totalidad de la superficie de uso final. En el plan de uso de tierras distribuidas se ha previsto utilizar durante el año inicial aproximadamente la mitad de la superficie total de uso y en forma total en el 5º año. En los años intermedios se irá incrementando gradualmente una determinada superficie.

⑧ Ingresos agrícolas meta

a. Grupo que tiene capacidad tecnológica sólo para producir productos agrícolas de exportación. De la superficie de distribución de meta, el ingreso se fija en 30.000.000 guaraníes tomando como referencia los ingresos medios de las colonias de japoneses de la región este del Paraguay que tienen superficies casi similares.

b. Grupo que tiene capacidad tecnológica capaz de adaptarse a las demandas del mercado interno

El ingreso se fija en 10.000.000 guaraníes según la estimación de los ingresos actuales de los agricultores de la zona suburbana de Asunción donde se prevé la colonización de este grupo.

· Ingresos de la caña de azúcar

22.000Gs./t (precio de compra de los ingenios) - 11.046Gs./t (costo de producción) = 7.954Gs. (ingreso por tonelada)

7.954Gs. x 60t/ha (rendimiento medio) x 10,9ha (superficie media de cultivo) = 5.201.916Gs.

Al sumarse los 1.000.000 - 2.000.000Gs. que se estima como ingresos de venta de hortalizas en su propia casa, será de alrededor de 7.000.000Gs. (los datos corresponden al censo agropecuario de 1991, informaciones del MAG, encuestas, etc.)

c. Grupo de indígenas

Se fija en 1.000.000Gs. tomando como referencia los resultados de las encuestas, estudios de opiniones de los indígenas, etc.

(3) Plan de administración rural por modelo de explotación

Como plan de administración rural de distintos modelos de explotación, se detalla el cuadro del plan de uso de las tierras distribuidas por zona y por unidad de explotación agrícola y el cuadro del balance de ingresos y egresos del año de estabilización del desarrollo. Las cifras de los siguientes renglones de producto

correspon den a la superficie de cultivo (superficie de uso).

a) Zona norte de Pozo Colorado, zona este de Colonias Mennonitas,
zona sur de Colonias Mennonitas

(a) Grupo que tiene capacidad tecnológica sólo para producir productos
agrícolas de exportación

① Maní + algodón + sorgo + lechería

45ha 45ha (90ha) 45ha

Plan de uso de tierras distribuidas: Cuadro 7.3.4.1 de los
documentos anexos

Balance de ingresos y egresos del año de estabilización del
desarrollo: Cuadro 7.3.4.2 de los documentos anexos.

② Productos oleaginosos de corto plazo

(girasol, sésamo, cártamo, ricino) + sorgo + lechería

90ha (90ha) 45ha

Plan de uso de tierras distribuidas: Cuadro 7.3.4.3 de los
documentos anexos

Balance de ingresos y egresos del año de estabilización del
desarrollo: Cuadro 7.3.4.4 de los documentos anexos.

③ Productos artesanales perennes (Jojoba) + lechería

45ha 94,5ha

Plan de uso de tierras distribuidas: Cuadro 7.3.4.5 de los
documentos anexos

Balance de ingresos y egresos del año de estabilización del
desarrollo: Cuadro 7.3.4.6 de los documentos anexos.

④ Lechería

128ha

Plan de uso de tierras distribuidas: Cuadro 7.3.4.7 de los
documentos anexos

Balance de ingresos y egresos del año de estabilización del
desarrollo: Cuadro 7.3.4.8 de los documentos anexos.

Los detalles se describen en el plan de explotación ganadera.

(b) Grupo que tiene capacidad tecnológica capaz de adaptarse a las
demandas del mercado interno

① Algodón + sorgo + frutales + lechería + ganados menores (ovino)

9ha (9ha) 4,5ha 9ha 18ha

Plan de uso de tierras distribuidas: Cuadro 7.3.4.9 de los
documentos anexos

Balance de ingresos y egresos del año de estabilización del
desarrollo: Cuadro 7.3.4.10 de los documentos anexos.

- ② Algodón + sorgo + frutales + lechería + ganados menores (caprino)
9ha (9ha) 4,5ha 9ha 18ha

Plan de uso de tierras distribuidas: Cuadro 7.3.4.11 de los documentos anexos

Balance de ingresos y egresos del año de estabilización del desarrollo: Cuadro 7.3.4.12 de los documentos anexos.

- (c) Grupo que no tiene capacidad tecnológica capaz de adaptarse a las demandas del mercado interno

- ① Algodón + sorgo + frutales + lechería + ganados menores (ovino)
9ha (9ha) 9ha 18ha

Plan de uso de tierras distribuidas: Cuadro 7.3.4.13 de los documentos anexos

Balance de ingresos y egresos del año de estabilización del desarrollo: Cuadro 7.3.4.14 de los documentos anexos.

- ② Algodón + sorgo + frutales + lechería + ganados menores (caprino)
9ha (9ha) 9ha 18ha

Plan de uso de tierras distribuidas: Cuadro 7.3.4.15 de los documentos anexos

Balance de ingresos y egresos del año de estabilización del desarrollo: Cuadro 7.3.4.16 de los documentos anexos.

- (d) Grupo de indígenas

Algodón + ganados menores (ovino) + apicultura

0,9ha 6,3ha 5 colmenas

Plan de uso de tierras distribuidas: Cuadro 7.3.4.17 de los documentos anexos

Balance de ingresos y egresos del año de estabilización del desarrollo: Cuadro 7.3.4.18 de los documentos anexos.

- b) Zona suburbana de Asunción

- (a) Grupo que tiene capacidad tecnológica sólo para producir los rubros agrícolas de exportación

- ① Frutales + lechería
9ha 18ha

Plan de uso de tierras distribuidas: Cuadro 7.3.4.19 de los documentos anexos

Balance de ingresos y egresos del año de estabilización del desarrollo: Cuadro 7.3.4.20 de los documentos anexos.

- ② Frutales + hortalizas

9ha 0,9ha

Plan de uso de tierras distribuidas: Cuadro 7.3.4.21 de los documentos anexos

Balance de ingresos y egresos del año de estabilización del desarrollo: Cuadro 7.3.4.22 de los documentos anexos.

(b) Grupo de indígenas

Frutales

0,9ha

Plan de uso de tierras distribuidas: Cuadro 7.3.4.23 de los documentos anexos

Balance de ingresos y egresos del año de estabilización del desarrollo: Cuadro 7.3.4.24 de los documentos anexos.

c) Zona del plan de desarrollo ganadero

En la zona del plan de desarrollo ganadero, se establecerán 2 tipos de explotación exclusiva de vacuno para carne para agricultores de gran escala y 3 tipos de explotación combinada de ganados menores con la apicultura. Los detalles de estos tipos de desarrollo se describirán en el plan de explotación ganadera.

cuadro 7.3.4.25

ZONAS CON APTITUD PARA EL DESARROLLO AGRICOLA(1)		GRUPOS DE AGRICULTORES CON CAPACIDAD TECNICA PARA PRODUCIR LOS RUBROS EXPORTABLES		NOTAS: BALANCE ES EN LOS AÑOS CON LA PRODUCCION YA ESTABILIZADA.	
ALGODON+MANI+SORGO+LECHERAS		CULTIVOS OLEAGINOSOS DE CICLO CORTO +SORGO+LECHERAS		INDUSTRIAL PERENNE+LECHERAS	
Modelos de explotación					Lecheras
Numero de familia	3.2 personas	3.2 personas	3.2 personas	3.2 personas	
Mano de obra familiar	2.5 personas	2.5 personas	2.5 personas	2.5 personas	
Labor de empleo	Temporal(400 personas día) Siempre(0 persona)	Temporal(400 personas día) Siempre(0 persona)	Temporal(400 personas día) Siempre(1 persona)	Temporal(300 personas día) Siempre(0 persona)	
Sup. del tierra	200ha	200ha	200ha	200ha	
Sup. de cultivo	Maní(45ha) Algodón(45ha) Sorgo(90ha) Praderas(45ha)	Cultivos olea. de ciclo corto(90ha) Sorgo(90ha) Praderas(45ha)	Industrial perenne(45ha) Praderas (94.5ha)	Praderas (115ha)	
Cabezas de ganado	Vacas en producción 60 Vaquillas 17 Terneros 6	Vacas en producción 60 Vaquillas 17 Terneros 6	Vacas en producción 80 Vaquillas 23 Terneros 7	Vacas en producción 100 Vaquillas 29 Terneros 9	
Balace administrativo (mil US\$)	Ingreso bruto (77) (agri. 37, ganad. 39) Costo de explotación (51) (agri. 26, ganad. 25) Ingreso agrícola(28) (agri. 12, ganad. 14)	Ingreso bruto (64) (agri. 25, ganad. 39) Costo de explotación (43) (agri. 17, ganad. 25) Ingreso agrícola(22) (agri. 8, ganad. 14)	Ingreso bruto (106) (agri. 54, ganad. 52) Costo de explotación (56) (agri. 25, ganad. 31) Ingreso agrícola(49) (agri. 29, ganad. 20)	Ingreso bruto (65) (agri. ganad. 65) Costo de explotación (39) (agri. ganad. 39) Ingreso agrícola(26) (agri. ganad. 26)	
Maquinarias usadas	Tractor, arado de discos, rastra de discos, acoplado, sembradora al voleo, excavadora, esterilizadora, sembradora, bomba de agua, cosechadora de forraje, carpadora rotativa, generador eléctrico, rodillo, tensor de alambrada, camión cosechadora para algodón	Tractor, arado de discos, rastra de discos, acoplado, sembradora al voleo, excavadora, esterilizadora, sembradora, bomba de agua, cosechadora de forraje, carpadora rotativa, generador eléctrico, rodillo, tensor de alambrada, camión cosechadora para algodón	Tractor, arado de discos, rastra de discos, acoplado, sembradora al voleo, excavadora, esterilizadora, sembradora, bomba de agua, cosechadora de forraje, carpadora rotativa, generador eléctrico, rodillo, tensor de alambrada, camión cosechadora para algodón	Tractor, arado de discos, rastra de discos, acoplado, sembradora al voleo, excavadora, esterilizadora, sembradora, bomba de agua, cosechadora de forraje, carpadora rotativa, generador eléctrico, rodillo, tensor de alambrada, camión cosechadora para algodón	
Instalaciones	Alpón para cuidado de ganado, depósito de maquinarias y material, almacén, corral, alpón de ordeño, corral, alpón de ordeño, enfriador de leche, tajamar, bebedero, silo, molino de viento, caneria para agua, aljibe, tanque australiano.	Alpón para cuidado de ganado, depósito de maquinarias y material, almacén, corral, alpón de ordeño, corral, alpón de ordeño, enfriador de leche, tajamar, bebedero, silo, molino de viento, caneria para agua, aljibe, tanque australiano.	Alpón para cuidado de ganado, depósito de maquinarias y material, almacén, corral, alpón de ordeño, corral, alpón de ordeño, enfriador de leche, tajamar, bebedero, silo, molino de viento, caneria para agua, aljibe, tanque australiano.	Alpón para cuidado de ganado, depósito de maquinarias y material, almacén, corral, alpón de ordeño, corral, alpón de ordeño, enfriador de leche, tajamar, bebedero, silo, molino de viento, caneria para agua, aljibe, tanque australiano.	
Zonas objeto del proyecto de desarrollo y cantidad de colonos	Este de las Colonias Mennonitas 100 Sur de las Colonias Mennonitas 100 Norte de Pozo Colorado 100 Total 300	Este de las Colonias Mennonitas 100 Sur de las Colonias Mennonitas 100 Norte de Pozo Colorado 100 Total 300	Este de las Colonias Mennonitas 20 Sur de las Colonias Mennonitas 10 Total 30	Este de las Colonias Mennonitas 350	
Otros	1)Sorgo es para cultivo secundario. 2)Cosechadoras están alquiladas.	1)Balance administrativo es contado por girasol. 2)Oleaginosos de ciclo corto-girasol, sesamo, cártamo, lurtago	1)Industrial perenne-jojiba		

ZONAS CON APTITUD PARA EL DESARROLLO AGRICOLA(2)

Modelos de explotación	GRUPOS DE AGRICULTORES QUE POSEEN LA CAPACIDAD TECNICA PARA RESPONDER A LA DEMANDA DEL MERCADO NACIONAL		FRUTALES+LECHERAS	FRUTALES+HORTALIZAS
	ALGODON+SORGO+LECHERAS +GANADO MENOR(OVINO)	ALGODON+SORGO+LECHERAS +GANADO MENOR(CAPRINO)		
Numero de familia	3.2 personas	3.2 personas	3.2 personas	3.2 personas
Mano de obra familiar	2.5 personas	2.5 personas	2.5 personas	2.5 personas
Labor de empleo	Temporal(271 personas dia) Siempre(0 persona)	Temporal(271 personas dia) Siempre(0 persona)	Temporal(persona dia) Siempre(0 persona)	Temporal(persona dia) Siempre(0 persona)
Sup. del tierra	60ha	60ha	35ha	15ha
Sup. de cultivo	Algodón(9ha) Frutales(4.5ha) Sorgo(9ha) Praderas(27ha)	Algodón(9ha) Frutales(4.5ha) Sorgo(9ha) Praderas(27ha)	Frutales(9ha) Praderas(18ha)	Frutales(9ha) Hortalizas(0.9ha)
Cabezas de ganado	Vacas en producción10,Ovejas 40 Vaquillas 3,Becerras 16 Terneros 1,Corderas 14 Ovinos de engorde 35,Carnero 1	Vacas en producción10,Cabras 30 Vaquillas 3,Cabritas 4 Terneros 1,Cabras de engorde 111 Cabritos 15,Capriño 1	Vacas en producción10 Vaquillas 3 Terneros 1	
Balance administrativo (mil US\$)	Ingreso bruto(17) (agri.10, ganad. 7) Costo de explotación (10) (agri. 5, ganad. 5) Ingreso agrícola(7) (agri. 4, ganado 3)	Ingreso bruto(17) (agri.10, ganad. 7) Costo de explotación (10) (agri. 5, ganad. 5) Ingreso agrícola(7) (agri. 4, ganado 3)	Ingreso bruto(26) (agri.19, ganad. 6) Costo de explotación (8) (agri. 5, ganad. 3) Ingreso agrícola(17) (agri.14, ganado 3)	Ingreso bruto(27) (agri.27, ganad.) Costo de explotación (6) (agri. 6, ganad.) Ingreso agrícola(22) (agri. 22, ganado)
Maquinarias usadas	Tractor, arado de discos, rastra de discos, acoplado, pulverizador, excavadora, carpadora rotativa, generador eléctrico, carpadora rodillo, tensor de alambrada, carpadora rodillo, tensor de alambrada	Tractor, arado de discos, rastra de discos, acoplado, pulverizador, excavadora, carpadora rotativa, generador eléctrico, carpadora rodillo, tensor de alambrada, carpadora rodillo, tensor de alambrada	Tractor, arado de discos, rastra de discos, pulverizador, excavadora, carpadora rotativa, generador eléctrico, carpadora rodillo, tensor de alambrada	Tractor, arado de discos, rastra de discos, pulverizador.
Instalaciones	Salpón para ovejas Depósito de maquinarias y material, Salpón de ordeño, alambrada LaJamar, bebedero, molino de viento, cañería para agua, almacenamiento, dehesa. Este de las Colonias Mennonitas Sur de las Colonias Mennonitas Norte de Pozo Colorado	Salpón para caprino, Depósito de maquinarias y material, Salpón de ordeño, alambrada LaJamar, bebedero, molino de viento, cañería para agua, almacenamiento, dehesa. Este de las Colonias Mennonitas Sur de las Colonias Mennonitas Norte de Pozo Colorado	Depósito de maquinarias y material, Salpón de ordeño, alambrada LaJamar, bebedero, molino de viento, cañería para agua, almacenamiento, dehesa. Zona cercana a Asunción	Depósito de maquinarias y material, alambrada.
Zonas objeto del proyecto de desarrollo y cantidad de colonos	20 Este de las Colonias Mennonitas Sur de las Colonias Mennonitas Norte de Pozo Colorado	20 Este de las Colonias Mennonitas Sur de las Colonias Mennonitas Norte de Pozo Colorado	90 Zona cercana a Asunción	Zona cercana a Asunción
Otros	1) Explotacion sin otra actividad complementaria desde el inicio. 2) Frutales son contado por naranja y macadamia. 3) Frutales=naranja, mandarina, pomelo, banana, papaya, pina, mango, macadamia.	1) Explotacion sin otra actividad complementaria desde el inicio. 2) Frutales son contado por naranja y macadamia.	1) Frutales son contado por banana y pina. 2) Frutales son contado por sandía y repollo. 3) Hortalizas=sandía, pomelo, tomate, repollo, ajo, espárrago, pepino.	1) Frutales son contado por banana y pina. 2) Hortalizas son contado por sandía y repollo. 3) Hortalizas=sandía, pomelo, tomate, repollo, ajo, espárrago, pepino.

