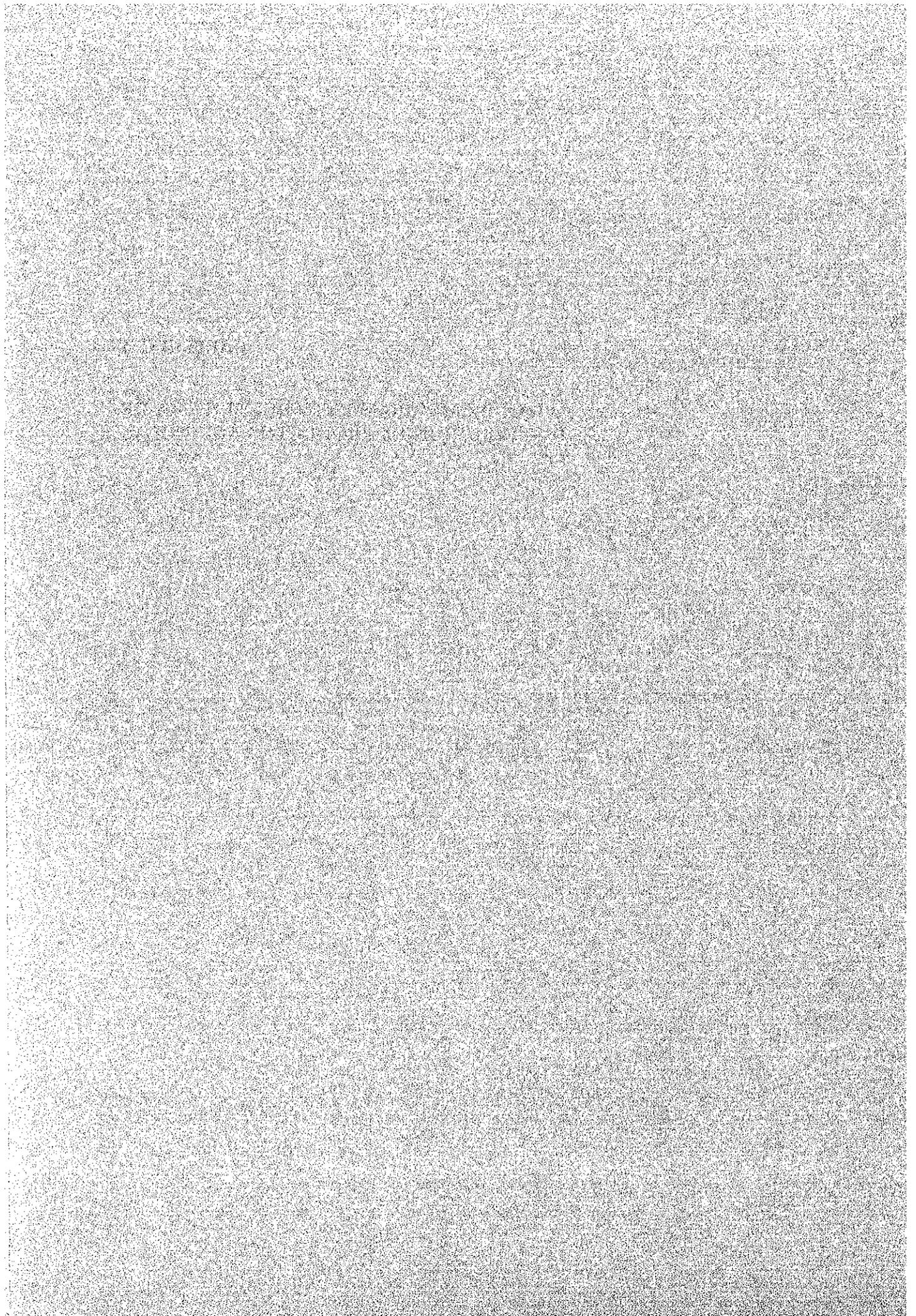


## **CAPITULO 4**

### **PLAN DE MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE DISTRIBUCION DE PRODUCTOS AGRICOLAS**



#### **4.1 CONCEPTO BASICO**

En la elaboración del plan de mejoramiento del sistema de distribución de productos agrícolas, se deberá considerar la situación actual de las diferentes fases de distribución y comercialización en las zonas de producción y lugar(es) de consumo, así como los problemas/asuntos que se deberán solucionar.

**(1) Elaboración del marco del plan de mejoramiento en las diferentes etapas de distribución/comercialización**

Este marco se elabora teniendo como base los resultados del estudio sobre la proyección de la demanda y suministro de frutas/hortalizas, así como de la proyección de los volúmenes de circulación de éstos productos en el departamento de Santa Cruz y también desde el punto de vista de corto y medio plazos (años 2000 y 2010) y de plazo ultralargo (año 2010 en adelante), haciendo la clasificación del Suministro de los Productos, O/D de los Productos y Sistema de Distribución de éstos en las diferentes etapas o períodos aludidos.

**(2) Plan de mejoramiento por etapas, de acuerdo con el proceso de desarrollo**

El marco del plan de mejoramiento se deberá considerar como factor externo del desarrollo de la distribución y comercialización de productos agrícolas en Bolivia y en el departamento de Santa Cruz, así como elemento de la política de desarrollo socioeconómico a nivel nacional y regional. O sea que aunque al principio se enfoca al departamento de Santa Cruz, en el futuro se deberá extender a todo el territorio nacional.

**(3) Como premisa del plan de mejoramiento por etapas se deberá introducir mejoras del sistema legislativo y de las organizaciones de explotación/administración relacionados con el sistema de distribución/comercialización de los productos.**

Como asuntos de mayor prioridad se deberá realizar lo indicado arriba y al mismo tiempo, después de concluir acuerdos con las partes relacionadas, se procederá a la siguiente etapa y así sucesivamente.

**(4) Mejoramiento de las instalaciones**

Como premisa del mejoramiento de las instalaciones relacionadas con el sistema de distribución, se deberá considerar el funcionamiento eficaz de la red que conecta las zonas de producción con los lugares de consumo.

## **4.2 PROYECCION FUTURA**

### **4.2.1 PROYECCION DEL SUMINISTRO Y DEMANDA DE HORTALIZAS Y FRUTAS**

#### **(1) Supuesto de Proyección**

##### **1) Volumen de la demanda**

- a) El volumen de consumo de hortalizas y frutas per cápita se estima en 314 kilos que es el valor actual del resultado obtenido de las investigaciones realizadas. Aún en la actualidad, ésta cifra sobrepasa el promedio del consumo doméstico y el resultado de las investigaciones similares realizadas por FAO. En el futuro se piensa que con la diversificación del consumo, las variedades de hortalizas/frutas que se van a consumir se podrá aumentar, pero es difícil prever que el volumen de consumo per cápita rebase el nivel actual.
- b) La tasa de crecimiento demográfico se ha calculado tomando como base el valor obtenido de INE. Como resultado, el aumento de la población del departamento y ciudad de Santa Cruz no será en la misma proporción que la actual, sino que un poco más reducida. Como referencia, la tasa de crecimiento demográfico actual en el departamento y ciudad de Santa Cruz es de 4% y 7% respectivamente, como término medio anual, pero se piensa que a partir del año 2000 en adelante el ritmo de crecimiento va a aminorar. Esto se debe a que la capacidad de absorción laboral de las industrias en el citado departamento se está reduciendo cada año. Los sectores de la industria terciaria que cuentan con el mayor número de gente empleada, se encuentran en su límite de absorción de trabajadores debido a que los negocios o explotaciones son de pequeña escala y también en el sector agrícola, con la introducción de la mecanización, existe la tendencia de intensificación laboral.
- c) Para hacer las estimaciones, del volumen de la producción que sale a otros departamentos, se reduce el volumen destinado para el autoabastecimiento, haciendo la distribución del resto a base del porcentaje de circulación dentro y fuera del departamento en 1993 actual. En lo que se refiere a la región de valles, suponiendo que las condiciones actuales de transporte desde la ciudad de Santa Cruz hasta el departamento de Cochabamba serán iguales también en el

futuro sin alteración alguna, se hizo la distribución de acuerdo con el porcentaje de circulación actual dentro y fuera del departamento.

Por otra parte, cabe mencionar que en la región de llanos el producto que circula hacia otros departamentos es la yuca porque el volumen de consumo de éste producto en la ciudad de Santa Cruz es pequeño y la distribución se hizo de acuerdo con el porcentaje de circulación actual, suponiendo que no se va a cambiar la tendencia de consumo en ésta ciudad.

- d) Respecto a la exportación de hortalizas y frutas, debido a que hasta ahora se ha realizado en pequeños volúmenes (piña), y además, considerando la falta de suministro actual, se estima en nada.

## **(2) Volumen de Suministro**

### **a) Región de valles**

En los valles, es difícil la expansión de las superficies de cultivos a causa de las condiciones topográficas. Por ésto, la condición fundamental del incremento de la producción se deberá basar en el mejoramiento de la eficiencia de utilización de los terrenos y también del rendimiento por hectárea. Para satisfacer ésta condición fundamental, es indispensable mejorar/equipar la infraestructura de producción. En la citada región existe el Plan de Riego de la Región de Valles con la ayuda del exterior (Alemania) cuya realización se iniciará a partir de 1995. De acuerdo con éste plan, la superficie de riego será extendida en un 150% de la actual, sumando el total de 9,710 hectáreas. El volumen de producción de hortalizas y frutas en la región de valles se ha calculado teniendo como base el volumen de producción de diseño del citado plan de riego así como la superficie cultivable. El resultado de los cálculos indica que el volumen de suministro de hortalizas y frutas que es de 94,111 toneladas en la actualidad, en los años 2000 y 2010 se incrementará a 124,989 toneladas y 328,133 toneladas respectivamente.

### **b) Región de llanos**

Debido a que en los llanos no existen restricciones de las condiciones topográficas es fácil extender las superficies de cultivo, pero como en la producción de hortalizas influyen las condiciones meteorológicas, se presentan obstáculos para mejorar el rendimiento. Por ésto, en la estimación del volumen de suministro de hortalizas y frutas en ésta región, se ha considerado básicamente la tendencia de producción en

los últimos 10 años, así como el incremento natural con la expansión de los terrenos de cultivo.

c) **Volumen de entrada**

El volumen de entrada desde otros departamentos, se ha estimado reduciendo del volumen total de la demanda, el volumen de producción correspondiente.

d) **En cuanto al volumen de importación, considerando que las importaciones se hacen solamente en casos de urgencia y no son regulares, ésto se estima en nada, o sea cero.**

La proyección del suministro en los años 2000 y 2010, se muestra en los Cuadros 4.2.1 y 4.2.2.

**(3) Resultado de la Proyección del Suministro y Demanda de Hortalizas y Frutas**

El resultado de la proyección del suministro y demanda (S/D) de hortalizas y frutas, para el año 2000 se muestra en los Cuadros 4.2.3 - 4.2.6 y para el año 2010 en los Cuadros 4.2.7 - 4.2.10, haciendo la clasificación del volumen total por rubros de tubérculos, hortalizas y frutas.

a) **En el balance de suministro y demanda, desde el año 1993 hasta el año 2000, se piensa que la tasa de crecimiento demográfico sobrepasará la tasa de incremento de la producción, por lo que se supone que no se va a cambiar la estructura actual de suministro y demanda.**

b) **Del año 2000 al año 2010, en ciertas clases de cultivos la tasa de desarrollo de la producción va a sobrepasar la tasa de crecimiento de la población y consecuentemente el volumen de salida a otros departamentos será más grande que el volumen de entrada.**

Cuadro 4.2.1 Demanda y Suministro de Hortalizas/Frutas en el Año 2000

Unidad: Tons/Años

Partida	Valles	Llanos	Total
<b>Tubérculos</b>			
Papa	36,968	12,493	49,461
Yuca	1,181	219,624	220,805
<b>Total</b>	<b>38,149</b>	<b>232,117</b>	<b>270,266</b>
<b>Verduras</b>			
Tomate	40,205	20,621	60,826
Otros	35,000	8,744	43,744
<b>Total</b>	<b>75,205</b>	<b>29,365</b>	<b>104,570</b>
<b>Frutas</b>			
Durazno	6,615	97	6,712
Cítricos	4,694	14,874	19,568
Plátano	326	112,613	112,939
Otros	0	3,083	3,083
<b>Total</b>	<b>11,635</b>	<b>130,667</b>	<b>142,302</b>
<b>Gran total</b>	<b>124,989</b>	<b>392,149</b>	<b>517,138</b>

Observaciones: Post harvest loss such as harvesting, sorting and packing is deducted from production.

Fuente: Encuesta de Campo. El Estudio del Plan Maestro Sobre un Sistema de Mercadeo Agrícola en Santa Cruz, Bolivia, 1994, JICA

Cuadro 4.2.2 Demanda y Suministro de Hortalizas/Frutas en el Año 2010

Unidad: Tons/Años

Partida	Valles	Llanos	Total
<b>Tubérculos</b>			
Papa	93,820	24,364	118,184
Yuca	1,550	426,786	428,336
<b>Total</b>	<b>95,370</b>	<b>451,150</b>	<b>546,520</b>
<b>Verduras</b>			
Tomate	88,704	32,395	121,099
Otros	119,469	12,168	131,637
<b>Total</b>	<b>208,173</b>	<b>44,563</b>	<b>252,736</b>
<b>Frutas</b>			
Durazno	17,586	171	17,757
Cítricos	6,562	26,492	33,054
Plátano	442	165,967	166,409
Otros	0	4,291	4,291
<b>Total</b>	<b>24,590</b>	<b>196,921</b>	<b>221,511</b>
<b>Gran total</b>	<b>328,133</b>	<b>692,634</b>	<b>1,020,767</b>

Observaciones: Post harvest loss such as harvesting, sorting and packing is deducted from production.

Fuente: Encuesta de Campo. El Estudio del Plan Maestro Sobre un Sistema de Mercadeo Agrícola en Santa Cruz, Bolivia, 1994, JICA

**Cuadro 4.2.3 Demanda y Suministro de Tubérculos, Hortalizas y Frutas del Departamento de Santa Cruz en el Año 2000**

Unidad: 1,000 Ton/Año

	Suministro			E Demanda			S/D
	Producción	Ingreso	Total	Consumo	Outflow	Total	Balance
Zona de los Valles	125	0	125	23	29	52	+73
Zona de los Llanos	392	9	401	208	136	344	+57
Ciudad de Santa Cru	0	224	224	354	0	354	-130
<b>Total</b>	<b>517</b>	<b>233</b>	<b>750</b>	<b>585</b>	<b>165</b>	<b>750</b>	<b>0</b>

Fuente: Encuesta de Campo. El Estudio del Plan Maestro Sobre un Sistema de Mercadeo Agrícola en Santa Cruz, Bolivia, 1994, JICA

**Cuadro 4.2.4 Demanda y Suministro de Tubérculos del Departamento de Santa Cruz en el Año 2000**

Unidad: 1,000 Ton/Año

	Suministro			E Demanda			S/D
	Producción	Ingreso	Total	Consumo	Outflow	Total	Balance
Zona de los Valles	38	0	38	14	9	23	+15
Zona de los Llanos	232	3	235	95	125	220	+15
Ciudad de Santa Cru	0	49	49	79	0	79	-30
<b>Total</b>	<b>270</b>	<b>52</b>	<b>322</b>	<b>188</b>	<b>134</b>	<b>322</b>	<b>0</b>

Fuente: Encuesta de Campo. El Estudio del Plan Maestro Sobre un Sistema de Mercadeo Agrícola en Santa Cruz, Bolivia, 1994, JICA

**Cuadro 4.2.5 Demanda y Suministro de Hortalizas del Departamento de Santa Cruz en el Año 2000**

Unidad: 1,000 Ton/Año

	Suministro			E Demanda			S/D
	Producción	Ingreso	Total	Consumo	Outflow	Total	Balance
Zona de los Valles	75	0	75	5	19	24	+51
Zona de los Llanos	29	5	34	29	0	29	+5
Ciudad de Santa Cru	0	71	71	127	0	127	-56
<b>Total</b>	<b>104</b>	<b>76</b>	<b>180</b>	<b>161</b>	<b>19</b>	<b>180</b>	<b>0</b>

Fuente: Encuesta de Campo. El Estudio del Plan Maestro Sobre un Sistema de Mercadeo Agrícola en Santa Cruz, Bolivia, 1994, JICA