ZONAS CON APTITUD PARA EL DESARROLLO AGRICOLA(3)

CON TECNICA PARA RESPONDER A LA DEMANDA DEL MERCADO NACIONAL		GRUPOS DE LOS INDIGENAS	
ALGODON+SORGO+LECHERAS +GANADO MENOR(OVINO)		MANI+GANADO MENOR+APICULTURA	
Modo de explotación			FRUTALES
Numero de familia	3. 2personas	5personas	5personas
Mano de obra familiar	2. 5personas	4personas	4personas
Labor de empleo	Temporal(271 personas día) Siempre(0 persona)	Temporal(persona día) Siempre(0 persona)	Temporal(persona día) Siempre(0 persona)
Sup. del tierra	60ha	10ha	10ha
Sup. de cultivo	Algodón(9ha) Frutales(4.5ha) Sorgo(9ha) Praderas(27ha)	Algodón(0.9ha) Praderas(6.3ha)	Frutales(0.9ha)
Cabezas de ganado	Vacas en producción10,Ovejas 40 Vaquillas 3,Becerras 16 Terneros 1,Corderas 14 Ovinos de engorde 35,Carnero 1	Ovejas 15 Becerras 4 Corderas 4,Apicultura 5 Ovinos de engorde 10,Carnero 0.5	
Balance administrativo (mil US\$)	Ingreso bruto(17) (agri.10.ganad. 7) Costo de explotación (10) (agri. 5.ganad. 5) Ingreso agrícola(7)	Ingreso bruto (1.6) (agri.0.5.ganad.1.1) Costo de explotación (0.8) (agri.0.3.ganad.0.5) Ingreso agrícola(0.8) (agri.0.2.ganad0.6)	Ingreso bruto (0.9) (agri.0.9.ganad.) Costo de explotación (0.3) (agri.0.3.ganad.) Ingreso agrícola(0.6) (agri.0.6.ganadado)
Maquinarias usadas	Tractor, arado de discos, rastra de discos, acopiado, pulverizador, excavadora, carpadora rotativa, generador eléctrico, carpadora rotativa, rodillo, tensor de alambrada, carpadora		
Instalaciones	Galpón para ovejas deposito de maquinarias y material, galpón de ordeño, alambrada LaJamar, bebedero, molino de viento, canchía para agua, almacénamiento, dehesa.	Galpón para cuidado de ganado, deposito de maquinarias y material, bebedero, molino de viento, LaJamar, alambrada.	
Zonas objeto del proyecto de desarrollo y cantidad de colonos	Este de las Colonias Memnonitas 155 Sur de las Colonias Memnonitas 160 Norte de Pozo Colorado 280	Este de las Colonias Memnonitas 150 Sur de las Colonias Memnonitas 70 Norte de Pozo Colorado 80	Zona cercana a Asunción 200
Otros	1)Explotación sin otra actividad complementaria desde el inicio. 2)Frutales son contando por naranja y macadamia. 3)Frutales=naranja, mandarina, pomelo, banana, papaya, pina, mango, macadamia.	1)Interés a pagar y tributarios hacen nada. 2)Frutales son contando por naranja.	1)Interés a pagar y tributarios hacen nada. 2)Frutales son contando por naranja.

ZONAS CON APTITUD PARA EL DESARROLLO GANADERO

ZONAS CON APTITUD PARA EL DESARROLLO GANADERO		GRUPOS DE LOS INDIGENAS
con capacidad tecnológica y financiera de la explotación en forma individual		GANADO MENOR+APICULTURA
explotación exclusiva del bovino carne explotación exclusiva del bovino carne		
Modelos de explotación	3. 2personas	5personas
Numero de familia	2. 5personas	4personas
Mano de obra familiar	Temporal(500 personas día)	Temporal(persona día)
Labor de empleo	Siempre(4 personas)	Siempre(0 persona)
Sup. del tierra	5. 000ha	14ha
Sup. de cultivo	Praderas (3,195ha) Sorgo (180ha)	Sorgo (9ha)
Cabezas de ganado	Vacal.500 Bovino 1,672, Ternero 670 Reproductor 78, Caballo 30 Vaquilla 518	Ovejas 20 Becerras 5 Corderas 5, Apicultura 7 Ovinos de engorde 14, Carnero 1
Balance administrativo (mil US\$)	Ingreso bruto (229) (agri. ,ganad.229) Costo de explotación (143) (agri. ,ganad.143) Ingreso agrícola(86) (agri. ,ganad86)	Ingreso bruto (1.6) (agri. ,ganad.1.6) Costo de explotación (0.7) (agri. ,ganad.0.7) Ingreso agrícola(0.8) (agri. ,ganad00.8)
Maquinarias usadas	Tractor, arado de discos, rastra de discos, acoplado, sembradora al voleo, excavadora, esterilizadora, sembradora, bomba de agua, cosechadora de forraje, aradora rotativa, generador eléctrico, aradora rotativa, tenedor, rodillo, tenedor de alambrada, camión	Tractor, arado de discos, rastra de discos, acoplado, sembradora al voleo, excavadora, esterilizadora, sembradora, bomba de agua, cosechadora de forraje, aradora rotativa, generador eléctrico, aradora rotativa, tenedor, rodillo, tenedor de alambrada, camión
Instalaciones	Salpón para cuidado de ganado, depósito de maquinarias y material, corral, alambrada, tajar, bebedero, silo, molino de viento, aljibe, tanque australiano.	Salpón para cuidado de ganado, depósito de maquinarias y material, bebedero, molino de viento, tajar, alambrada.
Zonas objeto del proyecto de desarrollo y cantidad de colonos	Zonas con aptitud para el desarrollo ganadero 620	Zonas con aptitud para el desarrollo ganadero 1640
Otros		Interés a pagar y tributarios hacen nada.

7.3.5 Plan de investigación y apoyo a la producción agropecuaria

1) Plan de investigación

(1) Lineamiento básico del plan

Debido a que el área objeto del proyecto presenta condiciones naturales de alta temperatura con muchos terrenos pantanosos, para procurar el desarrollo como una nueva zona de producción agropecuaria es importante que se asegure el esquema técnico de producción agropecuaria basado en la experimentación e investigación básica supeditada a las características ambientales de la región.

Debido a que la implementación de la organización de la investigación agropecuaria del Paraguay se inició en torno a la región este que es la zona de desarrollo más avanzado, en general, la puesta en ejecución de la organización en la región del Chaco se encuentra postergada.

Sin embargo, en los últimos años se han acondicionado la Estación Experimental Chaco Central (EECC) con la ayuda de Alemania y la Estación Experimental Chaco de PRONIEGA con la cooperación técnica japonesa y el Servicio Agropecuario Chaco Central que está a cargo de las cooperativas agrícolas de las colonias Mennonitas. Dentro de estas instituciones, es especialmente alto el nivel de equipamiento de las instalaciones de EECC, la cual constituye el centro de experimentación e investigación central del área agrícola de toda la zona del Chaco incluyendo el área objeto de este estudio.

En consecuencia, en relación a la experimentación e investigación básica del área agrícola requerida para la promoción del presente Proyecto de Desarrollo Integrado, se ha decidido que esté bajo el control de EECC que es el organismo existente y no se realicen para el presente proyecto nuevos equipamientos de instalaciones del sector agrícola.

Sin embargo, debido a que en relación a las experimentaciones e investigaciones básicas del sector ganadero, es precaria la organización de la Estación Experimental Chaco existente que debe constituir la organización central, se tratará de completar el equipamiento de esta estación experimental y al mismo tiempo, la consolidación de la organización de investigación básica de la ganadería de toda la zona del Chaco mediante la instalación del nuevo centro de reproductores y el equipamiento de ambos organismos.

Asimismo, el centro de reproductores, además de realizar los experimentos e investigaciones relacionadas con el mejoramiento del ganado, suministrará los reproductores seleccionados y el semen para la inseminación artificial sobre la base de los resultados de esas investigaciones.

Por otra parte, para la implementación del presente Proyecto de Desarrollo Integrado, es importante que se tome como referencia la excelente tecnología de producción acumulada y realizada por los Mennonitas en el sistema organizativo, fruto de largos años de experiencia en el manejo, y se logre la cooperación y el apoyo de las colonias Mennonitas que está próximo a la zona del proyecto.

En la Figura 7.3.5.1 se describe la relación entre el organismo de investigación y el conjunto de la organización de apoyo agropecuario del presente proyecto.

(2) Equipamiento complementario de la Estación Experimental Chaco

a) Esquema general

Dentro de la zona objeto se cita la Estación Experimental Chaco existente en las proximidades de Pozo Colorado, la que por su posición geográfica es un organismo que debe constituirse en el centro de investigación del sector ganadero de toda la región del Chaco, donde ya se está cumpliendo la cooperación técnica del Japón. Sin embargo, tanto la dotación del personal como las condiciones de infraestructura no reúnen el esquema organizativo suficiente para que funcione como un verdadero organismo de investigación.

Por esta razón, se procederá a la reorganización y el equipamiento complementario de las facilidades de investigación de esta estación experimental con el objeto de integrar la organización de investigación básica de la tecnología de producción relativa a la ganadería.

Además, para que los resultados obtenidos mediante la experimentación e investigación básica sean transferidos a los ganaderos como tecnología de producción práctica, esta estación experimental desarrollará las actividades de extensión y organización u otorgará la asistencia para la capacitación y entrenamiento en el "Centro de Entrenamiento de Agricultores" que se explicará más adelante.

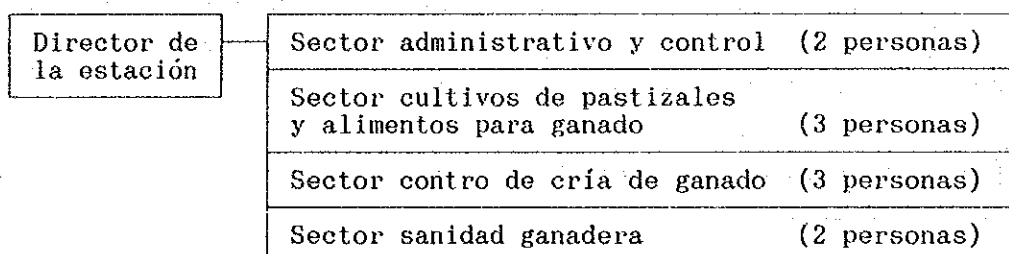
b) Función y sistema de organización

Los investigadores especialistas serán distribuidos dentro

del esquema de 3 sectores que corresponden al "Sector de cultivo para pastizales y forrajes", "Sector de control de cría de ganado" y "Sector de sanidad ganadera" y se desarrollarán la experimentación e investigación de los respectivos sectores conforme al plan de investigación organizada.

En cuanto al sistema de investigación, se introducirán los métodos de investigación formando los grupos de acuerdo con los temas de investigación y se contemplará el intercambio del personal entre organismos externos incluyendo los países limítrofes y la recepción de investigadores colaboradores.

Figura 7.3.5.2 Régimen de organización de la Estación Experimental Ganadera del Chaco



c) Temas de investigación

Esta estación experimental atenderá los temas técnicos que actualmente constituyen las limitaciones para el desarrollo ganadero de la zona del Chaco y tendrá como función fundamental el desarrollo de la experimentación e investigación básica. En consecuencia, con respecto a los temas de investigación que deban atenderse, será necesario que se determinen y se establezcan anticipadamente los asuntos que deben atenderse en la medida que se vaya desarrollando la ganadería de la zona. Los sectores sujetos a la investigación básica de este área son los siguientes.

① Sector de cultivo para pastizales y forrajes:

- Reconocimiento básico del sistema ecológico de los pastizales naturales y bosques y de la tecnología de conservación ambiental
- Tecnología del uso del pastoreo y medidas contra los arbustos y malezas, teniendo en consideración el sistema ecológico natural
- Método de desarrollo de pastizales mejorados y tecnología del uso de pastizales artificiales.
- Experimentación y selección de variedades de pasto, tecnología de cultivo de pasto y experimentación del método de pastoreo
- Desarrollo de la elaboración y almacenamiento de forrajes, elaboración de nutrientes de alimentos para ganado,

preferencias, etc.

- Otros experimentos e investigaciones sobre forrajes y uso de pastizales

② Sector de control de cría de ganado:

- Adaptabilidad al ambiente de las variedades de ganado, aptitud de la crianza, etc.
- Fisiología del ganado, nutrición del ganado, administración de alimentos, nutrición de alimentos para ganado, etc.
- Método de pastoreo, método de crianza de ganado
- Experimentación e investigación ecológica de la apicultura y tecnología de cría, plantas melíferas
- Otros experimentos e investigaciones sobre tecnología de cría de ganado

③ Sector de sanidad ganadera:

- Patología ganadera, sanidad ganadera, prevención y curación de enfermedades, medidas de prevención de epidemias
- Pronóstico de epidemias de ganado y organismo relacionado con la prevención de epidemias, suministro de informaciones a organizaciones de agricultores

d) Detalles del equipamiento

Esta estación experimental posee un predio constituido principalmente por pastizales naturales de aproximadamente 3.200ha que parcialmente está destinado al desarrollo de pastizales artificiales para experimentar el cultivo de pastos, el cual es suficiente como campo de investigación. Por lo tanto, se ha previsto el equipamiento en torno a las facilidades de investigación y maquinarias. (Cuadro 7.3.5.4-1 7.3.5.8-1 figura 7.3.5.10 del anexo)

(Equipamiento de facilidades)

- Edificio de administración e investigación, alojamiento del personal, establos para la cría de ganado, depósitos de maquinarias e implementos agrícolas, facilidades para observaciones meteorológicas y otros

(El edificio de administración y las facilidades para agricultura actuales se destinarán como alojamiento del personal, depósito de forrajes y depósitos, etc.)

(Equipamiento de maquinarias)

- Vehículos y camiones para la coordinación de tareas, tractores, tractores con topadora, etc.
- Conjunto de maquinarias para el acondicionamiento de pastizales y

- maquinarias para el control de forrajes y ganado (Parcela)
 - Huertas para forrajes, pastizales mejorados, pastizales naturales
- (Ganado)
- Vacuno para carne, vacas lecheras, ganados menores, abejas (Equipos y materiales)
 - Conjunto de equipos para diagnóstico y curación del ganado y equipos para análisis de forrajes
 - Conjunto de equipos, materiales y útiles para experimentaciones e investigaciones
 - Conjunto de equipos y materiales, aparatos y útiles de oficina

(3) Instalación del centro de reproductores

a) Esquema general

El mejoramiento cualitativo del ganado es lo más importante para mejorar la productividad ganadera, y su necesidad es alta, especialmente en el caso de la explotación de mediana y pequeña escala que incluya la producción láctea, como en el caso del presente Proyecto de Desarrollo Integrado.

Debido a que el mejoramiento de ganado requiere de medidas planificadas, se trata de un área que por sus características debe realizarse organizadamente por las instituciones oficiales de experimentación e investigación. Aunque la experimentación e investigación para mejorar el ganado del Paraguay se desarrolla en torno al centro de reproductores de San Lorenzo perteneciente a la Dirección de Investigación Ganadera del MAG, la situación actual está limitada a una escala pequeña. Además, aunque las actividades del suministro de reproductores seleccionados y semen para la inseminación artificial para los ganaderos, están a cargo de este centro, su capacidad de suministro es limitada y la mayor parte debe depender de los criadores privados. Especialmente en la zona del Chaco, no está consolidado el esquema de la organización para la experimentación e investigación del mejoramiento ganadero y suministro de reproductores. Por esta razón, juntamente con la experimentación e investigación del mejoramiento ganadero de la zona del Chaco, se establecerá el centro de reproductores para la producción y suministro de reproductores seleccionados y semen para la inseminación artificial

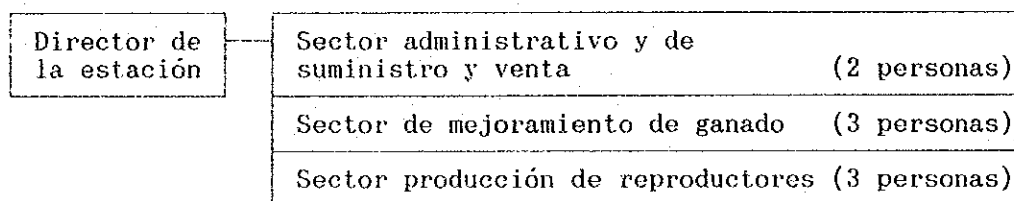
b) Función y régimen de organización

En este centro de reproductores se realizará la selección de

razas calificadas apropiadas para el ambiente de la zona y el mejoramiento mediante la introducción desde el exterior del área o el cruce de razas apropiadas en torno al vacuno para carne y vacas lecheras. Al mismo tiempo se realizará la producción y suministro de reproductores seleccionados para promover el mejoramiento del ganado de la zona. Además, para la rápida difusión de variedades seleccionadas y mejorar el coeficiente de preñez, se realizará la producción y suministro de semen para la inseminación artificial a los ganaderos, con el propósito de difundir ampliamente el método de inseminación artificial. Por otra parte, en cooperación con los organismos de difusión se realizarán también las campañas de extensión y se darán las asistencias sobre la tecnología de reproducción dirigidos a los ganaderos. Como sistema de implementación, se adoptará el esquema de 3 sectores formados por el "Sector de mejoramiento ganadero", "Sector de producción de reproductores" y el "Sector de suministro y venta".

En cuanto al manejo, en el "Sector de producción de reproductores" que produce además el semen para la inseminación artificial se han previsto los ingresos de venta de los reproductores, etc., pero el suministro será realizado a precios económicos basados en el costo de producción como apoyo a los agricultores de mediana y pequeña escala.

Figura 7.3.5.3 Organigrama del centro de reproductores



Además, con respecto al "Sector de mejoramiento de ganado", así como el sector de investigación básica asumirá en el futuro la posición de organismo de investigación nacional, en tanto que el "Sector de producción de reproductores" que es un sector comercial, sería apropiado que en el futuro sus funciones se vayan transfiriendo gradualmente a organizaciones de productores privados.

c) Detalles de las actividades

① Sector administrativo y de suministro y venta

- Actividades en general del control administrativo y actividades de

venta de reproductores y semen para la inseminación artificial

② Sector de mejoramiento de ganado

- Control de pastizales naturales y pastizales artificiales, experimentación e investigación de producción de forrajes
- Experimentación e investigación de la introducción de variedades aptas, clasificación de individuos seleccionados y tecnología de mejoramiento de ganado
- Experimentación e investigación del control de la cría de ganado y tecnología de reproducción del ganado

③ Sector de producción de reproductores

- Producción y control de reproductores e inspección de progenie de individuos seleccionados
- Producción y conservación de semen para la inseminación artificial
- Asistencia para la difusión de la tecnología de reproducción de ganado

d) Escala de las actividades de suministro de reproductores

En el plan de producción de ganado, bajo condiciones estables se estima un plantel de aproximadamente 638.000 cabezas de vacunos hembra adultas para carne cuya reproducción se desarrollará con el cruce natural y en parte de la inseminación artificial, para lo cual se requiere aproximadamente 17.000 cabezas de toros reproductores y aproximadamente 3.400 cabezas anuales para la renovación. Con respecto a las vacas lecheras, bajo condiciones estables se estima un plantel de aproximadamente 88.000 cabezas de vacas adultas cuya reproducción se desarrollará principalmente por inseminación artificial con una demanda estimada en 203.000 dosis.