**Cuadro 4.2.6 Demanda y Suministro de Frutas del Departamento de Santa Cruz en el Año 2000**

Unidad: 1,000 Ton/Año

	Suministro			E Demanda			S/D
	Producción	Ingreso	Total	Consumo	Outflow	Total	Balance
Zona de los Valles	12	0	12	4	1	5	+7
Zona de los Llanos	131	1	132	84	11	95	+37
Ciudad de Santa Cru	0	104	104	148	0	148	-44
<b>Total</b>	<b>143</b>	<b>105</b>	<b>248</b>	<b>236</b>	<b>12</b>	<b>248</b>	<b>0</b>

Fuente: Encuesta de Campo. El Estudio del Plan Maestro Sobre un Sistema de Mercadeo Agrícola en Santa Cruz, Bolivia, 1994, JICA

**Cuadro 4.2.7 Demanda y Suministro de Tubérculos, Hortalizas y Frutas del Departamento de Santa Cruz en el Año 2010**

Unidad: 1,000 Ton/Año

	Suministro			E Demanda			S/D
	Producción	Ingreso	Total	Consumo	Outflow	Total	Balance
Zona de los Valles	328	0	328	25	86	111	+217
Zona de los Llanos	693	10	703	242	339	581	+122
Ciudad de Santa Cruz	0	284	284	623	0	623	-339
<b>Total</b>	<b>1,021</b>	<b>294</b>	<b>1,315</b>	<b>890</b>	<b>425</b>	<b>1,315</b>	<b>0</b>

Fuente: Encuesta de Campo. El Estudio del Plan Maestro Sobre un Sistema de Mercadeo Agrícola en Santa Cruz, Bolivia, 1994, JICA

**Cuadro 4.2.8 Demanda y Suministro de Tubérculos del Departamento de Santa Cruz en el Año 2010**

Unidad: 1,000 Ton/Año

	Suministro			E Demanda			S/D
	Producción	Ingreso	Total	Consumo	Outflow	Total	Balance
Zona de los Valles	95	0	95	16	30	46	+49
Zona de los Llanos	451	4	455	107	328	435	+20
Ciudad de Santa Cruz	0	70	70	139	0	139	-69
<b>Total</b>	<b>546</b>	<b>74</b>	<b>620</b>	<b>262</b>	<b>358</b>	<b>620</b>	<b>0</b>

Fuente: Encuesta de Campo. El Estudio del Plan Maestro Sobre un Sistema de Mercadeo Agrícola en Santa Cruz, Bolivia, 1994, JICA

**Cuadro 4.2.8 Demanda y Suministro de Hortalizas del Departamento de Santa Cruz en el Año 2010**

Unidad: 1,000 Ton/Año

	Suministro			E Demanda			S/D
	Producción	Ingreso	Total	Consumo	Outflow	Total	Balance
Zona de los Valles	208	0	208	5	54	59	+149
Zona de los Llanos	45	5	50	45	0	45	+5
Ciudad de Santa Cruz	0	69	69	223	0	223	-154
<b>Total</b>	<b>253</b>	<b>74</b>	<b>327</b>	<b>273</b>	<b>54</b>	<b>327</b>	<b>0</b>

Fuente: Encuesta de Campo. El Estudio del Plan Maestro Sobre un Sistema de Mercadeo Agrícola en Santa Cruz, Bolivia, 1994, JICA

**Cuadro 4.2.10 Demanda y Suministro de Frutas del Departamento de Santa Cruz en el Año 2010**

Unidad: 1,000 Ton/Año

	Suministro			E Demanda			S/D
	Producción	Ingreso	Total	Consumo	Outflow	Total	Balance
Zona de los Valles	25	0	25	4	2	6	+19
Zona de los Llanos	197	1	198	90	11	101	+97
Ciudad de Santa Cruz	0	145	145	261	0	261	-116
<b>Total</b>	<b>222</b>	<b>146</b>	<b>368</b>	<b>355</b>	<b>13</b>	<b>368</b>	<b>0</b>

Fuente: Encuesta de Campo. El Estudio del Plan Maestro Sobre un Sistema de Mercadeo Agrícola en Santa Cruz, Bolivia, 1994, JICA

#### **4.2.2 PROYECCION DEL VOLUMEN DE CIRCULACION (O/D) DE HORTALIZAS Y FRUTAS**

##### **(1) Supuesto de Proyección**

En la proyección del volumen de O/D, las estimaciones se hicieron bajo los siguientes métodos.

- a) Tanto el volumen de circulación dentro el departamento como el volumen de suministro y demanda son fijos.
- b) Se ha establecido el volumen de entrada desde otros departamentos a la ciudad de Santa Cruz.
- c) Se ha establecido los volúmenes de consumo de hortalizas y frutas en las diversas regiones del departamento de Santa Cruz.
- d) Se ha establecido los volúmenes de autoabastecimiento en las regiones de valles y llanos.
- e) Se ha establecido los volúmenes de salida de las regiones de valles y llanos a otras regiones (ciudad de Santa Cruz u otros departamentos)

##### **(2) Resultado de la Proyección**

El resultado de la proyección de circulación de hortalizas y frutas, para el año 2000 se indica en los Cuadros 4.2.11 -4.2.14 y para el año 2010 en los Cuadros 4.2.15 - 4.2.18 respectivamente, haciendo las clasificaciones del volumen total y de los rubros de tubérculos, hortalizas y frutas. Respecto al volumen de salida a otras regiones, con el incremento de la producción en las regiones de valles y llanos, en el año 2010 se incrementará considerablemente el volumen de salida de la ciudad de Santa Cruz y otros departamentos, en comparación con el año 2000.

Si la clasificación se hace por regiones, en los valles se incrementará el volumen de salida de hortalizas a la ciudad de Santa Cruz, mientras que en los llanos se incrementará el volumen de salida de tubérculos (yuca) a otros departamentos. El volumen de entrada desde otros departamentos, aunque subirá el consumo en la ciudad de Santa Cruz, se reducirá a causa del aumento de la producción dentro del departamento.

**Cuadro 4.2.11 Origen/Destino de Tubérculos, Hortalizas y Frutas del Departamento de Santa Cruz en el Año 2000**

Unidad: 1,000 Ton

D \ O		Dentro del Departamento de Santa Cruz				Fuera del Departamento	Total
		Zona de los Valles	Zona de los Llanos	Ciudad de Santa Cruz	Sub Total		
Dentro del Departamento	Zona de los Valles	23	0	73	96	29	125
	Zona de los Llanos	0	199	57	256	136	392
	Ciudad de Santa Cruz	0	8	0	8	0	8
	Sub Total	23	207	130	360	165	525
Fuera del Departamento		0	1	224	225		225
Total		23	208	354	585	165	750

Observaciones: Volumen de Ingreso ( $5 \times 10^3$  ton) de la Ciudad de Santa Cruz hacía la zona de los llanos es transportado a través del Mercado Abasto desde fuera del Departamento.

Fuente: Encuesta de Campo. El Estudio del Plan Maestro Sobre un Sistema de Mercadeo Agrícola en Santa Cruz, Bolivia, 1994, JICA

**Cuadro 4.2.12 Origen/Destino de Tubérculos del Departamento de Santa Cruz en el Año 2000**

Unidad: 1,000 Ton

D \ O		Dentro del Departamento de Santa Cruz				Fuera del Departamento	Total
		Zona de los Valles	Zona de los Llanos	Ciudad de Santa Cruz	Sub Total		
Dentro del Departamento	Zona de los Valles	14	0	15	29	9	38
	Zona de los Llanos	0	92	15	107	125	232
	Ciudad de Santa Cruz	0	2	0	2	0	2
	Sub Total	14	94	30	138	134	272
Fuera del Departamento		0	1	49	50		50
Total		14	95	79	188	134	322

Observaciones: Volumen de Ingreso ( $5 \times 10^3$  ton) de la Ciudad de Santa Cruz hacía la zona de los llanos es transportado a través del Mercado Abasto desde fuera del Departamento.

Fuente: Encuesta de Campo. El Estudio del Plan Maestro Sobre un Sistema de Mercadeo Agrícola en Santa Cruz, Bolivia, 1994, JICA

Cuadro 4.2.13 Origen/Destino de Hortalizas del Departamento de Santa Cruz en el Año 2000

Unidad: 1,000 Ton

D \ O		Dentro del Departamento de Santa Cruz				Fuera del Departamento	Total
		Zona de los Valles	Zona de los Llanos	Ciudad de Santa Cruz	Sub Total		
Dentro del Departamento	Zona de los Valles	5	0	51	56	19	75
	Zona de los Llanos	0	24	5	29	0	29
	Ciudad de Santa Cruz	0	5	0	5	0	5
	Sub Total	5	29	56	90	19	109
Fuera del Departamento		0	0	71	71		71
Total		5	29	127	161	19	180

Observaciones: Volumen de Ingreso ( $5 \times 10^3$  ton) de la Ciudad de Santa Cruz hacia la zona de los llanos es transportado a través del Mercado Abasto desde fuera del Departamento.

Fuente: Encuesta de Campo. El Estudio del Plan Maestro Sobre un Sistema de Mercadeo Agrícola en Santa Cruz, Bolivia, 1994, JICA

Cuadro 4.2.14 Origen/Destino de Frutas del Departamento de Santa Cruz en el Año 2000

Unidad: 1,000 Ton

D \ O		Dentro del Departamento de Santa Cruz				Fuera del Departamento	Total
		Zona de los Valles	Zona de los Llanos	Ciudad de Santa Cruz	Sub Total		
Dentro del Departamento	Zona de los Valles	4	0	7	11	1	12
	Zona de los Llanos	0	83	37	120	11	131
	Ciudad de Santa Cruz	0	1	0	1	0	1
	Sub Total	4	84	44	132	12	144
Fuera del Departamento		0	0	104	104		104
Total		4	84	148	236	12	248

Observaciones: Volumen de Ingreso ( $5 \times 10^3$  ton) de la Ciudad de Santa Cruz hacia la zona de los llanos es transportado a través del Mercado Abasto desde fuera del Departamento.

Fuente: Encuesta de Campo. El Estudio del Plan Maestro Sobre un Sistema de Mercadeo Agrícola en Santa Cruz, Bolivia, 1994, JICA

Cuadro 4.2.15 Origen/Destino de Tubérculos, Hortalizas y Frutas del Departamento de Santa Cruz en el Año 2010

Unidad: 1,000 Ton

D \ O		Dentro del Departamento de Santa Cruz				Fuera del Departamento	Total
		Zona de los Valles	Zona de los Llanos	Ciudad de Santa Cruz	Sub Total		
Dentro del Departamento	Zona de los Valles	25	0	217	242	86	328
	Zona de los Llanos	0	232	122	354	339	693
	Ciudad de Santa Cruz	0	9	0	9	0	9
	Sub Total	25	241	339	605	425	1,030
Fuera del Departamento		0	1	284	285		285
Total		25	242	623	890	425	1,315

Observaciones: Volumen de Ingreso ( $5 \times 10^3$  ton) de la Ciudad de Santa Cruz hacia la zona de los llanos es transportado a través del Mercado Abasto desde fuera del Departamento.

Fuente: Encuesta de Campo. El Estudio del Plan Maestro Sobre un Sistema de Mercadeo Agrícola en Santa Cruz, Bolivia, 1994, JICA

Cuadro 4.2.16 Origen/Destino de Tubérculos del Departamento de Santa Cruz en el Año 2010

Unidad: 1,000 Ton

D \ O		Dentro del Departamento de Santa Cruz				Fuera del Departamento	Total
		Zona de los Valles	Zona de los Llanos	Ciudad de Santa Cruz	Sub Total		
Dentro del Departamento	Zona de los Valles	16	0	49	65	30	95
	Zona de los Llanos	0	103	20	123	328	451
	Ciudad de Santa Cruz	0	3	0	3	0	3
	Sub Total	16	106	69	191	358	549
Fuera del Departamento		0	1	70	71		71
Total		16	107	139	262	358	620

Observaciones: Volumen de Ingreso ( $5 \times 10^3$  ton) de la Ciudad de Santa Cruz hacia la zona de los llanos es transportado a través del Mercado Abasto desde fuera del Departamento.

Fuente: Encuesta de Campo. El Estudio del Plan Maestro Sobre un Sistema de Mercadeo Agrícola en Santa Cruz, Bolivia, 1994, JICA

Cuadro 4.2.17 Origen/Destino de Hortalizas del Departamento de Santa Cruz en el Año 2010

Unidad: 1,000 Ton

D \ O		Dentro del Departamento de Santa Cruz				Fuera del Departamento	Total
		Zona de los Valles	Zona de los Llanos	Ciudad de Santa Cruz	Sub Total		
Dentro del Departamento	Zona de los Valles	5	0	149	154	54	208
	Zona de los Llanos	0	40	5	45	0	45
	Ciudad de Santa Cruz	0	5	0	5	0	5
	Sub Total	5	45	154	204	54	258
Fuera del Departamento		0	0	69	69		69
Total		5	45	223	273	54	327

Observaciones: Volumen de Ingreso ( $5 \times 10^3$  ton) de la Ciudad de Santa Cruz hacía la zona de los llanos es transportado a través del Mercado Abasto desde fuera del Departamento.

Fuente: Encuesta de Campo. El Estudio del Plan Maestro Sobre un Sistema de Mercadeo Agrícola en Santa Cruz, Bolivia, 1994, JICA

Cuadro 4.2.18 Origen/Destino de Frutas del Departamento de Santa Cruz en el Año 2010

Unidad: 1,000 Ton

D \ O		Dentro del Departamento de Santa Cruz				Fuera del Departamento	Total
		Zona de los Valles	Zona de los Llanos	Ciudad de Santa Cruz	Sub Total		
Dentro del Departamento	Zona de los Valles	4	0	19	23	2	25
	Zona de los Llanos	0	89	97	186	11	197
	Ciudad de Santa Cruz	0	1	0	1	0	1
	Sub Total	4	90	116	210	13	223
Fuera del Departamento		0	0	145	145		145
Total		4	90	261	355	13	368

Observaciones: Volumen de Ingreso ( $5 \times 10^3$  ton) de la Ciudad de Santa Cruz hacía la zona de los llanos es transportado a través del Mercado Abasto desde fuera del Departamento.

Fuente: Encuesta de Campo. El Estudio del Plan Maestro Sobre un Sistema de Mercadeo Agrícola en Santa Cruz, Bolivia, 1994, JICA

## **4.3 MARCO DEL PLAN DE MEJORAMIENTO**

### **4.3.1 CONCEPTO BASICO**

#### **(1) Marco de suministro de hortalizas y frutas**

Este marco se elabora teniendo como base los resultados del estudio sobre la proyección de la demanda y suministro de frutas/hortalizas, así como de la proyección de los volúmenes de circulación de éstos productos en el departamento de Santa Cruz y también desde el punto de vista de corto y medio plazos (años 2000 y 2010) y de plazo ultralargo (año 2010 en adelante), haciendo la clasificación del Suministro de los Productos, O/D de los Productos y Sistema de Distribución de éstos en las diferentes etapas o períodos aludidos.

##### **1) Sistema de suministro a corto plazo (meta del año 2000)**

**Mejoramiento de la red de acopio/despacho de los productos:**

En las principales zonas de producción se construirán centros de acopio/despacho de productos agrícolas, estableciendo de ésta manera una red de distribución. La administración de los centros estará a cargo de las cooperativas correspondientes.

##### **2) Sistema de suministro a medio y largo plazos (meta para el año 2010)**

**Construcción de subcentros de acopio/despacho de productos:**

Se extenderá dentro del departamento la red del sistema de acopio/despacho de productos agrícolas.

##### **3) Sistema de distribución a plazo ultralargo (año 2010 en adelante)**

**Equipamiento de la red de acopio/despacho de productos:**

Esta red será equipada y extendida a todo el territorio nacional.

#### **(2) Marco de O/D de Frutas y Hortalizas**

##### **1) Mejoramiento del mercadeo a corto plazo (meta del año 2000)**

Se hace el mejoramiento de la administración del sistema del mercadeo, así como de la infraestructura. Para las frutas y hortalizas que no se pueden manejar se utilizarán otros mercados, o se construirán instalaciones provisionales de acopio y de distribución.

En el año 2000, con la inauguración del nuevo mercado de venta al por mayor, los miembros de las organizaciones de comerciantes y de productores que desean cambiar de sitio inician el traslado. Los volúmenes que se van a manejar en éste nuevo mercado, para los comerciantes mayoristas será de 165 mil toneladas y para los productores que al mismo tiempo son mayoristas será de 99 mil toneladas, sumando el total de 264 mil toneladas. Respecto a los mercados Mutualista y Ramada, los volúmenes que se manejan serán igual que en la actualidad y se dejan sin alterar.