En cuanto a las operaciones de este centro de reproductores, teniendo en consideración las funciones de los productores privados, se encargará de suministrar los vacunos seleccionados de variedades puras y razas seleccionadas que sirvan como base para promover principalmente el mejoramiento del ganado en toda la zona, suministrando anualmente aproximadamente 3.000 reproductores de vacuno para carne y aproximadamente 150.000 dosis de semen para la inseminación artificial. En relación a las vacas lecheras, tendrá una escala de producción de alrededor de 50.000 dosis anuales de semen para la inseminación artificial.

e) Detalles del equipamiento

Por la naturaleza de sus actividades, es deseable que este centro de reproductores se ubique en un lugar conveniente para el transporte dentro del área objeto de desarrollo. Con ese fin, se utilizará el terreno de aproximadamente 3.000ha que está en las proximidades de Pozo Colorado perteneciente al Fondo Ganadero y se realizará el equipamiento de las instalaciones y maquinarias. (Ver el Cuadro 7.3.5.4-2 7.3.5.8-4 figura 7.3.5.4-11 del anexo)

(Mejoramiento de infraestructura)

- Edificio de administración e investigación, alojamiento del personal
- Establos para la cría de ganado, depósito de maquinarias e implementos agrícolas, facilidades para las observaciones meteorológicas y otras facilidades

(Parcela)

- Huertas para forrajes, pastizales mejorados, pastizales naturales

(Ganado)

- Vacuno para carne, vacas lecheras para mejoramiento de ganado y producción de reproductores

(Equipamiento en maquinarias)

- Vehículos para la coordinación de tareas, camiones y tractores
- Conjunto de maquinarias para el acondicionamiento de pastizales y maquinarias para el control de forrajes y ganado

(Equipos y materiales)

- Conjunto de equipos para diagnóstico y curación de ganado, mejoramiento del ganado y equipos para la inseminación artificial
- Conjunto de equipos, materiales y útiles para la experimentación e investigación y conjunto de equipos y materiales, aparatos y útiles de oficina

2) Plan de apoyo agrícola

(1) Política básica del proyecto

El presente Proyecto de Desarrollo Integrado tiene como objeto el desarrollo agropecuario mediante la colonización con agricultores de mediana y pequeña escala, pero en general, la capacidad técnica y financiera de los colonos objeto de este proyecto son precarias. Por esta razón, es frecuente que las dificultades técnicas y las restricciones económicas de la explotación en el período inicial de la colonización influya en el asentamiento definitivo de los colonos y posterior desarrollo de la administración

rural. Por lo tanto, son grandes las posibilidades de que las medidas de apoyo a estos agricultores constituyan las causas del éxito o fracaso del presente Proyecto de Desarrollo Integrado en su totalidad.

Pese a que los detalles del apoyo que deben prestarse en el área de la explotación agrícola es variada, como medidas relacionadas con el aprendizaje y mejoramiento de la capacidad técnica de los agricultores de la zona comenzando con los colonos, serán los siguientes conforme al plan de colonización y el plan de explotación agrícola: ① Instalación del centro de entrenamiento de agricultores, ② Análisis en torno al fortalecimiento de la organización de extensión del estado en la zona objeto de desarrollo; como sistema de organización para lograr la cooperación mútua entre los agricultores: ③ Organización de cooperativas agrícolas de las colonias; asimismo, como medidas de apoyo económico que presenta la mayor dificultad en la etapa de los agricultores individuales, ④ Incentivar a las facilidades de suministro de semillas y mudas para el suministro estable de las mismas y ⑤ Estudio sobre la organización del sistema de uso colectivo de maquinarias agrícolas. Además, con respecto al suministro de reproductores seleccionados y semen para la inseminación artificial que es importante como área de apoyo de la explotación agrícola, estará a cargo del centro de reproductores que forma parte del plan de investigación.

(2) Instalación del Centro de Entrenamiento de Agricultores

a) Idea general

A pesar de que en el presente Proyecto de Desarrollo Integrado está previsto procurar la formación de nuevas zonas de producción en torno a unidades de explotación de agricultores medianos y pequeños o de indígenas mediante la colonización, es importante que se realice una cabal transferencia de tecnología para estos agricultores con el fin de asegurar el arraigo de las colonias y la explotación estable, ya que la tecnología de producción de estos agricultores está en general en un nivel bajo.

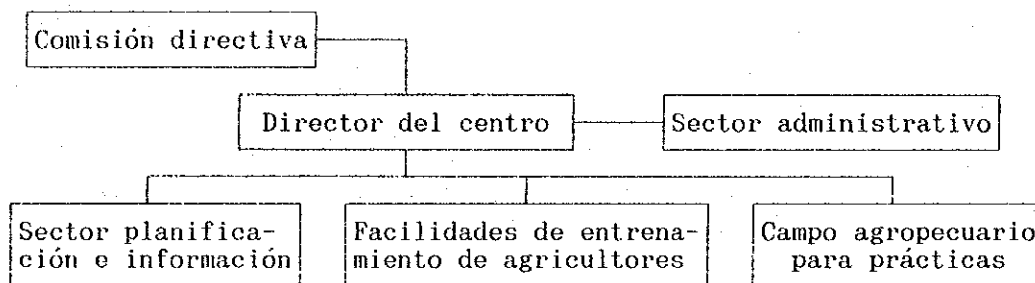
Por lo tanto, en el presente plan de experimentación e investigación se realizará el equipamiento del "Centro de entrenamiento de agricultores" para llevar a cabo la capacitación y entrenamiento para mejorar la capacidad técnica y de explotación de los colonos e incentivar el interés por la explotación agrícola. Como facilidades de este centro, además de las de

capacitación y entrenamiento antes citadas, se acondicionará el "Campo agropecuario para prácticas" para desarrollar los adiestramientos prácticos.

b) Sistema de organización

El régimen organizativo de este centro de entrenamiento se describe en la siguiente figura. El rol del personal se detalla en el Cuadro 7.3.5.1 del anexo. En cuanto al manejo de este organismo, se establecerá la Comisión Directiva a cargo de los ministerios y secretarías pertinentes relacionadas con la ejecución del presente Proyecto de Desarrollo Integrado.

Fig. 7.3.5.4 Organigrama del Centro de Entrenamiento de Agricultores



c) Detalles de las actividades

Los detalles de las principales actividades de cada sector y cada una de las facilidades son las siguientes.

① Comisión directiva

Estará integrada por las direcciones del MAG, Comisión Nacional de Desarrollo Integrado del Chaco Paraguayo, Instituto Nacional del Indígena (INDI), etc. y dentro de su manejo se reflejará la política del país, decidirá la política de dirección y evaluará las actividades.

② Sector de planificación e informaciones

- Elaboración del plan de dirección y operación y las medidas de la "comisión directiva".
- Comunicación y coordinación con los otros organismos y manejo de los planes de estudio y experimentación colectiva
- Determinación de la situación de la zona mediante los estudios de los agricultores y recopilación, análisis y evaluación de informaciones técnicas

③ Facilidades de entrenamiento de agricultores Realización del

entrenamiento inicial de los postulantes a colono y diversos entrenamientos para el mejoramiento de la tecnología y capacidad de explotación de los agricultores de la zona. Con ese fin, se elaborarán los planes de capacitación y entrenamiento, los programas y manuales de instrucción y evaluación de los resultados de la ejecución. Al analizar el plan de ejecución y los detalles de la capacitación y entrenamiento, se mantendrán estrechamente las comunicaciones con el Instituto de Bienestar Rural (IBR), INDI, organismos de extensión, organizaciones de cooperativas agrícolas, etc. para solicitar su participación y de instituciones de investigación en calidad de encargados de las instrucciones.

- Capacitación previa a la colonización y entrenamiento escalonado de los agricultores colonos
- Entrenamiento técnico agropecuario de los agricultores de la zona (dividido en el curso de cultivo de productos, uso de maquinarias, cría de ganado, etc.)
- Diversos entrenamientos para las mujeres rurales y otros entrenamientos necesarios de corta duración de diversas tecnologías de producción

④ Establecimientos agropecuarios de práctica

Se utilizarán las facilidades de entrenamiento antes citadas como área de prácticas de capacitación y entrenamiento para que cumplan las funciones para elevar los resultados de la transferencia de tecnología a través de las prácticas de cultivo de productos y cría de ganado.

Asimismo, mediante el manejo según la escala de explotación real, estos campos agropecuarios servirán para el análisis de los temas y demostración de la explotación en general incluyendo no sólo los aspectos técnicos sino también los económicos. Además, para el manejo se solicitará la participación de organismos de difusión para que tenga un contenido aún más práctico.

- Elaboración, del programa de demostración y exposición de la tecnología, ejecución y manejo
- Cultivo y exposición de productos introducidos y aclimatados de nuevas variedades de cultivos esenciales
- Demostración y exposición de la tecnología en general, relativa al cultivo de productos y cría de ganado.
- Demostración y exposición de la tecnología de cosecha, elaboración de productos, tecnología de almacenamiento y tecnología de

procesamiento ganadero

- Comprobación de la economía de la tecnología de cría de ganado y cultivo de productos
- Comprobación del método de explotación mixta óptima del sector ganadero y sector agrícola
- Desarrollo del método de elaboración del plan de explotación, plan de ingresos, etc. y el método de registro contable de la explotación
- Evaluación de los resultados anteriores y elaboración del manual técnico para la aplicación práctica

d) Detalles del equipamiento (Cuadro 7.3.5.4-3 y 7.3.5.8-3 del Volúmen anexo y Figura 7.3.5.12 del anexo)

(Equipamiento de facilidades)

- Edificio de administración y entrenamiento (despacho del director, oficinas, sala de conferencia, sala de audiovisuales, biblioteca, sala de informaciones, sala de investigaciones, sala de experimentos, comedor, cocina y otros)
- Edificio de alojamiento (alojamientos, sala de reuniones, sala de preparación y otros)
- Viviendas del personal

(Parcela)

- Parcelas agrícolas para prácticas (huertas comunes, huertas para forrajes, pastizales mejorados, pastizales naturales)

(Ganado)

- Vacuno para carne, vacas lecheras, ganados menores

(Facilidades del campo agrícola)

- Establos para ganado, depósito de maquinarias y herramientas agrícolas, facilidades de suministro de agua, facilidades para observaciones meteorológicas, etc.

(Equipamiento de maquinarias)

- Vehículos para la coordinación de tareas, camiones, camionetas, tractores
- Conjunto de maquinarias para la horticultura, conjunto de maquinarias y facilidades para la producción de forrajes y control de ganado (Equipos y materiales de entrenamiento y capacitación)
- Conjunto de aparatos y materiales de entrenamiento y capacitación

(Equipos para oficina)

- Conjunto de equipos, materiales y útiles para oficina

(3) Fortalecimiento del régimen de difusión y organización agropecuaria

a) Idea general

La difusión de tecnología agropecuaria del Paraguay se realiza en torno a la Dirección de Extensión Agropecuaria, pero al existir apenas dos agencias locales, se considera precaria la organización para el área objeto de desarrollo.

Habiéndose previsto para el presente Proyecto de Desarrollo Integrado, la promoción del desarrollo agropecuario en torno a la colonización de agricultores medianos y pequeños, es importante que se realicen minuciosa y eficazmente la asistencia técnica a los agricultores. Asimismo, en cuanto al contenido de la asistencia, no es posible pretender sus efectos si no se trata de un programa práctico e integral que responda a la situación real de la explotación agrícola.

Con ese fin, para estructurar la organización de la extensión dentro de la jurisdicción de la Dirección de Extensión Agropecuaria en el área objeto de desarrollo y responder a las necesidades en el aspecto de la explotación agropecuaria en la colonia, se deberá ampliar la cobertura del programa de difusión abarcando desde la tecnología de cultivo y crianza hasta la economía de explotación y la asistencia para el mejoramiento de la vida. Además, dentro de las actividades prácticas de difusión, se ha previsto un amplio esquema de cooperación entre los organismos de investigación de la zona incluyendo las organizaciones de cooperativas agrícolas. En particular, el vínculo entre el "Centro de entrenamiento de agricultores" que se citara en la cláusula anterior, merecerá un tratamiento especial como parte de las actividades de difusión, para que se consolide el esquema de asociación para lograr la cooperación en el plan de actividades.

b) Sistema de organización

Bajo la Dirección de Extensión Agropecuaria, en el Paraguay se adopta un sistema formado por 3 organizaciones que son las Oficinas de Coordinaciones Regionales que normalmente controla la región, las Oficinas de Supervisión Zonal que controla a nivel de departamento y las agencias locales. Se considera que en la región del Chaco, en adelante se irá complementando el esquema citado conforme al futuro desarrollo agropecuario, pero eventualmente será apropiado que se adopte el esquema que reúna las funciones de la

Oficina de Coordinaciones Regionales y Oficinas de Supervisión Zonal.

En consecuencia, dentro de la zona objeto o en las proximidades, se establecerán las nuevas oficinas de Coordinaciones Regionales de la Región del Chaco y al mismo tiempo se establecerán en la zona objeto 4 Agencias Locales acorde con la estructura de las respectivas colonias.

Además de las actividades normales de difusión por las agencias locales, se crearán los equipos de proyecto que realizarán las giras especiales por las oficinas de Coordinaciones Regionales para lograr el fortalecimiento del esquema para responder con rapidez y eficacia cuando se produzcan siniestros meteorológicos, enfermedades y plagas de cultivo o epidemias de ganado.

Figura 7.3.5.5 Organigrama de extensión para la Región del Chaco

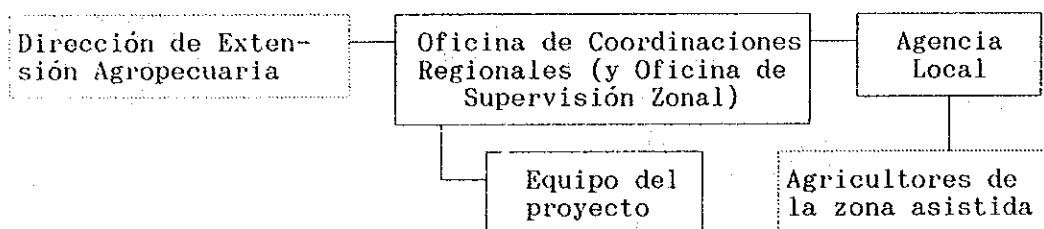
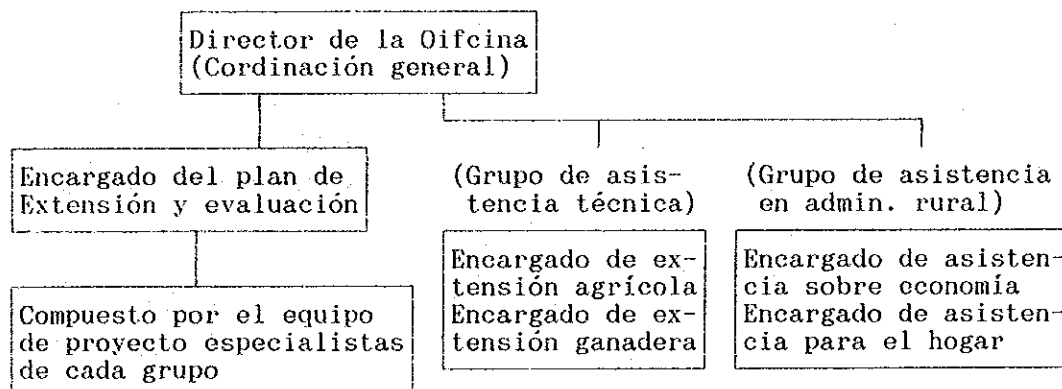


Figura 7.3.5.6 Estructura de la Oficina de Coordinaciones Regionales del Chaco



Debido a que las funciones principales de la oficina de Coordinaciones Regionales radica en la actividad de extensión en toda la zona, como rol del personal se dispondrán de 4 a 5 técnicos especialistas que estarán a cargo de la planificación y evaluación del plan de extensión y la asistencia y supervisión de las Agencias Locales en sus respectivas áreas de especialidad. Además, el equipo de proyecto se formará oportunamente con los técnicos arriba citados.

Asimismo, debido a que las Agencias Locales se encargarían de las actividades de extensión rutinaria, por norma se adoptará el esquema de 3 personas formadas por 2 personas del sector agrícola y sector ganadero respectivamente y 1 persona del sector de asistencia para la explotación.

c) Detalles de las actividades

Mediante el fortalecimiento del sistema organizativo antes citado se procurará la diversificación y el logro de una mayor eficacia de las actividades. Debido a que la asistencia en el aspecto económico de la explotación es un tema especialmente importante para la rápida estabilización de los agricultores colonos, se trata de un rubro de la asistencia que hasta ahora no se ha dedicado tanto énfasis. Además del plan de producción de la explotación y el registro contable de los datos de la explotación, debido a que es necesario que se desarrollen las actividades de múltiples aspectos acorde con la situación real de los agricultores de la zona, las recomendaciones sobre la asistencia para la organización de asociaciones, asistencia para el mejoramiento de la vida, estarán principalmente a cargo de las oficinas de Coordinaciones Regionales cuya ejecución será coordinada con las organizaciones de cooperativas agrícolas, etc.

Aunque la extensión de tecnología se desarrollará en torno a las Agencias Locales dentro de las tareas rutinarias, sería eficaz que se adopten métodos demostrativos con la exposición práctica de la tecnología a través de las parcelas y se analizarán las ideas como el establecimiento de agricultores o parcelas que sirvan de base para ofrecer la asistencia a las respectivas colonias.

Asimismo, en coordinación con la capacitación y entrenamiento de los agricultores de la zona del "Centro de entrenamiento de agricultores" citado anteriormente se desarrollarán las actividades de extensión eficaz complementado con las mutuas funciones.

-Detalles de las principales actividades de la oficina de administración y agencia local

- ① Encargado de elaboración y evaluación de los planes
 - Elaboración del plan de extensión y evaluación de los detalles de las actividades, asistencia de la agencia local
- ② Encargado de extensión técnica del sector agrícola
 - Análisis de los detalles de extensión relacionado con el suelo y

fertilizantes, tecnología de cultivo, uso de maquinarias, enfermedades y plagas

- Suministro de informaciones a los agricultores sobre las informaciones meteorológicas, pronóstico y prevención de la aparición de enfermedades y plagas de los cultivos, etc.

③ Encargado de extensión técnica del sector ganadero

- Análisis de los detalles de extensión relacionado con la tecnología de la cría de ganado, enfermedades del ganado, tecnología de producción y uso de forrajes
- Suministro de informaciones a los agricultores sobre los pronósticos y la prevención de la aparición de enfermedades del ganado, etc.

④ Encargado de asistencia sobre la economía de explotación

- Asistencia para la organización de la producción mediante la cooperación con las cooperativas agrícolas, adopción de actividades en colaboración, expedición colectiva, etc.
- Recomendaciones de la asistencia para el plan de producción, plan de ingresos y egresos de explotación, plan financiero, método de registro contable, etc.