2) **Mejoramiento del mercado a medio y largo plazos (meta del año 2010)**

En el año 2000, después de iniciar la explotación del nuevo mercado de venta al por mayor, los comerciantes mayoristas, los miembros de la organización de productores que se habían quedado en el mercado de abasto, así como los mayoristas de los mercados Mutualista y Ramada, todos éstos se trasladan al nuevo mercado. Consecuentemente, el mercado de abasto se transforma en mercado general de venta al por menor.

El volumen de circulación al nuevo mercado será de 632 mil toneladas y todas las frutas/hortalizas procedentes del interior del departamento y de otros departamentos que llegan al mercado de Santa Cruz, deberán pasar por el nuevo mercado. De acuerdo con el aumento del volumen que entra al nuevo mercado, en los años 2005 y 2010 se realizará la expansión de las instalaciones para satisfacer la demanda.

(3) **Marco del Sistema de Distribución**

1) **Sistema de distribución a corto plazo (meta del año 2000): Mejoramiento de la utilización eficaz del mercado de abasto existente**

En el departamento de Santa Cruz, se prevé que el desarrollo de la producción no podrá alcanzar el crecimiento de la demanda y por éste motivo se aumentará la proporción que se tiene que depender de los productos que entran desde otros departamentos. Por otra parte, de ahora hasta el año 2000, incluyendo el volumen neto de aumento que entra al mercado de abasto, así como los productos del interior y exterior del departamento, serán llevados por los agricultores al mercado de abasto de la ciudad de Santa Cruz y dentro del mercado continuará la misma situación actual, de que las funciones de ventas al por mayor y al por menor son mixtas.

Bajo ésta situación, se deberá evitar que las autoridades competentes intervengan adoptando medidas compulsorias para controlar directamente

el transporte de los productos al mercado. Lo importante es de orientar de una manera razonable a los relacionados para que se sienten en la mesa redonda, discutir plenamente y llegar a mútuo acuerdo.

Para ésto, será necesario organizar un Comité de Administración del Mercado de Abasto compuesto de los representantes de las diversas clases o grupos relacionados con la distribución/comercialización de las frutas y hortalizas. Este nuevo comité sustituirá al CRAMA y hasta el año 2000 se establecerá el método o procedimiento para hacer acuerdos.

2) Sistema de distribución a medio y largo plazos (meta del año 2010)

El sistema de distribución/comercialización de frutas y hortalizas establecido durante el periodo de a corto plazo, será extendido y Fortificado en la administración del nuevo mercado y del mercado de abasto existente teniendo como meta el año 2010.

a) Nuevo mercado

Tendrá la función de centro de acopio y de venta al por mayor, eliminándose la función de venta al por menor

b) Mercado de abasto existente

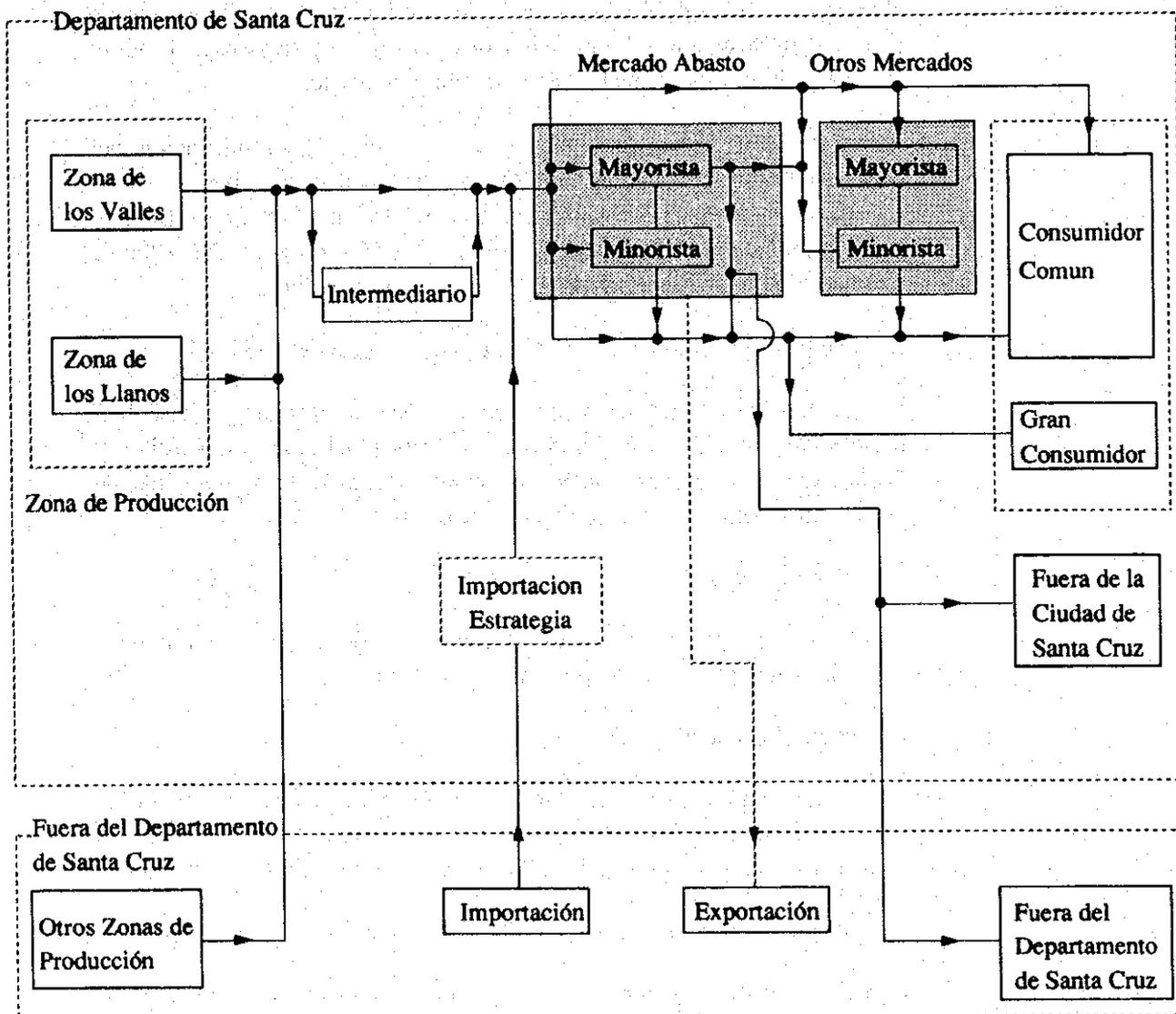
Tendrá la función de venta al por menor, eliminándose la función de venta al por mayor. Los productos que no se pueden absorber en otros mercados, también se manejarán en éste mercado

3) Sistema de distribución a plazo ultralargo (del año 2010 en adelante)

Con el propósito de extender el sistema de explotación y administración del nuevo mercado a todo el territorio nacional, se tendrá como modelo de Centro de Distribución de los Lugares de Consumo haciendo la transferencia de las técnicas relacionadas y al mismo tiempo servirá como Centro de Información.