⑤ Encargado de asistencia para el mejoramiento de la vida

- Asistencia y extensión relacionada con el mejoramiento de la vida, salud pública e higiene, educación de los niños, etc.
- Recomendaciones de asistencia para las actividades de la mujer rural y organización, explotación de los indígenas, mejoramiento de la vida, etc.
- Asistencia intensiva en el caso de siniestros meteorológicos regionales y de emergencia, enfermedades y pestes de los cultivos, epidemias del ganado, etc.
- Asistencia para la extensión de nuevas tecnologías, cultivos de nueva introducción y extensión y conocimiento de las medidas políticas y regímenes

⑦ Agencias locales

- Organización del esquema de extensión y recepción de los agricultores y actividades de extensión diaria de la tecnología agropecuaria en general

d) Detalles del equipamiento (Ver detalles en el Cuadro 7.3.5.7 del anexo)

[Oficina administrativa regional]

- Edificios)

- Pabellón de oficinas (Oficinas, sala de experimentos, sala de informaciones, sala de conferencias, etc.)
- Garage, depósito de materiales, facilidades para las observaciones meteorológicas
- Equipamiento de maquinarias)
 - Vehículos para las actividades de extensión, camión pequeño
- Equipos y materiales, aparatos y útiles)
 - Equipos y materiales para las actividades de extensión, equipos, materiales, aparatos y útiles para oficina, equipos para las observaciones meteorológicas, etc.

Agencia local
(Edificios)

- Edificio de oficinas (Oficinas, sala de conferencias, etc.)

(Equipamiento de maquinarias)

- Vehículos para las actividades de extensión

(Equipos y materiales, aparatos y útiles)

- Conjunto de equipos y materiales para las actividades de extensión, equipos para observaciones meteorológicas, equipos, materiales, aparatos y útiles para oficina, etc.

(4) Organización de las cooperativas agrícolas de las colonias

a) Esquema general

Para lograr que los colonos agrícolas de mediana y pequeña escala puedan arraigarse y estabilizarse, se supone de que se presenten diversas dificultades de explotación. Para que los colonos agricultores puedan vencer tales dificultades y logren independizarse como unidad de explotación de alta productividad, es importante que se organicen las "Cooperativas agrícolas" como esquema de cooperación mutua de las actividades agrícolas. Además, las cooperativas agrícolas no sólo deben funcionar como organización en el aspecto productivo de las colonias, sino adoptar a través de sus actividades, la posición de una organización básica para formar una comunidad social sana dentro de la zona rural.

Con ese fin, en el presente proyecto se analizarán también las funciones de las cooperativas agrícolas de las colonias que se describen a continuación. Cabe aclarar que la organización de las cooperativas agrícolas es un tema que ya forma parte de la asistencia y medidas en torno a la Dirección de Cooperativas como tema político importante del país. En consecuencia, con respecto a la organización de las cooperativas sería deseable que se lleven a cabo

las instrucciones bajo la iniciativa de los organismos gubernamentales.

b) Funciones de la cooperativa agrícola

Las funciones de las cooperativas agrícolas como organización productiva, son complementarias dentro del esquema de cooperación basado en la colaboración mutua de agricultores para aquellas actividades productivas en las cuales se dificulte la realización como unidad de explotación individual, y en general se mencionan las siguientes funciones.

- ① Adquisición colectiva de materiales de producción (Aseguramiento de los canales de venta y las ventajas de precio)
- ② Venta colectiva de productos (Aseguramiento del volumen de venta y uniformidad de calidad y asegurar las ventajas del despacho en forma colectiva)
- ③ Planificación de la producción y venta (Unificación de los productos y tecnología, regulación de producción y expedición)
- ④ Posesión colectiva de los medios de producción (Uso colectivo de maquinarias agrícolas y organización de las tareas colectivas)
- ⑤ Organización para la recepción de la extensión de tecnología (Organización de cooperación con los organismos de extensión, etc. y transmisión de informaciones técnicas)
- ⑥ Aumento del valor agregado mediante el procesamiento de productos (Facilidades de procesamiento explotados por las cooperativas, etc.)
- ⑦ Otorgamiento de créditos agrícolas (Financiación de recursos de la cooperativa y garantía de los créditos de financiaciones externas)
- ⑧ Recopilación de diversas informaciones y transmisión a los agricultores (Análisis y suministro de informaciones sobre tendencias del mercado, informaciones de precio, etc.)
- ⑨ Suministro de servicios para la vida (Adquisición colectiva de materiales, bienestar social, etc.)

Además, en el Paraguay existen aspectos que permiten abrigar expectativas de las funciones de sostenimiento de la sociedad regional, como por ejemplo el control autónomo de la infraestructura social como caminos y la explotación de diversas facilidades públicas como se viene realizando en la región este o en las cooperativas de las colonias Mennonitas.

En consecuencia, las nuevas cooperativas agrícolas de las colonias, deberán promover como actividad inicial la organización en

torno a las actividades de adquisición colectiva de materiales de producción como los fertilizantes, agroquímicos, semillas directamente relacionadas con la explotación agrícola y luego, será necesario que se vaya orientando hacia el desarrollo escalonado de actividades más avanzadas como la venta colectiva de productos, planificación de producción, procesamiento de productos, etc.

En cuanto al uso colectivo de maquinarias agrícolas, es sumamente importante como apoyo de la explotación agrícola del período inicial de la colonización y será objeto de análisis las medidas que se tomarán separadamente como actividades que le correspondan a las cooperativas agrícolas.

c) Sistema de organización

Según la orientación trazada por la Dirección de Cooperativas Agropecuarias, la escala de organización de las cooperativas agrícolas será de alrededor de 200 - 300 asociados, pero en el caso del presente proyecto se estima apropiada la organización conforme al plan de las zonas de desarrollo y el plan de colonización que se analiza separadamente, considerando los aspectos de asegurar las ventajas que ofrece la mayor envergadura en las diversas actividades, condición de dispersión de las ubicaciones de las colonias y el alcance de las actividades de explotación agrícola.

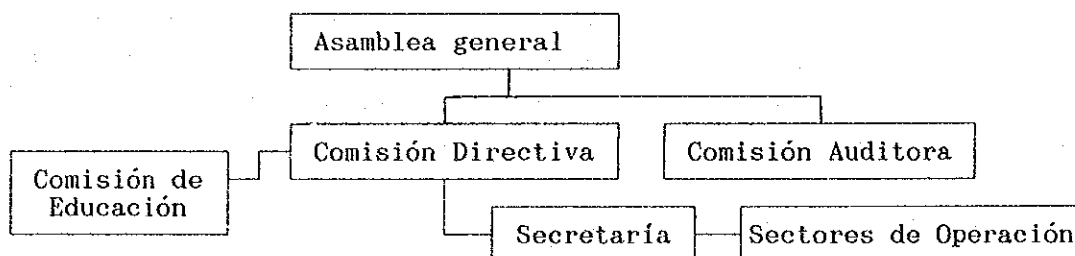
La organización de las cooperativas se basará en el siguiente esquema según la orientación para la promoción de la organización de cooperativas del Paraguay, pero lógicamente deberán considerarse también las estructuras anexas o la organización de las dependencias según el alcance que se pretenda dar a la organización de las respectivas cooperativas y el alcance de las actividades.

(Detalles de las actividades)

- Asamblea general
- Como órgano supremo de decisión de todos los asociados, elegirá los miembros de la comisión directiva y decidirá y aprobará el proyecto de presupuesto y las actividades de todos los años y los resultados de auditoría.
- Comisión auditora
- Realizará la auditoría e inspección relativa a la contaduría de la cooperativa y la organización
- Comisión directiva
- Como órgano ejecutivo de las actividades de la cooperativa, confeccionará el plan de actividades, decidirá su ejecución y

- supervisará la secretaría en cuanto al cumplimiento de las actividades.
- Comisión de educación
- Desarrollará las actividades relacionadas con la promoción de asociados, elevación de los conocimientos de e
- plotación agrícola, organización, etc.
- Secretaría: Se encargará de la ejecución de las actividades bajo la supervisión de la comisión directiva.

Fig. 7.3.5.7 Organigrama de la cooperativa agrícola



Además, con respecto a los ganaderos que se dediquen a la cría de vacuno para carne en la zona objeto del plan ganadero dentro de la zona del proyecto de desarrollo, no se ha previsto la organización de cooperativas agrícolas teniendo en consideración la dispersión de los ganaderos en una amplia región y las escasas tareas que podrán ser objeto de actividades colectivas si se compara con la agricultura de cultivo y producción láctea.

Por otra parte, en relación a los indígenas que se incluyen dentro del plan de colonización, inicialmente es necesario que se procure la formación de comunidades que tengan una organización separada e independiente de las cooperativas agrícolas de las colonias, debido a que la explotación agrícola adoptará un esquema de producción por agrupaciones en tierras comunes y las costumbres de vida difieren de los agricultores comunes. Sin embargo, para la expedición de los productos agrícolas y el suministro de materiales, sería deseable que cuenten con el apoyo activo de las cooperativas agrícolas vecinas.

En consecuencia, la cantidad de cooperativas agrícolas se organizarán en 4 unidades sobre la base del plan de colonización que se detalla en el Cuadro 7.3.5.2 del anexo. La escala de las cooperativas será de 1.200 fincas como máximo y 200 fincas como mínimo.

Asimismo, debido a que las cooperativas agrícolas son instituciones que deben organizarse como unidades colectivas en resguardo de los beneficios de los agricultores, es importante que se fomente una estrecha solidaridad entre las cooperativas agrícolas. Dentro de las actividades, la seguridad de las cantidades de compraventa de materiales de producción y productos agrícolas ofrece muchos aspectos ventajosos en cuanto a precios y condiciones de comercialización. Por tales razones, la cooperación regional entre las cooperativas agrícolas y la formación de confederaciones son fomentadas como meta de la política de la Dirección de Cooperativas del MAG y será necesario que para las 4 cooperativas de la colonia se otorgue la asistencia para la organización de federaciones y las oportunidades de participar en las organizaciones nacionales.

d) Medidas de apoyo para la organización

Como medidas de apoyo para la organización, además de la asistencia del IBR durante la etapa de colonización, será necesario que se lleve a cabo la intensificación de los actos de asistencia por los organismos gubernamentales como la Dirección de Cooperativas y la Dirección de Difusión del MAG.

Además, es especialmente importante que se otorgue el apoyo suficiente de organismos públicos en el aspecto financiero para facilitar la obtención de los recursos de explotación por parte de los asociados, el manejo de las cooperativas o la organización del sistema de uso de maquinarias que se explica en la siguiente cláusula.

Por otra parte, para promover la organización de cooperativas, se procurará la extensión y la asistencia a los agricultores dentro del entrenamiento del "Centro de Entrenamiento de Agricultores" explicado anteriormente.

(5) Organización del sistema de uso colectivo de maquinarias agrícolas

a) Esquema general

El equipamiento individual de maquinarias agrícolas constituye una enorme carga financiera para los colonos agricultores medianos y pequeños y es la causa del deterioro de la balanza de ingresos y egresos tanto en el manejo de la explotación como en el rendimiento del uso de las maquinarias.

Debido a que es especialmente notable esta tendencia en

relación a las maquinarias como cosechadoras grandes, que tienen altos precios dentro del lote de las maquinarias de explotación agrícola y por el período limitado de uso, se hace necesario la estructuración de un esquema que permita el uso colectivo de estas maquinarias como medida de apoyo a los agricultores individuales.

En relación al uso colectivo de maquinarias, es también posible la organización de "Cooperativas de uso" que posean en común las maquinarias entre un núcleo reducido de agricultores, pero se dificulta la organización por los colonos agricultores debido a la falta de capacidad financiera. Por esta razón, se propiciará la formación de la "Organización para el uso colectivo de maquinarias agrícolas" como un esquema de apoyo a la explotación agrícola de los agricultores.

Como forma de esta organización, es deseable que se adopte una esquema de gran escala visto desde el aspecto de la obtención de recursos necesarios y la estabilidad del manejo de la organización y el rendimiento del uso de las maquinarias. Además, en cuanto la organización, se considera apropiado un esquema que permita la participación voluntaria de los agricultores en su manejo. Por lo tanto, en el presente proyecto se ha previsto la formación de confederación de cooperativas agrícolas de la colonia como se indicara anteriormente.

Además, las funciones de esta organización para el uso colectivo se irán reduciendo en la medida que vaya superando las etapas de independización incrementando los capitales acumulados de los agricultores, y para el futuro se considerará la transformación en un esquema de uso colectivo entre los agricultores.

b) Sistema de organización

Entre las cooperativas agrícolas de las colonias, esta organización adoptará el esquema de confederación con el aporte colectivo de las respectivas cooperativas del norte de Pozo Colorado, zona sur y este de las Colonias Mennonitas relacionados con los cultivos hortícolas de ciclo corto y cultivo de especies oleaginosas, cuyo manejo será decidido colectivamente por la comisión de manejo y la secretaría.

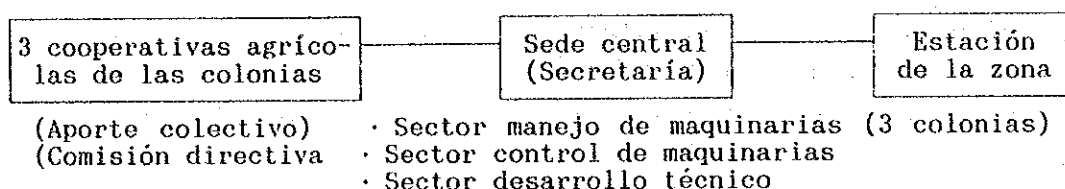
Además, para el equipamiento de las maquinarias que deberán disponer, se requerirán grandes recursos cuya financiación no estará al alcance de las cooperativas. Para obtener tales recursos, además de las consideraciones especiales del gobierno y organismos

financieros, serán imprescindibles las medidas de liberación de los impuestos aduaneros.

Asimismo, conforme al plan de ejecución de las obras existen diferencias de plazos en el desarrollo y equipamiento de las respectivas zonas y se estima que se producirán desfases de alrededor de 4 - 5 años respectivamente para la creación de las cooperativas y la iniciación de las explotaciones agrícolas.

En consecuencia, debido a que el equipamiento de maquinarias y el manejo de las organizaciones en el periodo inicial estará a cargo de las respectivas cooperativas agrícolas por separado, se estima que se presentarán más dificultades para el manejo. Por lo tanto, será importante que se aseguren los recursos citados y se brinden la asistencia y las recomendaciones minuciosas de los respectivos organismos gubernamentales.

Figura 7.3.5.8 Esquema de organización del uso de maquinarias agrícolas



(Detalles de las actividades)

Las actividades de esta organización serán principalmente el control centralizado de las máquinas cosechadoras de gran tamaño cuya tenencia se dificulta para los agricultores individuales y el arriendo planificado de maquinarias según las faenas de la cosecha por parte de los mismos y además, la prestación de servicios de reparación de las maquinarias que lleguen a poseer ellos, mejora y desarrollo de maquinarias agrícolas y asistencia técnica a los agricultores sobre el uso de maquinarias.

- Sector de manejo de maquinarias
 - Elaboración del plan de manejo de maquinarias en relación al arriendo
 - Cumplimiento de los trámites de arriendo y tareas contables
- Sector de control de maquinarias
 - Control de las maquinarias disponibles y tareas de mantenimiento
 - Tareas de servicio de mantenimiento y reparación de maquinarias que poseen los agricultores

- Sector de desarrollo técnico
- Prueba, extensión y asistencia para el mejoramiento de maquinarias y mejoramiento de la tecnología de uso, etc.
 - Asistencia de la tecnología de uso de maquinarias para los agricultores, etc.
- Estación de la zona
 - Cumplimiento de las tareas mediante el despacho del responsable de manejo durante el período de labranza
 - Depósito temporario de maquinarias e inspección diaria

c) Escala de las actividades

Las maquinarias que dispondrá este centro consisten principalmente en 3 clases que son las cosechadoras de algodón, cosechadoras de maní y cosechadoras combinadas destinadas principalmente a la cosecha de oleaginosas de ciclo corto.

La cantidad de unidades que poseerán se detalla en el Cuadro 7.3.5.1 del anexo y tendrán las unidades necesarias según el plan de explotación agrícola. El rol del personal para este fin será de alrededor de 10 personas incluyendo el sector de manejo y control de maquinarias y el sector de mantenimiento.

d) Detalles del equipamiento (Cuadro 7.3.5.4-5 7.3.5.8-4 del anexo)
(Facilidades)

- Oficinas, depósito de maquinarias, taller de reparaciones de maquinarias, facilidades de suministro de combustible, etc.
- Facilidades de la estación de la zona (Depósito de maquinarias, oficina, alojamiento, etc.) en 4 lugares (Maquinarias a equipar)
- Cosechadoras de algodón, cosechadoras de maní con sus respectivos aditamentos, instalaciones de reparación de maquinarias y conjunto de aparatos y útiles
- Vehículo para coordinación de tareas, camión grande para el transporte de maquinarias, etc.

(6) Establecimiento para el suministro de semillas y mudas

a) Esquema general

En el presente Proyecto de Desarrollo Integrado, además de la producción de algodón, especies oleaginosas como maní y otros, se ha establecido como meta el cultivo de frutales, cultivos industrializables, hortalizas, alimentos para ganado, cultivos de abono verde y producción de pastos para forraje, pero debe señalarse

que las condiciones meteorológicas y las condiciones de las tierras difieren substancialmente con la región este que actualmente constituye la principal zona agrícola. Por esta razón, para realizar la producción estable de productos agrícolas de buena calidad es importante que se introduzcan nuevas variedades aptas y se suministren las semillas y plantas a los agricultores.

Debido a que para el asegurar las semillas y mudas seleccionadas se requiere una organización de alto nivel y de gran envergadura que exigen gastos para seleccionar las variedades, asegurar las semillas de fundación y semillas registradas para mantener la alta calidad, garantizar e inspeccionar la producción de semillas y plantas para la distribución entre los agricultores, se trata de un área que fundamentalmente debe estar confiada a los organismos públicos especializados.

Actualmente, el suministro organizado de semillas para la agricultura del Paraguay está a cargo del Servicio Nacional de Semillas (SENASE) del MAG que desarrolla sus actividades en la región este, pero no dispone de la suficiente capacidad debido a las limitaciones de las facilidades de selección y depósito.