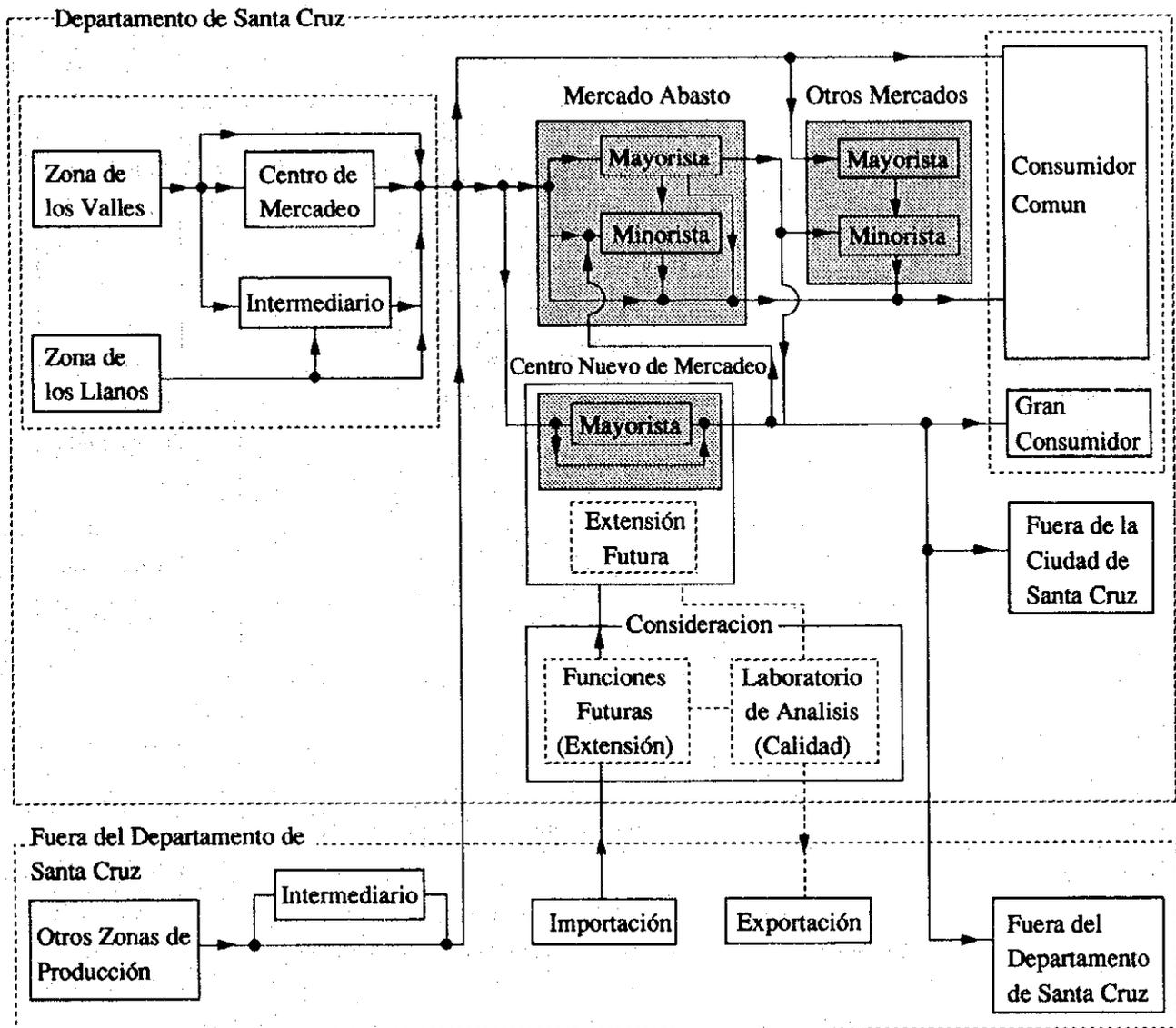
(4) **Mejoramiento de Sistema de Distribución/Comercialización**

Fig. 4.3.1 -- 4.3.3 se muestra una red del sistema de distribución/comercialización.



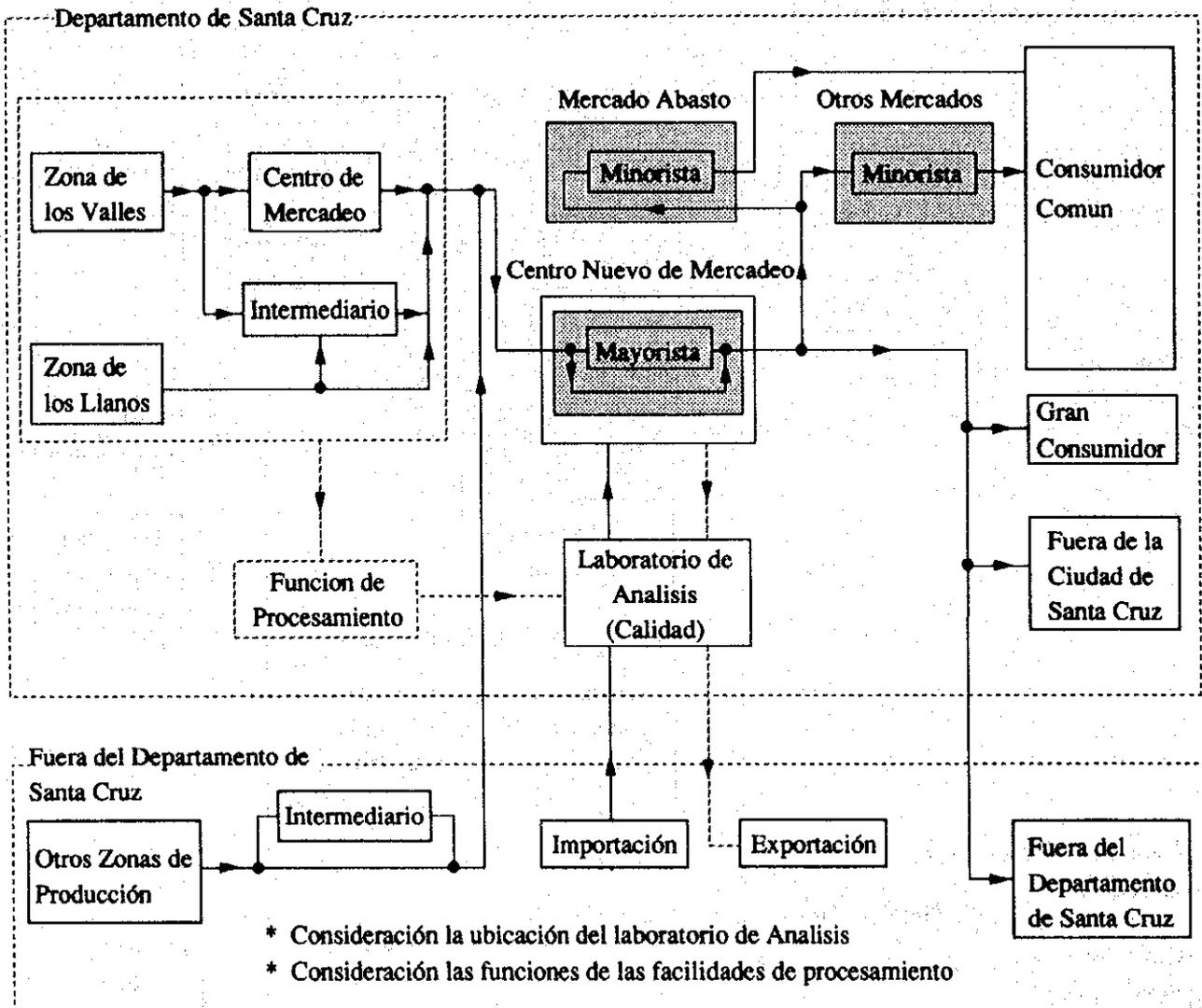
Fuente: Encuesta de Campo. El Estudio del Plan Maestro Sobre un Sistema de Mercadeo Agrícola en Santa Cruz, Bolivia, 1994, JICA

Fig. 4.3.1 Resumen del Desarrollo del Sistema de Distribución (1994)



Fuente: Encuesta de Campo. El Estudio del Plan Maestro Sobre un Sistema de Mercadeo Agrícola en Santa Cruz, Bolivia, 1994, JICA

Fig. 4.3.2 Resumen del Desarrollo del Sistema de Distribución (Año 2000)



Fuente: Encuesta de Campo. El Estudio del Plan Maestro Sobre un Sistema de Mercadeo Agrícola en Santa Cruz, Bolivia, 1994, JICA

Fig. 4.3.3 Resumen del Desarrollo del Sistema de Distribución (Año 2010)

#### 4.3.2 MEJORAMIENTO POR ETAPAS DEL PROYECTO DE DISTRIBUCION

Considerando la situación actual de la distribución/comercialización de los productos agrícolas a nivel nacional y dentro del departamento de Santa Cruz, así como el proceso de desarrollo socioeconómico, el plan indicado en el marco de mejoramiento se divide en 5 (cinco) etapas, o sea, Etapa 1 (preparación), Etapa 2 (modelo demostrativo), Etapa 3 (modelo de formación), Etapa 4 (modelo de extensión) y Etapa 5 (desarrollo independiente). En la Figura 4.3.4 se muestra el avance del mejoramiento y la correlación de las diversas etapas, mientras que en la Figura 4.3.5 se muestra los detalles del mejoramiento de acuerdo con el proceso de desarrollo.