En la zona del Chaco, las Colonias Mennonitas tiene su organización de producción pero su capacidad es restringida tanto en variedades como en cantidad. Por lo tanto, para el presente proyecto se tratará de incentivar la instalación de las facilidades de producción de semillas y plantas de SENASE en la zona del Chaco y fortalecer la organización de los agricultores productores.

b) Régimen de organización

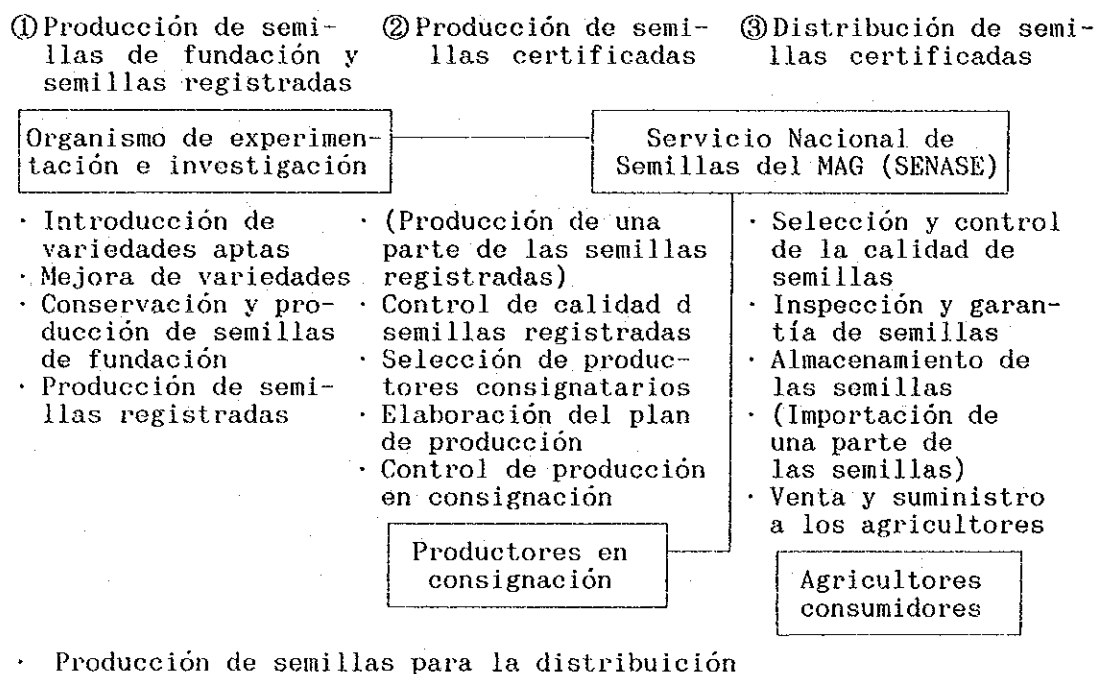
La organización de producción de semillas de SENASE es como sigue. Como actividades, además de recibir el suministro de semillas de fundación y semillas registradas de los organismos de experimentación e investigación, en la producción de semillas para la distribución adopta el sistema de consignación a los agricultores o productores contratados.

En relación a la estructuración de la organización de SENASE en la zona de Chaco, se establecerá una nueva Oficina como organismo zonal que controle la producción de semillas y mudas de acuerdo con la organización indicada arriba.

Como equipamiento de las oficinas, dispondrá de las instalaciones de selección de semillas, facilidades de inspección y de almacenamiento. Aunque para la producción de semillas se

utilizará el método de consignación, se adoptará el sistema de producción de control directo estableciendo las parcelas de producción de una parte de las semillas certificadas y las semillas destinadas a la distribución para regular la demanda y oferta y responder en los casos de emergencia.

Fig. 7.3.5.9 Organización de producción de SENASE



Aunque la producción y suministro de plantas se trata de una tarea nueva para SENASE, en virtud de que los frutales y cultivos industrializables perennes representan una proporción grande de la producción, dentro del presente Proyecto de Desarrollo Integrado se realizará principalmente el suministro de esta línea a los agricultores durante el período de plantación inicial agregándose la función de extensión de variedades seleccionadas.

c) Detalles de las actividades

① Con respecto a la obtención de las semillas de fundación y semillas registradas, se consolidará un sistema de cooperación con los organismos de investigación de la zona como la Estación Experimental Chaco Central (EECC), los organismos de asistencia técnica de la cooperativa de Mennonitas y los organismos de investigación de todo el país.

Además de recibir el suministro de semillas registradas de

variedades aptas seleccionadas y mejoradas por esos organismos, se producirán una parte de las semillas registradas en las parcelas para cosecha de semillas de control directo.

② Las semillas para distribución entre los agricultores serán producidas por consignación a los agricultores adelantados de los alrededores de las colonias Mennonitas y productores de semilla de la región este y una parte se producirá bajo control directo.

Además, se estructurará el sistema de control de producción para extremar las medidas de asistencia técnica a los productores consignatarios en materia de control de producción y control de calidad de las semillas producidas.

③ Para el suministro de semillas a los agricultores, se realizará la verificación de calidad y coeficiente de germinación, el control de almacenamiento y la distribución a precios justos como semillas certificadas de SENASE.

④ Para el suministro de mudas de frutales, se adoptará el método de utilizar plantas madres de variedades seleccionadas y cultivadas por los organismos de investigación y se producirán las plantas de injerto y gajo en consignación a los productores de plantas. Sin embargo, una parte se producirá bajo control directo y se distribuirán entre los agricultores a precios justos con la inspección de SENASE.

⑤ Además de los anteriores, con respecto a las semillas de cultivos de difícil abastecimiento dentro del país se desarrollarán las tareas de importación desde el exterior, teniendo en consideración las necesidades de introducción de nuevas variedades basadas en las tendencias de producción y demanda.

d) Magnitud de las actividades

Las cantidades requeridas de semillas y plantas para cultivo de acuerdo con el plan de producción agrícola y las superficies de parcelas de cosecha de semillas y parcelas de plantíos necesarias se detallan en el Cuadro 7.3.5.3 y los cuadros 7.3.5.6 - 7 del anexo.

Entre ellas, como superficie de parcelas para la producción bajo control directo se asegurará 200ha estimando que para las semillas se requerirá alrededor del 10% de todas las parcelas de cosecha de semillas. En cuanto a las plantas, además del cultivo de plantas de injerto y gajo de alrededor de 3 años, se asegurarán las

parcelas de plantíos de 100ha para las plantas madres y plantas pie.

- e) Detalles del equipamiento (Ver detalles en el Cuadro 7.3.5.4-6
7.3.5.8-6 del anexo)(Edificios y facilidades)
- Edificio de administración (oficinas, sala de experimentación, sala de inspección, etc.) Facilidades de clasificación y almacenamiento (facilidades de clasificación, depósitos de baja temperatura)
 - Alojamiento del personal(Parcela)
 - Parcelas para semillas registradas y cosecha de semillas, parcelas para cultivo de plantas

(Maquinarias)

- Vehículo para coordinación de tareas, camiones de transporte, conjunto de maquinarias para horticultura
- Equipos de inspección de semillas, secadores, equipos esterilizadores, cámaras frigoríficas y conjunto de otros equipos y materiales
- Conjunto de aparatos y equipos de oficina

Figura 7.3.5.1 La relación del organismo de experimentación e investigación y de apoyo a la agropecuaria

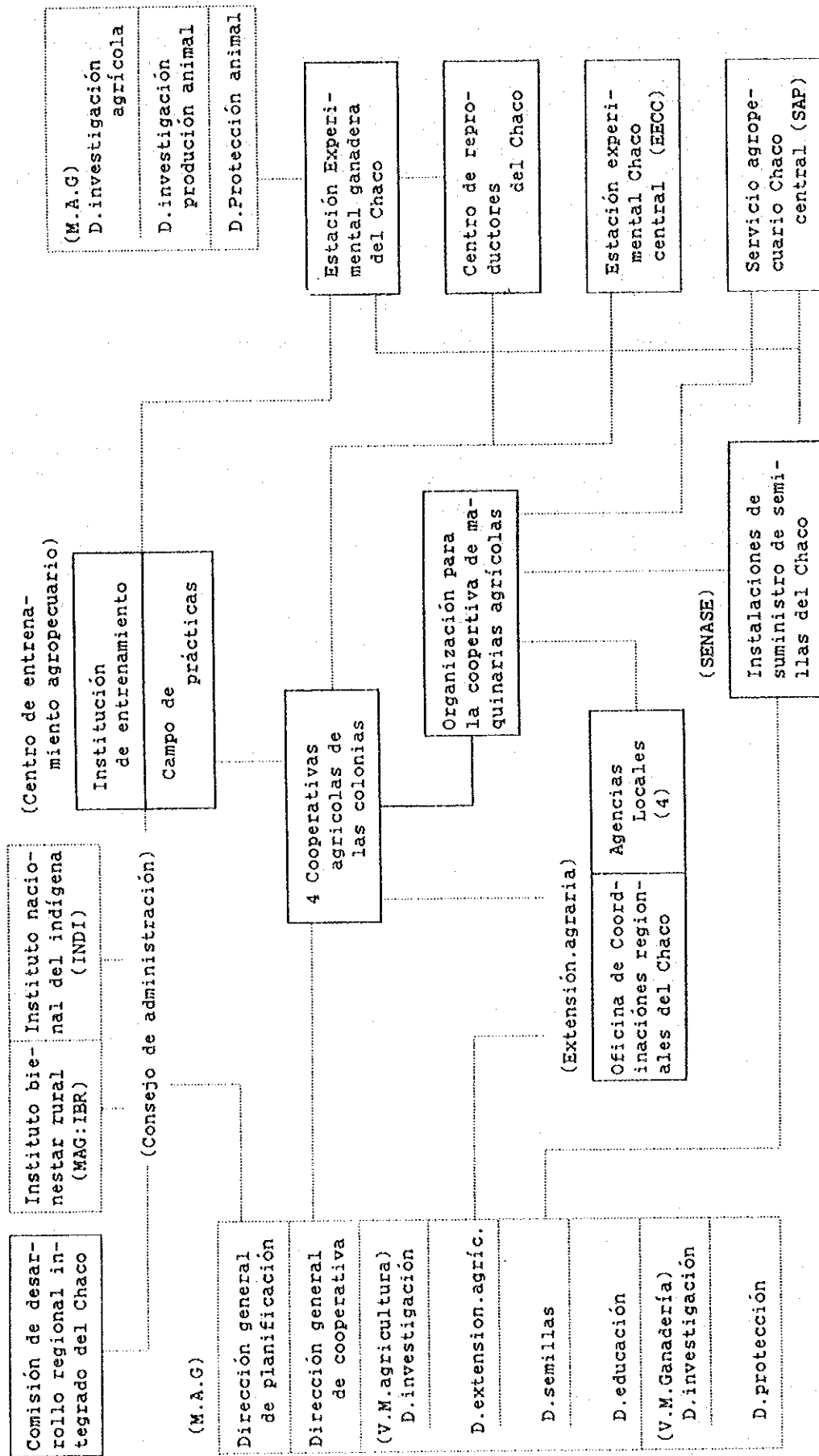
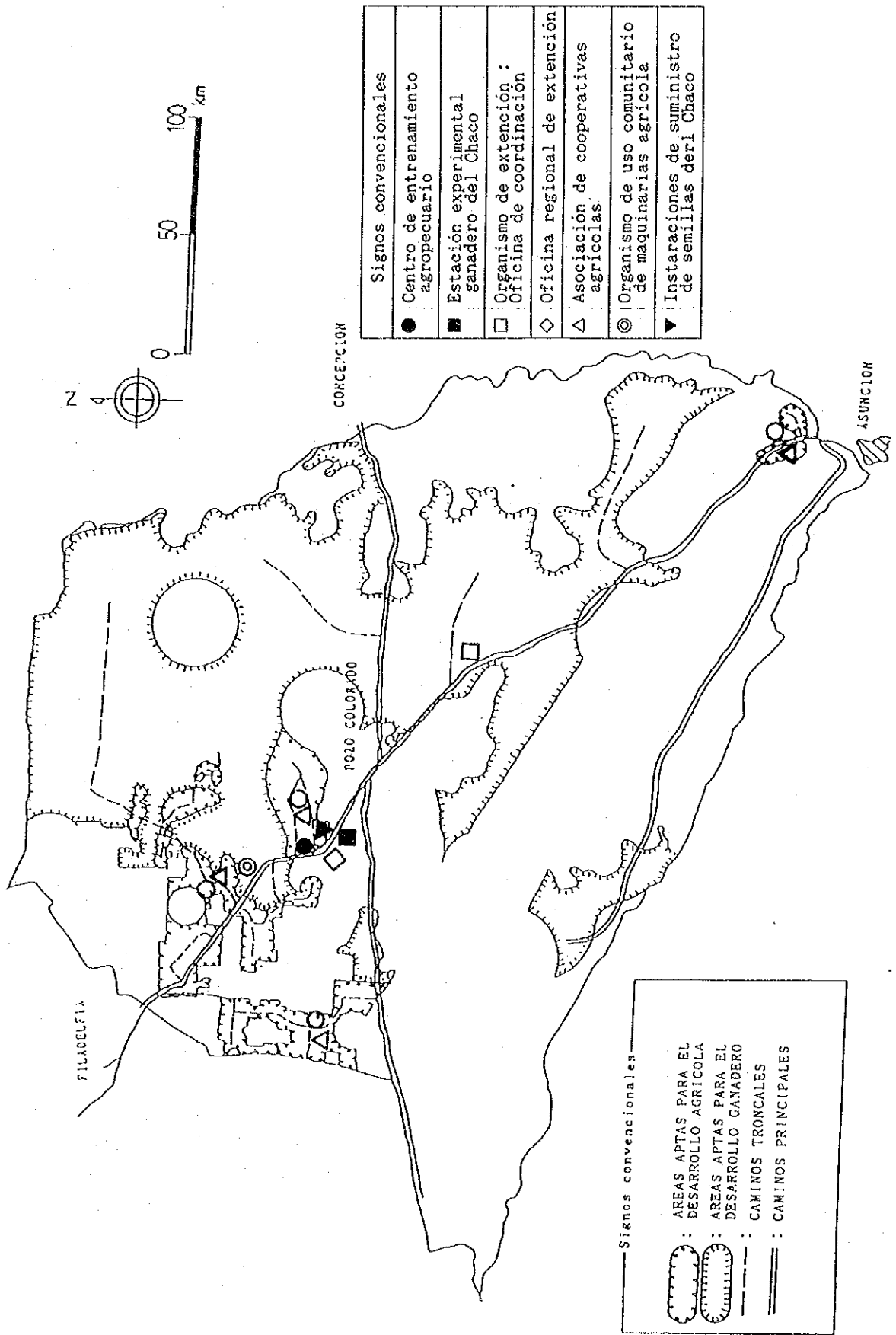


Figura 7.3.5.13 Mapa de ubicación de las instaraciones de experimento e investigación y apoyo agrícola



7.4 Proyecto de comercialización

7.4.1 Plan de colonización

1) Política básica

La meta del Proyecto de Desarrollo Integrado es contribuir al ① Desarrollo equilibrado del territorio nacional, ② Estabilidad de la balanza comercial mediante el aumento de la producción agrícola de exportación, ③ Medidas para los pequeños productores y campesinos sin tierra, etc.

En vista del avance del desarrollo de la Región Oriental, para alcanzar el desarrollo equilibrado del territorio nacional, más que la promoción del desarrollo, en el futuro deberá promoverse el mejoramiento de la conservación ambiental y la productividad de las tierras. Teniendo en cuenta que la región Occidental (Chaco) presenta condiciones naturales y socioeconómicas desfavorables comparado con la región Oriental, en la mayor parte no se practica más que la explotación de ganado en bosques naturales y pastizales naturales presentando un atraso de desarrollo. Por lo tanto, es necesario que se promueva el progreso de la región Occidental, donde está atrasado el desarrollo comparando con la Oriental, pero para encarar el desarrollo, es importante que se procure la promoción agropecuaria de del área de estudio prestando atención en los recursos naturales y el ambiente, tomando diversas medidas de ayuda a los indígenas, campesinos sin tierra y minifundios con la idea de asegurar el desarrollo sostenido y al mismo tiempo, se lleve a cabo la colonización en la zona del proyecto otorgando prioridad a los agricultores que actualmente viven en el área de estudio, quienes son los que conocen las condiciones reales del área de estudio.

El plan de colonización consiste en la determinación de las tierras de colonización y la cantidad de colonos que asumirán la actividad agropecuaria dentro del Proyecto de Desarrollo Integrado. En este caso, es necesario que se elabore un plan que considere el equilibrio entre las medidas a los impactos ambientales y el mejoramiento de productividad de la tierra. En ese aspecto, se ha contemplado la relación del 25% de bosques que deben conservarse en la zona de desarrollo conforme a la Ley Forestal que se promulgará próximamente. La cantidad de fincas de colonos por zona se detalla en el Cuadro 7.4.1.2.

Para aumentar la producción e rubros agropecuarios de

exportación, es necesario que el precio de los productos agrícolas sean iguales o menores que los precios de los productos extranjeros en el mercado internacional. Para ello, deberá procurarse en general la introducción de métodos modernos de explotación agropecuaria y ampliarse la escala de producción. Por lo tanto, para introducir la agricultura mecanizada y lograr la reducción del costo de producción mediante la ampliación de la escala de producción, se establece como condición la posibilidad de que los agricultores puedan realizar el equipamiento de bienes de capital inicial necesario para desarrollar la explotación agrícola y tener el nivel tecnológico agrícola. En consecuencia, como colonos, para lograr el aumento de producción de productos agropecuarios de exportación, es necesario que se fije principalmente como candidatos a la clase de agricultores de la escala mediana para arriba.

Para los pequeños productores, campesinos sin tierra e indígenas, es necesario que se realice la colonización del tipo de actividad agrícola que permita desarrollar la explotación mediante un esquema de trabajo relativamente fácil, basada en una infraestructura de manejo de pequeña escala, teniendo en cuenta la falta de capital inicial y el bajo nivel tecnológico agrícola.

Para los agricultores ya establecidos en la zona planificada, podrá ampliarse la escala conforme al plan incrementándose la superficie de explotación por la colonización, si se compara con las condiciones de uso de las tierras y las superficies actuales de los agricultores. Por lo tanto, los agricultores actualmente radicados, serán también colonos como los que se hayan trasladado a la zona.

En el presente plan de colonización, diferente a la simple asignación de agricultores colonos para un sector de terreno como se venía realizando por las obras de colonización del Paraguay hasta ahora, se caracteriza por ser un plan de colonización que promueva el uso ecológico de los pastizales naturales prestando la suficiente atención para no dañar innecesariamente la ecología existente.