	Etapa	Detalle de Mejoramiento
Corto Plazo	Etapa 1 (preparación)	Preparación para el mejoramiento del sistema legislativo y de organizaciones existentes 1) Como asunto de mayor urgencia es el mejoramiento de las organizaciones y de los sistemas de administración/explotación de los mercados de abasto existentes. 2) Mejoramiento de la coordinación entre las instituciones públicas (CORDECRUZ, Municipio de Santa Cruz, etc.) y los usuarios de las instalaciones. 3) Mutuo acuerdo de los organismos competentes.
	Etapa 2 (modelo demostrativo)	Modelo demostrativo del proyecto de mejoramiento indicado en la Etapa 1 1) Revisión de los efectos de mejoramiento de la Etapa 1. 2) Estudio de factibilidad sobre la construcción de nuevas instalaciones de distribución/comercialización (en las zonas de producción y en los lugares de consumo). 3) Rehabilitación de las instalaciones de distribución, existentes. 4) Establecimiento de nuevas organizaciones y mejoramiento de los métodos de administración/explotación. 5) Asesoramiento técnico de instituciones extranjeras. 6) Cooperación financiera de organismos extranjeros.
Mediano y Largo Plazos	Etapa 3 (modelo de formación)	Modelo de formación a base de la demostración de la Etapa 2 1) Mejoramiento de las instalaciones citadas anteriormente y consolidación del sistema de administración/explotación. 2) Asesoramiento técnico de instituciones extranjeras.
	Etapa 4 (modelo de extensión)	Período de extensión/difusión del sistema de distribución y comercialización de los productos agrícolas dentro del Departamento. 1) Ampliación de las instalaciones de distribución. 2) Formación de modelos de distribución/comercialización en todo el territorio boliviano. 3) Asesoramiento técnico de instituciones extranjeras.
Plazo Ultralargo	Etapa 5 (desarrollo independiente)	Período de extensión y de desarrollo independiente del sistema de distribución/comercialización de los productos agrícolas a nivel nacional. 1) Los resultados de los modelos de mejoramiento del sistema de distribución/comercialización de los productos agrícolas se extienden a todo el país. 2) Formación de una red eficaz del sistema de distribución y comercialización de los productos agrícolas dentro del territorio boliviano.