2) Tierras de colonización

El plan de uso de tierras, se divide a grandes rasgos en dos zonas, o sea las zonas aptas para la agricultura y las zonas aptas para la ganadería. Las zonas aptas para la agricultura se dividen en 4 sectores que son la ① Zona sur de las colonias Mennonitas, ② Zona este de las colonias Mennonitas (3 fracciones),

③ Zona norte de Pozo Colorado y ④ Zona suburbana de Asunción, y las zonas aptas para la ganadería se dividen en 3 sectores que son la ① zona de grandes superficies desde el noreste del área de estudio hasta el Río Negro, ② Zona lindera al sur de Colonias Mennonitas de pequeñas superficies y la ③ Zona de la margen del Río Pilcomayo. Debido a que en el plan de cultivo y administración y en el plan ganadero se establecen los tipos de explotación agrícola por cada zona, se fija como tierras de colonización el total de estas 5 zonas (9 fracciones) con una superficie total de 2.993.000ha. La posición de las colonias se indican en la Figura 7.1.1 del anexo y la discriminación de las superficies respectivas en el Cuadro 7.1.13 del anexo.

3) Cantidad de fincas de colonos

La cantidad de colonos planificados para cada colonia, se calcula de la superficie de la zona de desarrollo (Colonias) según la escala de explotación de cada tipo y el plan de uso de las tierras que se obtuvo del plan de cultivo, la explotación agrícola y el plan ganadero y luego, la cantidad de agricultores existentes se basa en el cálculo de la relación de superficie entre las colonias y el área de estudio basada en la cantidad de agricultores actualmente existentes. En consecuencia, la cantidad de colonos nuevos será la cantidad de fincas que resulta de la cantidad de colonos planificados menos la cantidad de agricultores existentes. Además, en el caso de que la cantidad de agricultores existentes fuera mayor que la cantidad de colonos planificados, los agricultores excedentes del plan serán introducidos prioritariamente en las otras colonias planificadas. Como resultado, la cantidad total de colonos de cada zona, la cantidad de agricultores existentes, la cantidad de nuevos colonos serán respectivamente 640 fincas, 357 fincas y 283 fincas en el sur de Mennonitas, 1.360 fincas, 247 fincas y 1.113 fincas en el este de Mennonitas, 630 fincas, 120 fincas y 510 fincas en el norte de Pozo Colorado, 390 fincas, 477 fincas, Δ 87 fincas en la zona suburbana de Asunción y 2.260 fincas, 2.505 fincas y Δ 245 fincas en las tierras aptas para la ganadería. La cantidad de agricultores existentes por cada colonia se detalla en el Cuadro 7.4.1.1 del anexo, la cantidad de fincas de colonos por zona en el Cuadro 7.4.1.2 y la cantidad de agricultores por tipo de explotación en el Cuadro 7.4.1.3 del anexo, cuyos cálculos se basaron en los siguientes métodos.

(1) Cantidad de agricultores existentes

a) La cantidad de agricultores de cada zona, se ha fijado sobre la base de la cantidad de agricultores del área de estudio (Presidente Hayes) según el Censo Agropecuario de 1991 aplicando la relación entre la superficie del área de estudio y cada zona, pero en el caso del sur de Colonias Mennonitas y la zona suburbana de Asunción se ha basado en las encuestas existiendo agricultores que tienen superficies relativamente pequeñas con 300 y 310 fincas respectivamente.

Para estas zonas, se tomará en consideración los resultados de las encuestas y se corrigió según la relación de fincas por escala de menos de 100ha. Además, para la zona apta para la ganadería, se ha adoptado la cantidad de fincas que es la cantidad de agricultores calculada por la relación de superficie menos la cantidad corregida de agricultores.

b) Con respecto a la cantidad de fincas indígenas, del sur y este de Mennonitas, norte de Pozo Colorado y la zona suburbana de Asunción se fijó según la cantidad de comunidades que existen dentro de la zona y la cantidad de fincas que viven en las tierras que poseen las agrupaciones de apoyo. Luego, con respecto a la cantidad de fincas de la zona ganadera, se estableció como cantidad de fincas, la cantidad total del área de estudio (estimado en 4.000 fincas) menos la cantidad de fincas citadas anteriormente, menos las fincas establecidas en la zona de los alrededores de Colonias Mennonitas (tierras de propiedad de ASCIM) (estimada en 1.500 fincas), menos las fincas que no desean dedicarse a la actividad agropecuaria ($4.000 \times 0,1 = 360$ fincas según lo estimado por las encuestas).

(2) Cantidad de fincas planificadas

a) De la superficie calculada según el plan de uso de tierras, teniendo en consideración la idea de realizar el desarrollo agrícola sostenido, los pastizales secos y pastizales húmedos, salvo una parte que se desarrollen como pastizales mejorados, se utilizarán en lo posible para la ganadería los pastizales naturales (vacuno para carne, lechería). De las tierras agrícolas, bosques y bosques ralos y bosques de arbustos bajos, se establece como base el uso como huertas, cultivos forrajeros, frutales y pastizales mejorados la superficie que resulte de restar la superficie de bosques calculados por el plan de uso de tierras, y se calculará la cantidad de fincas

planificadas teniendo como base la superficie de explotación de cada tipo de actividad agrícola planificada en el plan de explotación agrícola considerandola superficie actual de uso de las tierras de cada zona del proyecto.

b) Se tendrá en consideración a los indígenas, agricultores sin tierra y minifundios, y dentro de la cantidad de fincas agrícolas existentes en la zona del proyecto y zona de estudio calculado anteriormente, se calculará la cantidad de fincas planificadas con miras a incorporar como colonos de la zona del proyecto, la cantidad total de fincas que existen dentro de la zona del proyecto en el caso de los indígenas, la cantidad total de agricultores que existan en la zona de estudio en el caso los campesinos sin tierra, minifundios y los agricultores que tengan 20 - 50ha y la cantidad total de fincas que existen en la zona del proyecto cuando se traten de agricultores que tengan más de 50ha.

3) Selección de colonos

El orden de prioridad para la selección de los colonos será como sigue.

- ① Agricultores e indígenas de la zona del proyecto
- ② Agricultores e indígenas del área de estudio
- ③ De los agricultores de todo el Paraguay, aquellos que satisfagan las condiciones establecidas
- ④ Ciudadanos paraguayos que tengan una determinada condición
- ⑤ Aspirantes de colonos extranjeros que contribuya en la introducción de tecnología.

Se seleccionará entre las personas clasificadas anteriormente y según la clasificación de los 5 grupos establecidos como futuros responsables del plan de administración rural y la agricultura. Los detalles son los siguientes.

(1) Son los agricultores que puedan liderar la actividad agropecuaria, dispongan de la tecnología de producción agropecuaria y capital, para que puedan continuar el desarrollo y la explotación agrícola individual y tengan una escala de explotación grande. El tipo de explotación será de una escala de 5.000ha y 2.000ha para dedicarse exclusivamente al vacuno para carne. Los agricultores considerados para la colonización, serán aquellos que actualmente tengan más de

1.000ha de terreno para aspirar a la escala de 5.000ha y tengan 300 - 1.000ha para aspirar la escala de 2.000ha.

(2) Son los agricultores que tengan un nivel tecnológico para producir los rubros agrícolas de exportación con métodos de cultivo modernos, tengan un determinado capital inicial, puedan explotar con una escala mediana, constituyan el centro de los agricultores de las colonias después de la ejecución del desarrollo y sirvan como modelo de los agricultores de menor escala. El tipo de explotación será de una escala de aproximadamente 200ha y de las siguientes 4 unidades de explotación: - Maní + algodón + sorgo + lechería, - Cultivos oleaginosos de ciclo corto + sorgo + lechería, - Cultivo permanente con finalidad industrial + lechería y - Lechería en forma exclusiva. Los agricultores considerados para la colonización, serán aquellos que actualmente tengan 60 - 300ha de terreno.

(3) Son los agricultores que tengan un nivel tecnológico que puedan responder a las demandas del mercado, sean agricultores independientes de pequeña escala (de dedicación exclusiva) que produzcan productos agrícolas de exportación, productos de renta (para la demanda interna) y productos para consumo propio. El tipo de explotación será de la escala de aproximadamente 45 - 60ha y de las siguientes 4 unidades de explotación: · algodón + sorgo + frutales + lechería + ganado mediano y pequeño (ovino), · algodón + sorgo + frutales + lechería + ganado mediano y pequeño (caprino) y · frutales + lechería y frutales + hortalizas. Los agricultores considerados para la colonización, serán aquellos que actualmente tengan 20 - 50ha de terreno.

(4) Son los agricultores que no tengan un nivel tecnológico para responder a las demandas del mercado interno, pero que mediante el entrenamiento pueden convertirse en agricultores independientes de pequeña escala (agricultores de actividad compartida → dedicación exclusiva) que producen los productos agrícolas de exportación, productos de renta (para la demanda interna) y productos de consumo. El tipo de explotación será de una escala aproximada de 45 - 60ha de las siguientes 2 unidades de explotación : · algodón + sorgo + frutales + lechería + ganado mediano y pequeño (ovino) y · algodón + sorgo + frutales + lechería + ganado mediano y pequeño (caprino).

Los agricultores considerados para la colonización serán aquellos que actualmente tengan terrenos de menos de 20ha (incluyendo los campesinos sin tierra) y la población en general. Debido a que estos agricultores no tienen el nivel tecnológico agrícola como para producir los productos que puedan expedirse al mercado y no tienen prácticamente el capital inicial, iniciarán el cultivo partiendo de productos tradicionales de un sistema de labor relativamente sencillo para ir desarrollando gradualmente la escala de explotación, estimando aproximadamente el doble del período ordinario que se requiere para llegar al año de estabilización de la explotación agrícola. En consecuencia, por ser largo el período hasta llegar al año de estabilización de la explotación agrícola y los ingresos serán también menores en esa proporción, dispondrán de excedente de mano laboral que permitirá obtener ingresos a los agricultores.

(5) Son los agricultores encargados de la explotación de pequeña escala que producen los de renta, ganados pequeños y productos para consumo propio. El tipo de explotación será de las siguientes 3 unidades de explotación: a) algodón + ganado menores + apicultura, frutales y ganados menores + apicultura. Los agricultores considerados para la colonización serán los indígenas.

Debido a que éstos han tenido hasta ahora su propio lenguaje, cultura y costumbres, formando una sociedad peculiar, existen aspectos que dificulta el intercambio con las demás razas y la adaptación a la socioeconomía, el nivel de la tecnología agrícola es notablemente bajo comparado con los otros agricultores y puede decirse que no tienen absolutamente capitales. Según la nueva constitución que se promulgó el 22 de junio de 1992, se establece que los indígenas podrán tener el derecho de propiedad colectiva de tierras de suficiente superficie y calidad, necesaria para desarrollar sus vidas peculiares y estas tierras son ofrecidas sin cargo por el gobierno. Sin embargo, se prohíbe el traslado desde la zona donde viven mientras que no se resuelva el problema del alquiler, cesión, etc. del terreno ofrecido y no haya acuerdo de los indígenas. Además, según el Estudio de intenciones y expectativas de la población indígena del Departamento Presidente Hayes (1991: JICA), aproximadamente el 90% de los indígenas desean vivir en los lugares actuales y aproximadamente el 90% desean dedicarse a profesiones relacionadas con la actividad agropecuaria. Por esta razón, como medidas para los indígenas,

se establecerán los sectores para los indígenas en cada zona del proyecto, se otorgará la propiedad de este sector a la comunidad entregando el derecho de uso de un promedio de 10ha de terreno por cada familia. Sin embargo, actualmente no tienen lo que pueda calificarse como nivel tecnológico para la explotación agrícola y prácticamente no tienen capital y se dificulta la explotación agrícola independiente. Por lo tanto, se desarrollarán las actividades como comunidad hasta que adquieran la capacidad tecnológica y capacidad financiera, planificándose para el futuro la explotación agrícola en terrenos con derecho de propiedad para cada finca en la etapa cuando tengan la capacidad tecnológica. Debido a que se considera difícil cambiar substancialmente el estilo de vida de los indígenas por haber venido manteniendo una vida peculiar durante largos años, en el presente proyecto se ha previsto hasta esta etapa, y es deseable que las medidas posteriores sean planificadas por otro proyecto.

La selección de los colonos se realizará sobre la base de estas normas de selección, pero esta selección de colonos se realizará estableciendo la Comisión Selectora de Colonos como organización subordinada de la Comisión de Desarrollo Integral del Chaco Paraguayo que es el organismo de ejecución del presente proyecto.

4) Obras de colonización

Estas obras de colonización han merecido el tratamiento de obra nacional cuyo organismo ejecutor principal será el Instituto de Bienestar Rural con la participación del INDI.

Aunque es deseable que las obras de colonización se adapten a la actual Ley, en el caso de realizarse el presente plan de acuerdo con la Ley de Tierras Agrícolas, se presenta el problema de inconsistencia entre el presente proyecto y la Ley de Tierras Agrarias, con respecto a la superficie máxima que pueden adquirir los agricultores que se limita hasta 100ha o las limitaciones de la superficie actual de tenencia. Por lo tanto, no queda otra alternativa que realizar el proyecto dentro del marco de la Ley de Tierras Agrícolas o de lo contrario, realizar la obra fuera del marco para lo cual se requiere el establecimiento de condiciones excepcionales a la Ley de Tierras Agrícolas.

En consecuencia, como obras de carácter nacional, las obras de colonización se realizarán fuera del marco de la Ley de Tierras Agrícolas otorgando a la Comisión de Desarrollo Integral del Chaco

Paraguay, los terrenos con derecho a desarrollar las obras.

Además, se realizará la colonización de minifundios de bajo nivel de tecnología agrícola y campesinos sin tierra después de realizar los entrenamientos y se obligará a que se sometan al entrenamiento priorizado de los líderes de las comunidades de los indígenas.

Como secuencia de ejecución, la colonización se realizará gradualmente después que hayan quedado concluidas la infraestructura productiva, infraestructura social y la organización de apoyo, régimen, medidas, etc. agrícolas relativas que sean imprescindibles para la explotación agrícola.

Bajo la situación actual, los pequeños productores y agricultores sin tierra no disponen del nivel tecnológico para producir los productos que permitan expedirse al mercado.

Además, los agricultores de otras zonas de estudio, con excepción de la explotación de vacuno para carne, apenas se dedican a la producción de algodón, lechería, caña de azúcar, cítricos, hortalizas, etc. en una mínima parte, dificultándose la realización de actividades agrícolas planificadas por el plan de explotación agrícola.

Por esta razón, exceptuando la actividad exclusiva del vacuno para carne, el entrenamiento de los agricultores se realizará en las facilidades de entrenamiento que planifica incorporando a los entrenados iniciales para realizar la colonización después que hayan adquirido la tecnología que permita la explotación agrícola inicial.

Con respecto a los indígenas, se someterá prioritariamente al entrenamiento a los líderes de las respectivas comunidades y bajo las instrucciones de éstos se desarrollará la explotación agrícola colectiva por los demás agricultores.

Como orden de colonización, se llevará a cabo en forma gradual desde los lugares donde hayan quedado completadas la infraestructura productiva, infraestructura social y la organización de apoyo a la agricultura, etc.

Por lo tanto, la colonización se pondrá en ejecución desde el primer año después de la iniciación de las obras de cada zona, según el orden de avance de la ejecución de las obras.

La descripción general del orden de colonización se detalla en la Figura 9.2.1 del Plan de Ejecución del Capítulo 9.

5) Tenencia de las tierras

Con respecto a las condiciones de tenencia de las tierras de la zona del proyecto, la cantidad actual de agricultores consiste en

2.799 fincas que corresponden a agricultores de pequeña escala, 331 fincas a agricultores de mediana escala y 576 fincas a agricultores de gran escala, con un total de 3.706 fincas. Sin embargo, el 93,5% de las tierras pertenecen a aquellos que poseen más de 1.000ha, o sea que, están en posesión de agricultores de gran escala.

Por lo tanto, es necesario que para estas tierras se fijen las condiciones que permita a los colonos la obtención o uso de las tierras en la etapa de designarse las tierras de colonización.

Debido a que el presente proyecto se encuentra aún en la etapa del Plan Maestro, es necesario que se analicen las medidas de solución conforme a la futura evolución después del estudio de factibilidad.

Los métodos relacionados con la tenencia de tierras del presente proyecto son los siguientes.

(1) Método con la intervención del gobierno

① Uso efectivo de las tierras

Para el aprovechamiento eficaz de las tierras, el gobierno tomará las medidas para la designación de zonas del proyecto o medidas que tengan efectos similares para que el uso de las tierras de la zona del proyecto pueda realizarse según el plan de uso de las mismas.

② Impuesto al valor agregado de las tierras agrícolas

Los propietarios de las tierras dentro de la zona del proyecto recibirán muchos beneficios con motivo de la ejecución de las obras. Por esta razón, a medida que se vayan ejecutando las obras, se introducirá la Ley del Impuesto al Valor Agregado de Tierras Agrícolas por el valor agregado que vayan adquiriendo las tierras de la zona del proyecto. Mediante la efectiva aplicación de esta ley impositiva, podrán obtenerse los recursos para la devolución de los recursos para las obras, etc.

(2) Método de realizar la transferencia del derecho de propiedad

① Compraventa relativa

Se promoverá la compraventa privada entre los actuales propietarios de las tierras y los colonos. En este caso, será necesaria la unificación de los precios de compraventa, período de ejecución, etc.

② Expropiación de las tierras

Los ejecutores de las obras, adquirirán los terrenos de los propietarios de las tierras y cedidos a los colonos.

Esta medida será ventajosa debido a que se limitan los precios de compraventa y se facilita la ejecución uniforme de las obras.

Sin embargo, los ejecutores de las obras requerirán grandes recursos para la adquisición de los terrenos y al mismo tiempo, se requerirá un determinado plazo para recolectar de los colonos y se presentan los problemas financieros como los gastos de intereses para ese período.

(3) Método de no realizar la transferencia del derecho de propiedad

① Arriendo, cultivo de beneficio compartido

- Los propietarios de las tierras otorgarán directamente el derecho de cultivo a los colonos.
- Las cooperativas agrícolas arrendarán las tierras de los propietarios y se otorgará el derecho de cultivo a los colonos.

(4) Otros

① Introducción del impuesto al uso de caminos

② Cobranza de los gastos del uso de agua (indicación de la zona de riego)

Mediante una combinación eficaz de las medidas citadas, podrá orientarse la tenencia de las tierras y el uso de las tierras hacia una dirección acorde con el proyecto.

Cuadro 7.4.1.2 Cantidad de colonos por zonas

Tipo de explotación agrícola	Cantidad de colonos planificados				Total	Estimación de cantidad de Fincas	
	Norte de Pozo Colorado	Sur de Menno.	Este de Menno.	Cercana Asuncion ganadera		Zona del proyecto	Area de estudio
Tamaño pequeño (Indígenas)	fincas 80	fincas 70	fincas 150	fincas 200	fincas 2.140	Indígena 2.140 fincas	4.000 fincas
Tamaño pequeño①	20	20	40		80	Total de tamaño pequeño ①+②+③+④	0~ 20ha
Tamaño pequeño②	20	20	40		80		
Tamaño pequeño(①)	155	160	280		595	Total de tamaño pequeño (①)+(②)	512 fincas 1,166 fincas
Tamaño pequeño(②)	155	160	280		595		
Tamaño pequeño③				90	90		20~ 50ha
Tamaño pequeño④				100	100		147 fincas 332 fincas
Tamaño mediano①	100	100	100		300	Total de Tamaño mediano ①+②+③+④	50~ 200ha 248 fincas
Tamaño mediano②	100	100	100		300		
Tamaño mediano③		10	20		30	980 fincas	200~ 300ha 140 fincas
Tamaño mediano④			350		350		
Tamaño grande					620	Total de grande 620 fincas	Más de 500ha 1.086 fincas
Total	630	640	1.360	390	5.280	3.706	7.484

Nota: La indicación del tipo de explotación agrícola es como sigue.

Tamaño pequeño ① :

Dentro de la explotación agrícola de pequeña escala, es la explotación que desde el principio pretende independizarse adoptando el tipo de explotación de la producción láctea + ovino + algodón + frutales

Tamaño pequeño ② :

Igual que la explotación agrícola anterior que adopta el tipo de explotación de la producción láctea + caprino + algodón + frutales

Tamaño pequeño ③ :

Dentro de la explotación agrícola de pequeña escala, es la explotación que desde el principio pretende independizarse de la explotación mixta y el tipo es igual la tamaño pequeño ①

Tamaño pequeño ④ :

Igual que la explotación agrícola anterior que adopta el tipo de explotación tamaño pequeño ②

Tamaño pequeño ⑤ :

Es la explotación de pequeña escala los suburbios de Asunción adoptando el tipo de explotación de la producción láctea + frutales

Tamaño pequeño ⑥ :

Igual que la explotación agrícola anterior que adopta el tipo de explotación de hortalizas + frutales

Tamaño mediano ① :

Dentro de la explotación agrícola de mediana escala, es la que adopta el tipo de explotación de la producción láctea + algodón + mani

Tamaño mediano ② :

Dentro de la explotación agrícola de mediana escala, es la que adopta el tipo de explotación de la producción láctea + oleaginosos

Tamaño mediano ③ :

Dentro de la explotación agrícola de mediana escala, es la que adopta el tipo de explotación de la producción láctea + productos artesanales

Tamaño mediano ④ :

Dentro de la explotación agrícola de mediana escala, es la que adopta el tipo de explotación de la producción láctea exclusivamente

Tamaño grande :

Dentro de la explotación agrícola de mediana escala, es la que adopta el tipo de explotación ganadera de vacuno para carne exclusivamente con 1,000 cabezas como promedio

7.4.2 Plan de comercialización

1) Perspectivas de la oferta y demanda de productos agropecuarios (Ver documentos anexos)

Productos agropecuarios del área de estudio. Para establecer el plan de producción, es necesario que se elabore el plan una vez que se hayan aclarado las futuras perspectivas de la oferta y demanda con respecto a los productos. En este caso, se analizarán las tendencias del mercado de aquellos renglones con posibilidad de ampliación de la producción en el área de estudio :① Carne, ② Leche, ③ Algodón, ④ Oleaginosos, ⑤ Arroz y ⑥ Hortalizas y frutas.

(1) Carne

Al resumir las tendencias pasadas de todo el mundo con respecto a la carne vacuna, son bajas las tasas de aumento del volumen de producción, volumen de exportación, volumen de consumo si se compara con las demás carnes comestibles y el consumo por persona refleja una tendencia hacia la disminución. Con respecto a las futuras posibilidades de exportación de carne vacuna del Paraguay, pueden señalarse los siguientes puntos.

- ① En relación a la carne vacuna se pronostica mundialmente el aumento de la demanda proporcionalmente al aumento de la población.
- ② La zona donde se espera en el futuro un aumento importante de la demanda de carne vacuna es la región del Asia, pero desde el aspecto de la calidad y costo será difícil que el Paraguay pueda acceder a este mercado.
- ③ Los países europeos que son los países tradicionalmente importadores de carne del Paraguay, es el área de menor crecimiento de la demanda general de carne y no será posible aspirar un aumento drástico en el volumen de importación.
- ④ En la región de Sudamérica, existen países como Brasil, Chile y Perú donde se registra una alta tasa de aumento de la demanda de carne vacuna, pudiendo estimarse el incremento del volumen de exportación de carne vacuna del Paraguay.

(2) Leche

Con respecto a la leche y productos lácteos, Paraguay se encuentra rodeado de países exportadores como la Argentina y Uruguay y

el país importador como Brasil, estimándose que recibirá enormemente las influencias de las futuras tendencias de la oferta y demanda de países limítrofes con el agregado de la ampliación del mercado de MERCOSUR.

Por esta razón, se analizó la situación de la oferta y demanda del pasado registrado en los 7 países incluyendo los países limítrofes y se estudiaron las posibilidades de ampliación de la producción futura de leche. Sobre las posibilidades de aumento de la producción de leche vacuna del Paraguay puede señalarse lo siguiente.

- ① Se estima que en Paraguay, se incrementaría en el futuro la demanda y habrá escasez de leche.
- ② Con respecto a las condiciones de la oferta y demanda de los países limítrofes, se estima también la futura escasez de leche y al liberarse la competencia del comercio exterior del futuro existen buenas perspectivas como renglón de exportación.

(3) Algodón

Teniendo en consideración las tendencias internacionales del algodón, aunque la demanda podrá aumentar en forma sostenida alrededor de 1 - 2% anuales, en el futuro irá evolucionando repitiendo las variaciones de precio debido al desequilibrio de la oferta y demanda de corto plazo, y no será posible esperar el aumento substancial del precio.

Para considerar la producción del algodón del Paraguay, es necesario que se acondicione el esquema de producción que permita la exportación económica en el aspecto del costo de exportación hasta el puerto oceánico o de transformar la producción para lograr calidades más altas de competitividad más alta.

(4) Productos oleaginosos

Al observar las condiciones de la oferta y demanda internacional de productos oleaginosos, aunque la producción como la oferta y demanda va aumentando sostenidamente, según el producto se aprecian diferencias por las características que tienen los respectivos productos. Sobre las posibilidades de producción de oleaginosos, puede señalarse lo siguiente en cada producto.

- ① En relación al maní, en Sudamérica es grande la proporción de producción de Argentina y Brasil quienes también exportan. Aunque muestra una tendencia de disminución, la capacidad latente de producción de ambos países es grande y para lograr el aumento

de producción es imprescindible la reducción del costo.

- ② En relación a la semilla del algodón, es inevitable la competencia argentina y brasilera al igual que el maní y es necesaria la reducción del costo. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que en el Paraguay está limitada la exportación de la semilla de algodón.
- ③ En relación al girasol, la Argentina tiene una enorme penetración tanto de producción como exportación con una tendencia de aumento. Dentro del comercio exterior, la tendencia de aumento del aceite y la torta es mayor que la semilla y en el Paraguay pueden existir expectativas de mayor demanda de exportación del aceite y la torta después de la extracción del aceite.
- ④ La producción de colza de Sudamérica es reducida y también escasa la demanda regional. Sin embargo, los países europeos importan la semilla y exportan el aceite, cuya demanda mundial tiende a crecer. Comparado con la Argentina y Brasil, se encuentra en condiciones desventajosas para el acceso a esos mercados.
- ⑤ Dentro de Sudamérica, los principales productores del tártago son el Brasil y Paraguay y dentro del comercio de aceite de tártago, Brasil suministra el 30% del total del mundo. La producción del tártago en el Brasil tiende a disminuir y ante la escasez de semilla como materia prima, se trata de un importante mercado de exportación para el Paraguay debido a que no tiene plantas de elaboración. Mundialmente va en aumento la demanda del aceite de ricino y es notable el crecimiento de la producción en la región asiática, pero debido al estancamiento de la exportación del Brasil, será necesario el desarrollo de nuevos canales de venta.
- ⑥ La producción mundial del sésamo tiende a estabilizarse. Aunque la proporción es pequeña, está aumentando cada año la exportación desde Sudamérica y existen expectativas siempre que sea posible la producción a bajo costo.
- ⑦ La producción mundial de cártamo tiende a disminuir levemente. Se desconocen las condiciones del comercio exterior, pero está

aumentando bruscamente la producción de la Argentina y existen posibilidades para el Paraguay siempre que pueda producirlo.

(5) Arroz

Dentro del Paraguay no existen perspectivas de aumento más allá de lo que demande el aumento de la población.

Las condiciones de la oferta y demanda de los países limítrofes muestran grandes variaciones según los años y pese a que no existe estabilidad, en los últimos años está evolucionando con una tendencia de escasez debido a las condiciones de la oferta y demanda del Brasil. Debido a que existe el arroz de bajo precio de Asia y teniendo como vecinos a los países exportadores como Argentina y Uruguay, existe la posibilidad de que aumenten las presiones de importación salvo que se procure la reducción del costo de producción y la mejora de calidad. Para mantener el esquema de autoabastecimiento del arroz, será necesario que se mejoren sustancialmente las condiciones de comercialización.

(6) Hortalizas y frutales

Como renglones con posibilidades futuras de aumento de la demanda, entre los productos de bajo nivel de autoabastecimiento se citan la cebolla, papa, zanahoria y tomate y entre los que registran el crecimiento de la demanda están el melón, repollo y sandía. Asimismo, como productos que podrán adquirir una posición relativamente ventajosa dentro del MERCOSUR, se citan los cítricos, banana y ananá.

2) Lineamiento básico para la determinación del plan de comercialización

La comercialización es la denominación general del sector que abarca una amplia gama de actividades que incluye el transporte, instalaciones, organización de comercialización y la estructuración del sistema de comercialización que integre todo el conjuntorelacionado con la distribución física de los productos desde los centros de producción hasta los consumidores y desde los puntos intermedios del comercio exterior hacia los mercados del exterior. Sin embargo, el presente plan de comercialización consiste en la planificación del volumen de comercialización y esquema de comercialización que sirva de base para el plan de instalación de la infraestructura de comercialización y elaboración

de productos agrícolas necesarios para que los productos agropecuarios producidos en la zona del proyecto puedan distribuirse racionalmente en el mercado. Para la elaboración concreta del plan, se seguirán los siguientes procedimientos.

- ① Determinar el volumen de producción existente de la zona de estudio a partir del volumen de producción y área de producción según el plan correspondiente.
- ② Se analizarán las posibilidades de uso de las facilidades de elaboración existentes a partir del volumen de producción.
- ③ En el caso de que sea difícil satisfacer con las plantas de elaboración existentes, se analizarán las necesidades de nuevos sistemas de comercialización.
- ④ Cuando se requieran nuevas facilidades de comercialización y elaboración, se calculará la escala necesaria a partir del volumen de producción planificado.
- ⑤ Se analizarán las instalaciones, equipos y aparatos necesarios tomando como referencia las facilidades existentes en las demás zonas.
- ⑥ Se seleccionará el lugar de instalación de las facilidades de comercialización y elaboración.

Con respecto a los puntos ④ - ⑥ se tratará en "7.4.3 Facilidades de elaboración de productos agrícolas".

3) Determinación del volumen de producción agropecuaria en función del plan de desarrollo

Al calcularse el volumen de producción agropecuaria de la zona de desarrollo sobre la base del plan individual, resulta como se detalla en el Cuadro 7.4.2.1. Según estos datos, al alcanzarse la meta del proyecto, se producirán 47.000t de algodón, 24.000t de maní, 31.000t de oleaginosos, 57.000t de frutas, 26.000t de frutas tropicales, 3.000t de hortalizas y 255.000t de leche. En cuanto a la cantidad de ganado, serán 2.000.000 cabezas de vacuno y 261.000 cabezas de ganado ovino y caprino. El Cuadro 7.4.2.2 detalla el porcentaje sobre el volumen total de producción del Paraguay correspondiendo al algodón el 7%, maní 71%, oleaginosos 18%, cítricos 13%, hortalizas 2%, frutas tropicales 7% y leche 111%. En cuanto a la cantidad de cabezas de ganado, al vacuno le corresponderá el 24% y al ovino y caprino el 43% que se criarán dentro de la zona de

desarrollo mediante la ejecución del presente plan.

4) Determinación de las posibilidades de uso de instalaciones de procesamiento existentes y volumen de comercialización

Debido a que dentro de la zona de desarrollo no existen bases de comercialización, además de una parte de los productos agrícolas que se elaboran por las cooperativas agrícolas de Mennonitas que linda con la parte noreste de la zona de desarrollo y en Villa Hayes de los suburbios de Asunción, la mayoría de los productos agropecuarios son transportados directamente a Asunción. Según el análisis de las posibilidades de uso de las instalaciones de elaboración de cada cultivo en las vecindades de la zona de desarrollo, resulta como sigue.

(1) Algodón

Los centros de cultivo de algodón del presente plan son tres zonas que corresponden al este y sur de las colonias Mennonitas y norte de Pozo Colorado. La superficie total del plan de cultivo de las tres zonas es aproximadamente 26.000ha donde se producirá un aumento de aproximadamente 47.000t de algodón. Dos cooperativas agrícolas entre las tres existentes en las colonias Mennonitas, que linda con la parte noroeste de la zona del proyecto, tienen sus plantas desmotadoras, adquieren el algodón de los agricultores y después de separar las fibras y las semillas, embalan las fibras del algodón y lo venden entre los comerciantes de Asunción. La semilla se separa entre el aceite y la torta de algodón en las plantas vecinas de extracción, donde se logra el uso racional vendiendo el aceite para el consumo dentro de la colonia y por otra parte, utilizando la torta de aceite como material para alimentos balanceados que se elabora dentro de la cooperativa. La capacidad de producción de la actual planta desmotadora de estas tres cooperativas agrícolas es como se detalla en el Cuadro 7.4.2.3 del anexo de los documentos anexos, cuyo coeficiente de operación de los últimos 5 años es de alrededor del 40%, con una capacidad ociosa de 15.000t. Sin embargo, debido a que la operación se limita el período de la cosecha y existe el riesgo del deterioro de la calidad por el abandono, en el caso del algodón es difícil que pueda satisfacerse con las plantas existentes.

(2) Maní

Al igual que el algodón, los centros de cultivo del maní son las tres zonas que corresponden al este y sur de las colonias Mennonitas y norte de Pozo Colorado. En las cooperativas agrícolas de las colonias Mennonitas se realiza la separación entre el fruto y la cáscara del maní y solamente la parte del fruto se vende a los exportadores de Asunción.

El descascarado del maní se realiza con máquinas cuyas capacidades son las que se detallan en el Cuadro 7.4.2.4 del anexo de los documentos anexos, pudiendo recibir 28.000t de maní con cáscara.

(3) Productos oleaginosos

Los productos planificados como oleaginosos son el cártamo, girasol y sésamo cuyos centros de cultivo son las 3 zonas que corresponden al este y sur de las colonias Mennonitas y norte de Pozo Colorado, al igual que el algodón y el maní. Las cooperativas agrícolas de Mennonitas tienen las plantas capaces de extraer el aceite de estos productos oleaginosos, pero bajo las actuales condiciones no tienen más que unas 2.000t de capacidad como se detalla en el Cuadro 7.4.2.5 del anexo de los documentos anexos. Con respecto a estos productos oleaginosos, se transportarán como semilla a Asunción y Concepción para que se extraiga el aceite en las plantas extractoras de esas ciudades. Sólo entre las plantas con capacidades conocidas que se detallan en el Cuadro 7.4.2.6 del anexo de los documentos anexos, en Asunción y Concepción existen 8 plantas con capacidad de extracción de 760.000t (calculado como semilla de algodón).

Teniendo en consideración un coeficiente de operación del 60% bajo las actuales condiciones, la posibilidad de la recepción de 31.000t de oleaginosos y 28.000t de semilla de algodón (equivalente al 60% del algodón) que se produce en la zona del proyecto.

(4) Leche

La leche se producirá en 4 zonas de la zona del Proyecto de Desarrollo Integrado exceptuando la zona de desarrollo agropecuario.

La descripción general de la capacidad de las plantas de leche del interior del Paraguay es como se detalla en el Cuadro 7.4.2.7 del anexo de los documentos anexos, pero debido a que las condiciones de producción láctea de las cooperativas agrícolas de los Mennonitas están en el límite de la capacidad, no existe actualmente capacidad para la recepción.

Sin embargo, en la zona de los suburbios de Asunción existe en la actualidad aproximadamente 60t de capacidad de procesamiento diario entre las 3 plantas de los suburbios de Asunción, estimándose que la absorción del aumento de producción de un promedio de 7t diarias del proyecto, puede satisfacerse con las plantas existentes.

(5) Carne vacuna

La elaboración y procesamiento del vacuno para carne de la zona de estudio, se realiza actualmente transportándose como ganado en pie para que se someta al procesamiento de faena y corte de la res, cuyos productos se suministran a los mercados del interior y exterior según la demanda. La capacidad de procesamiento de las plantas de elaboración de carne de la ciudad de Asunción es como se detalla en el Cuadro 7.4.2.8 del anexo de los documentos anexos. Aunque no existen estadísticas precisas de la cantidad de cabezas de producción de vacuno para carne y la cantidad de cabezas faenadas, se estima que dentro del Paraguay se faenan aproximadamente 600.000 cabezas anuales. Debido a que en el plan se ha previsto un aumento de faenado de aproximadamente 365.000 cabezas anuales, al alcanzarse las metas se requerirán nuevas instalaciones de procesamiento.

5) Descripción general del plan de comercialización por zonas

Teniendo en consideración el plan de producción y el plan de elaboración y procesamiento del Proyecto de Desarrollo Integrado y los futuros canales de comercialización, el plan de comercialización por zonas de desarrollo resulta como sigue.

- ① Con respecto a las tres zonas de desarrollo de los alrededores de las colonias Mennonitas, como facilidades de comercialización se instalarán dentro de las respectivas zonas de desarrollo una planta de clasificación colectiva de cítricos que responda a la producción de frutas de los agricultores de pequeña escala. En cuanto a los productos agrícolas de agricultores de mediana escala, no se planificarán la organización de comercialización ya que serán resueltas individualmente por cada agricultor. Además, con respecto a la instalación de elaboración, se instalarán dentro de las respectivas zonas las plantas desmotadoras y las plantas lácteas. En relación a la jojoba, debido a que se trata de un cultivo de superficie limitada y su

exportación será como aceite o aceite bruto de la etapa de refinación primaria, no se harán nuevas instalaciones de elaboración y procesamiento ya que la extracción del aceite es posible por los métodos convencionales y el producto se despachará a las plantas existentes.

Con respecto a la macadamia, el producto será también destinado a la exportación por no existir actualmente demandas internas.

Para la comercialización dentro del mercado internacional será necesario que se venda como fruto descascarado, pero la situación actual es que los productos deteriorados pierden valor en el mercado y no es posible la venta. Debido a que el cultivo

se limita a una parte de los campos frutícolas de pequeños agricultores, en muchos casos se ha planificado la plantación en el período posterior del desarrollo, adoptándose eventualmente el método de expedición colectiva después de extraer el fruto a nivel de los respectivos agricultores que se adelanten en la ejecución.

Cuando la producción llegue a una etapa más firme, se planificará la introducción de máquinas descascaradoras utilizando en común una parte de las instalaciones de clasificación de frutas.

- ② Aunque las superficies sean pequeñas, en la zona suburbana de Asunción se dan las condiciones para instalar cerca del mercado de Asunción instalaciones de expedición y clasificación colectiva de frutas para promover la normalización de la clasificación de calidad y forma de comercialización, realizando el equipamiento del sistema de comercialización que tenga como meta la formación del principal centro de producción de verduras y frutas.

Dentro del sistema de negociación de verduras y frutas se otorga prioridad a los beneficios de los comerciantes, lo cual resulta desfavorable para los productores. Para negociar

ventajosamente con los mayoristas, es necesario que los productores adopten un esquema que permita el despacho al mercado un determinado volumen constante de productos. Para ello,

es importante que se aseguren los volúmenes de despacho disponiendo de las facilidades de expedición colectiva entre los productores y se promueva la clasificación del producto estableciendo ciertas normas de clasificación. Este sistema

no sólo permite las transacciones favorables, sino incentiva el mejoramiento de la tecnología de producción de cada agricultor y en definitiva, es un factor imprescindible para la formación de

agrupaciones de productores que no puedan ser desplazadas por las verduras y frutas de importación provenientes de la Argentina y Brasil a través de MERCOSUR.

Mediante el anexado de los sectores administrativos y sectores de asistencia a los agricultores dentro de las instalaciones de expedición colectiva, se posibilitará la recopilación y difusión de las informaciones y por otro lado la prestación de asistencia técnica a los agricultores.

- ③ Con respecto a la comercialización del vacuno para carne producido en la zona del Proyecto de Desarrollo Integrado, no se planificarán nuevas sistema de comercialización ni elaboración, aprovechándose los canales de comercialización existente por no requerirse especialmente tales facilidades de expedición por tratarse de ganaderos de gran escala y por ser difícil la ubicación de las plantas de elaboración dentro de la zona por el temor de la falta de recursos de agua y la contaminación ambiental. En relación a la carne vacuna, es necesario que en el futuro se desarrolle la producción poniendo mayor énfasis a la exportación y teniendo en consideración la escasa capacidad de almacenamiento en frigoríficos dentro del país, se requerirá la instalación en las proximidades de la zona de desarrollo las facilidades de procesamiento y elaboración de carne incluyendo las instalaciones que sean aceptables por los países destinatarios de la exportación.

6) Otros

En relación a los futuros canales de comercialización en general, como prioritarias del plan de desarrollo caminero del Paraguay, se está analizando el acondicionamiento de las rutas entre Pozo Colorado- P.J. Caballero (límite con el Brasil) y Filadelfia -Pozo Hondo (límite con la Argentina) que se comunican con la rutanacional Nº 9 que atraviesa el área de estudio. Mediante el acondicionamiento de estas rutas, se posibilitará el transporte terrestre directo hacia los países vecinos sin pasar por Asunción donde las condiciones de tránsito son críticas y es deseable que se asegurara el acceso a las localidades de Filadelfia y Concepción que son vecinas a el área de estudio y tienen posibilidades promisorias como bases de comercialización. Los productos agrícolas planificados para la exportación son el maní, oleaginosos y algodón, en tanto que los

productos planificados para la exportación del saldo disponible luego de satisfacer el consumo interno son las frutas, leche y carne vacuna.

Como destinos de exportación del maní y algodón se citan principalmente los países europeos tradicionales como Holanda, Alemania, Italia, etc. Con respecto a los oleaginosos serán también los países de Europa y Norteamérica donde la demanda es importante y para la carne vacuna y leche se seleccionarán los países limítrofes como Brasil, Perú y Argentina donde se estima el aumento de la futura demanda. Además, actualmente se están planificando las instalaciones frigoríficas de gran escala en la Ciudad de Asunción y se planificará la exportación del producto fresco a través de estas instalaciones mediante la introducción de variedades de alta calidad y el despacho después del embalaje y limpieza en el mismo sitio de producción. Como destinos de exportación, además de los países limítrofes como la Argentina y Brasil, se tomarán en consideración las demandas de los países adelantados de Europa y Norteamérica, etc.

Cuadro 7.4.2.1 Plan de producción de productos agropecuarios por zona de desarrollo

ZONAS	①	②	③	④	⑤	TOTAL	OBSERVACIONES
Productos agrícolas	t	t	t	t	t	t	
Maní	8.100	8.100	8.100			24.300	Con cascara
Algodón	13.900	14.000	18.700			46.600	
Oleaginosos	9.000	10.400	11.700			31.000	Promed. 1t/ha
Cítricos	14.400	14.800	26.300	1.800		57.300	Promed. 10t/ha
Frutas tropicales				33.300		33.300	Promed. 19,5t/ha
Hortalizas				2.700		2.700	Promed. 30t/ha
Ganado y leche							
Numero de Cabezas	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
Vacas	21	23	76	1	1.886	2.009	N. de cabezas proyectada.
Ovejas. Cabaras	47	47	86	0	73	252	N. de cabezas proyectada.
Leche	t	t	t	t	t	t	
	45.100	47.700	180.100	2.600		255.500	Cantidad de leche despa-chada

Nota 1: Los números de zona son los siguientes

- ① : Zona norte de Pozo Colorado
- ② : Zona sur de Colonias Mennonitas
- ③ : Zona este de Colonias Mennonitas
- ④ : Zona sub urbanas de Asunción
- ⑤ : Tierras aptas para el desarrollo ganadero

2: Se ha incluido entre las oleaginosas a la hanadero.

3: Se ha incluido entre los cítricos agrios al maní del tipo macadamia.

4: La cantidad promedio de la cosecha de hortalizas de calculada en base a la cantidad de cosecha del rubro tomate.

Cuadro 7.4.2.2 Relación de la producción de todo el país y el Proyecto de desarrollo

DIVISION	TODO EL PAIS ①	PROYECTO DE DESARROLLO ②	②/① %
Productos agrícolas	t	t	
Maní	34.000	24.300	71
Algodón	259.000	19.600	7
Oleaginosos	470.000	85.300	18
Cítricos	436.000	57.300	13
Frutas tropicales	390.000	33.300	9
Hortalizas	151.000	2.700	
Ganado	1.000 cabez.	1.000 cabez.	
Vacas	8.260	2.010	24
Ovejas. cabras	610	250	41
Leche	t	t	
	230.000	255.500	111

Fuente: Anuario de producción agrícola de FAO, 1991

7.4.3 Plan de agroindustria

1) Criterio básico para la ubicación de las instalaciones

En las tierras aptas para el desarrollo agrícola de la zona de estudio, se ha planificado la radicación de una cantidad considerable de agricultores y se supone de que en estas zonas existe ya una sociedad regional determinada, debido a que están establecidas respectivamente una cantidad considerable de agricultores. Además, en las respectivas poblaciones centrales se acondicionarán las facilidades de transporte, energía eléctrica y comunicaciones necesarias como ubicación de las instalaciones de elaboración de productos agrícolas.

Por norma, se planificará de manera que, si fuera necesario procesar los productos agrícolas que se produzcan en la zona, se ubicarán las instalaciones de procesamiento en las poblaciones centrales de las mismas zonas. La operación de las instalaciones de procesamiento de productos agrícolas se desarrollarán básicamente por las empresas privadas.

Además, no se planificarán las instalaciones cuando sea posible satisfacer las necesidades con la capacidad sobrante de las instalaciones existentes en las zonas de los alrededores. Se entiende que las zonas de los alrededores son los siguientes.

Norte de Pozo Colorado:	① Colonias Mennonitas	② Asunción
Sur de Colonias Mennonitas:	① Colonias Mennonitas	② Asunción
Este de Colonias Mennonitas:	① Colonias Mennonitas	② Asunción
Suburbios de Asunción:	① Asunción	

2) Instalaciones de elaboración de productos agrícolas que deben instalarse

Sobre el mercado de productos agropecuarios, elaboración y necesidades de instalaciones de procesamiento de la zona de estudio se explica dentro del plan de distribución. En el presente proyecto se analizará la construcción de las siguientes instalaciones en las respectivas zonas.

Norte de Pozo Colorado:

- ① Planta desmotadora
- ② Planta de selección colectiva de cítricos
- ③ Planta de elaboración de productos lácteos vacunos

Sur de Colonias Mennonitas:

- ① Planta desmotadora

- ② Planta de selección colectiva de cítricos
- ③ Planta de elaboración de productos lácteos vacunos

Este de Colonias Mennonitas:

- ① Planta desmotadora
- ② Planta de selección colectiva de cítricos
- ③ Planta de elaboración de productos lácteos vacunos

Suburbios de Asunción:

- ① Planta de expedición colectiva de frutas y hortalizas

Toda la zona (Incluyendo las tierras aptas para ganadería):

- ① Planta de procesamiento de carne comestible

A continuación se describirá el plan de instalación de estas Infraestructura.

3) Plantas desmotadoras

(1) Descripción general de las instalaciones

En la planta desmotadora se separan las cápsulas del algodón en fibras y semillas. Después de eliminarse las impurezas de la fibra, se embala y se envía a Asunción para la exportación.

Después de la selección, la semilla se despacha a la fábrica de extracción de aceite.

Las cápsulas de algodón se cosechan entre febrero y abril. Es normal que durante el período de la cosecha las plantas desmotadoras funcionen continuamente y terminen las operaciones después de aproximadamente 4 meses.

La planta se compone de la oficina administrativa, depósitos de materia prima y la planta desmotadora (Sala de desmotado, sala de máquinas, depósito de fibra de algodón, depósito de semillas).

(2) Ubicación

La zona donde se planifica la producción del algodón es el norte de Pozo Colorado, sur de las colonias Mennonitas y este de las mismas. Las respectivas superficies de cultivo son de aproximadamente 8.000ha a 10.000ha.

Se ha planificado de manera que se instale una planta en la zona norte de Pozo Colorado, sur de las colonias Mennonitas y este de las mismas respectivamente. Estas ubicaciones son indicadas en la Figura 7.4.3.1.

(3) Escala de la planta

Sobre la base del rendimiento promedio del algodón que se estima en 1,8t por hectárea, el volumen de suministro de materia prima a la planta sería de alrededor de 16.000t anuales por zona.

Teniendo en consideración la situación actual de las plantas desmotadoras del Paraguay, tendrán las siguientes características.

- Capacidad máxima de procesamiento diario 160t
 - Días de operación por año Aprox. 100 días
 - Días de actividad por año Aprox. 130 días
- (Se calcula 30 días para el ajuste y pruebas de operación, mantenimiento y operación)
- Rendimiento de producción 34% de la fibra de algodón 55% de la semilla 11% de impurezas y otros
 - Capacidad de producción diaria 54t de fibra 88t de semilla

(4) Operación

La operación de la planta estará a cargo de firmas privadas comunes.

(5) Proceso de fabricación

El proceso de fabricación de la planta se detalla en la Figura 7.4.3.2 del anexo.

① Recepción de la carga

La materia prima se envasa en sacos a nivel de agricultores y se transporta hasta la planta. En la recepción de carga se inspecciona el contenido de humedad y el grado de mezcla de impurezas, se clasifica por calidades y se efectúa el pesaje. Es deseable que el contenido de humedad sea del 12 al 17%.

② Almacenamiento de la materia prima

El almacenamiento de la materia prima se realizará conforme a la calidad o tipos.

③ Desmotado

El desmotado se realiza con la máquina desmotadora donde las cápsulas se separan en fibras y semillas. La materia prima de alto contenido de humedad se someterá al secado por el sol y se cargará a la máquina después de reducir el contenido de agua.

④ Eliminación de impurezas

Debido a que la fibra separada mecánicamente contiene hojas e impurezas, deben eliminarse minuciosamente. Se acumularán también las fibras finas de algodón que quedan en los alrededores

de la semilla para ser expedidos como producto de segunda calidad.

⑤ Compresión

Después de eliminar las impurezas de la fibra, se moldea por compresión en forma cúbica con la prensa.

⑥ Embalaje

Se embala con tela de algodón.

⑦ Almacenamiento y expedición

Se almacena temporariamente en el depósito de productos y la fibra se despacha hacia Asunción para la exportación. La semilla se despacha a las plantas extractoras de aceite.

(6) Personal necesario

Podrán emplearse un total de 135 personas, incluyendo 120 personas del sector de la planta, 15 personas del sector administrativo. En cuanto al personal del sector de la planta, serán empleados durante 130 días de trabajo efectivo por año (desde febrero hasta mayo) y el personal administrativo durante todo el año.

(7) Condiciones de ubicación

Para la instalación de la planta deben satisfacerse las siguientes condiciones.

① Debe estar acondicionado el sistema de transporte como los caminos para que los agricultores puedan transportar fácilmente la materia prima que es el algodón.

② Debe contar con energía eléctrica.

③ Debe contar con suficiente mano de obra durante un período determinado (Durante 130 días desde febrero hasta mayo de todos los años)

(8) Monto de inversión necesaria para la nueva instalación

Al estimarse el monto de la inversión requerida para la instalación de una nueva planta desmotadora tomando como referencia proyectos similares elaborados por MIC, MAG y el Banco Mundial y las averiguaciones realizadas entre las personas relacionadas, resulta como sigue.

Costo de compra y preparación del terreno,	
costo de acondicionamiento del predio	US\$ 20.000
Máquinas desmotadoras	1.500.000
Equipos de pesaje	30.000
Costo de construcción de la planta	200.000

Costo de montaje de las máquinas	50.000
Costo de instalaciones eléctricas	30.000
Muebles y útiles, etc.	70.000
Gastos de reserva	100.000
Total de gastos fijos	US\$ 2.000.000
Gastos de operación	US\$ 600.000
Monto total de inversión	US\$ 2.600.000

4) Planta para la selección y empaque colectiva de cítricos

(1) Descripción general de las instalaciones

Actualmente, la distribución de los cítricos en el Paraguay se realiza generalmente a través de los intermediarios que adquieren por unidades de camión en las mismas fincas de los agricultores y lo transportan al mercado central de Asunción. En la etapa de adquisición desde los agricultores, suele regatearse los precios debido a que tanto las calidades como las cantidades no son uniformes. Por lo tanto, por el aumento del valor agregado mediante la selección de los productos para lograr la uniformidad de calidad, los productores podrán comercializar directamente los productos a precios altos sin la intervención de los intermediarios.

Los productos considerados son: la naranja, pomelo y mandarina. Después de la selección, los productos de calidad superior se embalarán en cajas de cartón para ser destinados principalmente a la exportación, los cuales se enviarán a las cámaras frigoríficas de Asunción. Los productos de calidad mediana se enviarán al mercado central de Asunción para destinarse al mercado doméstico.

La planta se compondrá de los sectores de recepción, máquinas selectoras, embalaje y expedición.

(2) Ubicación

La producción de cítricos se desarrollará en el norte de Pozo Colorado, sur y este de las colonias Mennonitas. Las superficies de cultivo por zona serán aproximadamente 1.400ha en el norte de Pozo Colorado y sur de las colonias Mennonitas y 2.600ha en el este de las colonias Mennonitas.

En el presente proyecto se ha establecido como una unidad la superficie de 1.400ha, habiéndose previsto la instalación de una planta en el norte de Pozo Colorado y sur de las colonias Mennonitas y

2 plantas en el este de las colonias Mennonitas. Las ubicaciones se indican en la Figura 7.4.3.1 del anexo.

(3) Escala de la planta

Como rendimiento unitario de los cítricos se ha estimado 10t por hectárea de naranja de la variedad más representativa. El volumen de suministro de la materia prima a la planta será de alrededor de 14.000t anuales por planta.

Debido a que el período de la cosecha de cítricos es de marzo a noviembre en el caso de la naranja, de marzo a octubre en el caso de la mandarina y de mayo a julio en el caso del pomelo, el período de operación de la planta será de 9 meses entre marzo y noviembre.

La escala será la siguiente.

· Capacidad máxima de procesamiento anual	15.000t
· Período de actividades anuales	9 meses
· Días de operación anual	230 días
· Volumen de procesamiento diario (normal)	50t
· Volumen de procesamiento diario (máximo)	100t
	(aprox. 4 meses)
· Volumen de procesamiento horario	7t
	(7t x 7 horas ≠ 50t/día)

Además, en el período pico actividades se operará en 2 turnos de trabajo.

(4) Operación

Dentro del plan se ha previsto el cultivo de frutales por los agricultores de pequeña magnitud. Los productores organizarán las cooperativas y desarrollarán las actividades integrales hasta el despacho. Lo importante es que se detecten rápidamente las necesidades del mercado para que puedan ser reflejadas en la producción y expedición.

(5) Proceso de elaboración

El proceso de producción de la planta se describe en la Figura 7.4.3.3 del anexo

① Acopio de las frutas

Se ha planificado realizar el acopio en los frutales de los agricultores, considerando que los productores no tendrían vehículos