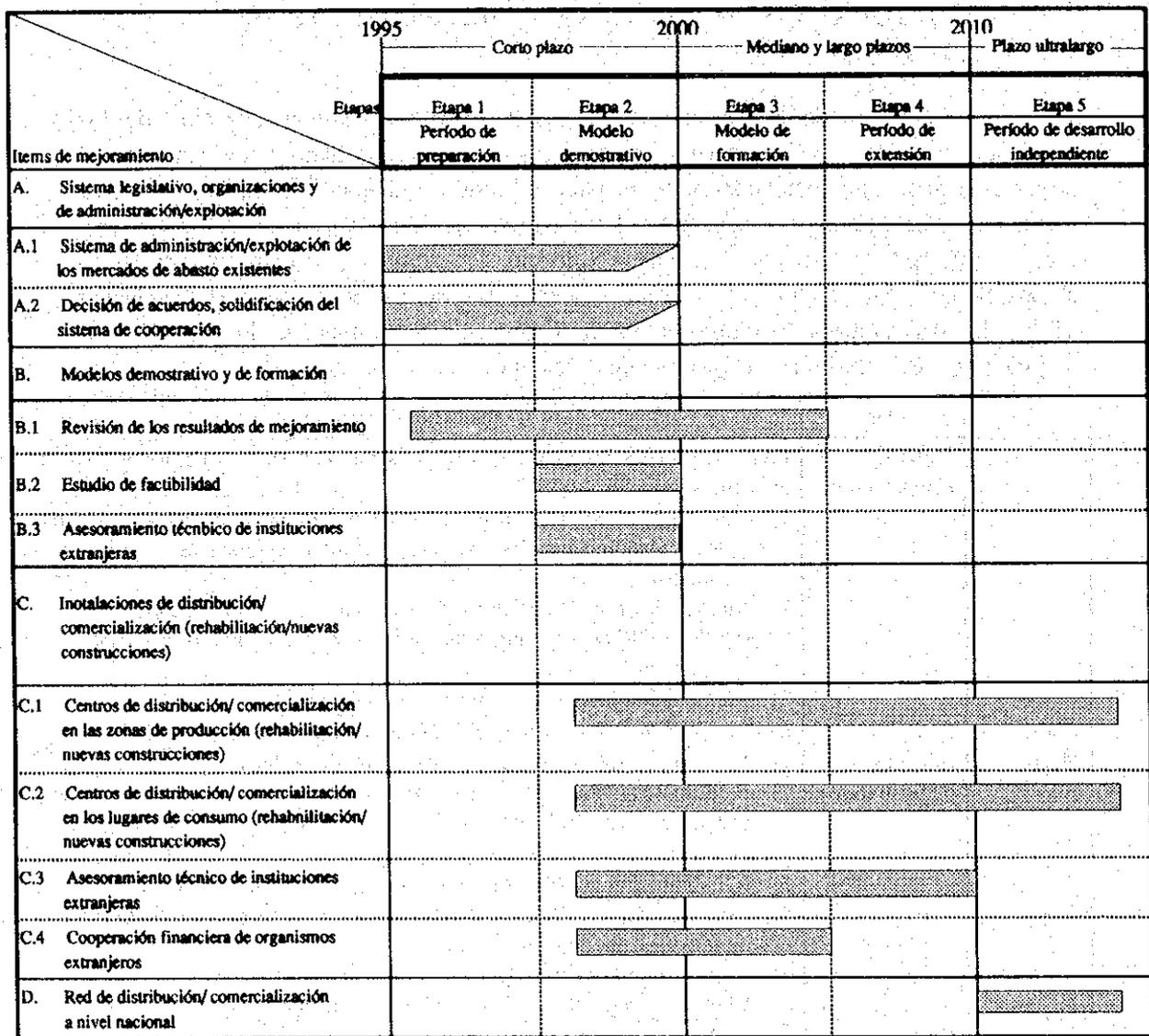


Fig. 4.3.4 Cronograma de Mejoramiento por Etapas

### 4.3.3 PLAN DE PERIODO DE PREPARACION

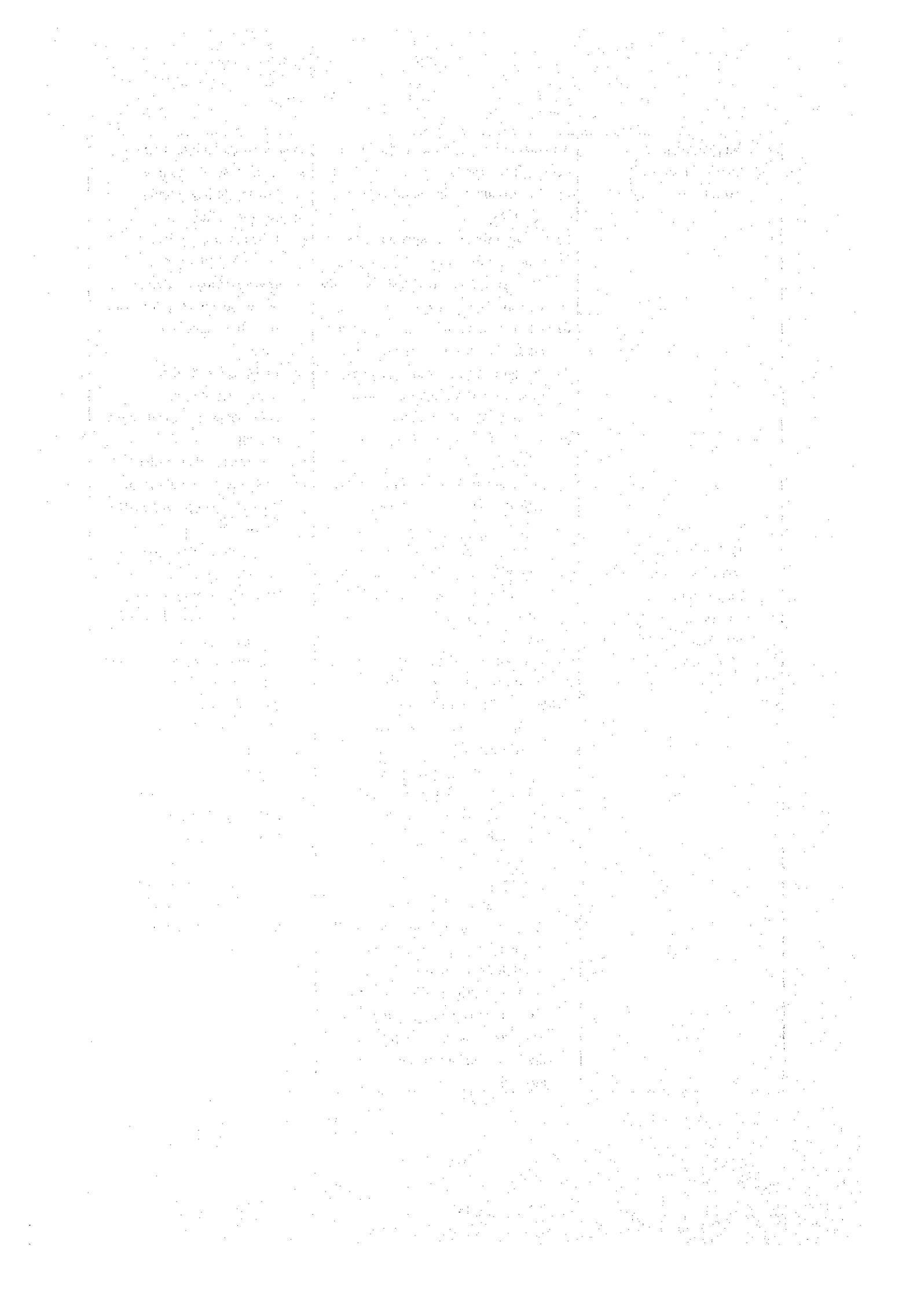
El objetivo de éste plan es de mejorar el sistema legislativo, así como las organizaciones y los métodos de administración/explotación de las instalaciones de distribución/comercialización existentes teniendo como base el mutuo acuerdo de los organismos competentes. Los resultados de mejoramiento obtenidos durante ésta Etapa no sólo servirán para perfeccionar las instalaciones existentes sino que también se aplicarán a las nuevas instalaciones que se construirán en el futuro. Al mismo tiempo, la experiencia obtenida durante ésta etapa, por ejemplo, los asuntos problemáticos y la manera de solucionar éstos problemas servirán como premisas para proceder a la siguiente etapa de desarrollo. A continuación se explica el plan de las actividades de mejoramiento de la Etapa 1 que se deberá realizar en la instalaciones de los lugares de consumo (mercados de abasto) y en las instalaciones de despacho/acopio de los productos en las zonas de producción.

(1)

Detalles de mejoramiento	Instalaciones en los lugares de consumo	Instalaciones en las zonas de producción
<p>1. Organizaciones, sistema legislativo y métodos de administración/explotación</p> <p>1.1 Tipo de organización</p>	<p>Establecimiento del sistema de administración/explotación de los organismos de distribución</p> <p>a) Junta de administración/explotación del mercado de abasto.</p> <p>b) La Junta o Consejo se compone de CORDECRUZ, Municipio de Santa Cruz, las 3 organizaciones de usuarios y de ASOFRUT. CORDECRUZ se encargará de hacer la organización.</p>	<p>Mejoramiento de las organizaciones y del sistema de administración/explotación</p> <p>a) Establecimiento del Comité Preparatorio para organizar las cooperativas de despacho/acopio de productos en las 3 provincias de la región de valles.</p> <p>b) El Comité se compone de PRODECAF, PRODEVA, ASOFRUT y CIAT.</p> <p>c) CORDECRUZ se encargará de hacer las coordinaciones entre los Comités de las 3 provincias de la región de valles.</p>



<p>2.1 Mejoramiento de la administración/ explotación</p>	<p>Mitigación de la aglomeración de gente dentro del mercado</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Control del tráfico dentro del mercado.</li> <li>b) Control de los puestos de venta.</li> <li>c) Control de las horas de llegada de los carros con cargas y de las horas de venta al por mayor.</li> <li>d) Control de las horas de venta a los consumidores de acuerdo con la categoría de compras (p.e., en lotes grandes al por mayor o en lotes pequeños al por menor).</li> <li>e) Instrucción a los usuarios del mercado.</li> <li>f) Ordenación de las informaciones relacionadas con el mercado.</li> </ul>	<p>Obtención de conocimientos sobre la situación actual y actividades de instrucción</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Recolección de informaciones relacionadas con los productores.</li> <li>b) Investigación sobre la situación actual de los grupos de despacho/acopio existentes.</li> <li>c) Elaboración de datos y materiales para las actividades de instrucción a la gente.</li> <li>d) Realización de seminarios.</li> <li>e) Elaboración del plan para establecer cooperativas de los productores.</li> </ul>
<p>2.2 Elaboración del Informe sobre los resultados de mejoramiento y enseñanza para la difusión de los métodos utilizados</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Establecimiento de la Junta de Administración/Explotación de mercados y elaboración del Informe sobre los métodos a utilizar.</li> <li>b) Elaboración del Informe sobre los resultados obtenidos a base del plan de los métodos de administración/explotación.</li> <li>c) El Informe se presenta a la Secretaría de Agricultura y Ganadería mediante el Comité Preparatorio considerando al mismo tiempo el establecimiento del Comité de Coordinación Regional.</li> <li>d) Elaboración de los datos relacionados con los resultados del mejoramiento y de los asuntos problemáticos. Estos datos se deberán distribuir a los usuarios de los mercados para que a través de éstos conocimientos se provoque el interés de mejoramiento de los mercados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Establecimiento de las cooperativas de despacho/acopio de los productos y elaboración del Informe sobre la administración/explotación y funciones de éstas cooperativas.</li> <li>b) Elaboración del Informe relacionado con los resultados de las actividades.</li> <li>c) El Informe se presenta a la Secretaría de Agricultura y Ganadería mediante el Comité Preparatorio considerando al mismo tiempo el establecimiento del Comité de Coordinación Regional.</li> </ul>











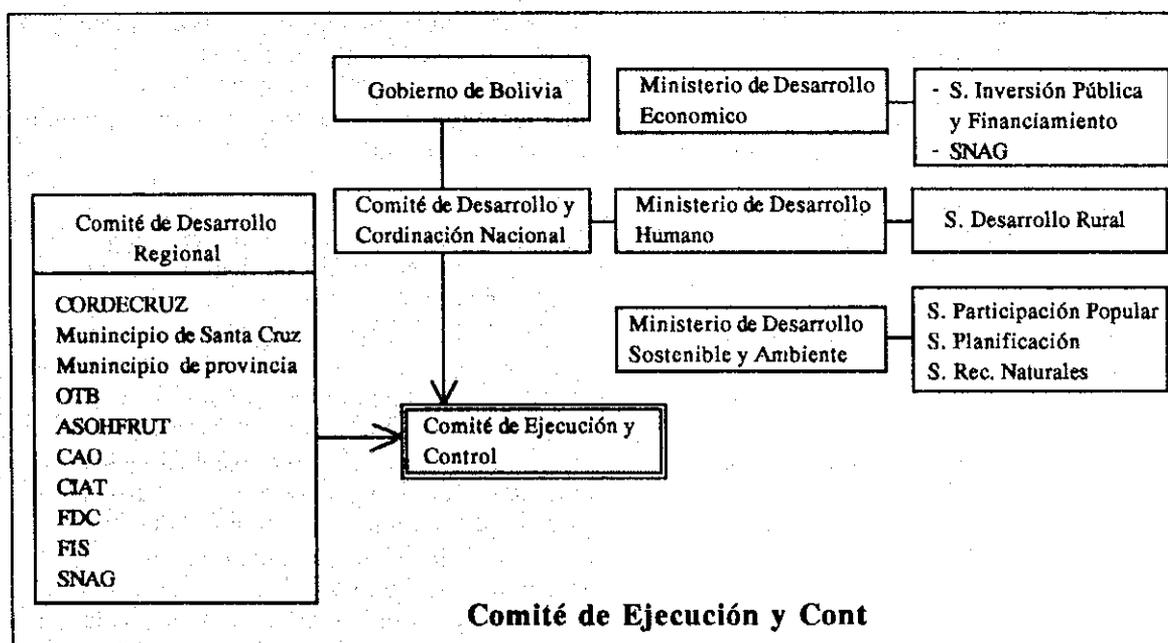


#### 4.3.4 SISTEMA DE EJECUCION DEL PROYECTO

##### (1) Organismos de Ejecución y Control

###### 1) Organismos

Con el propósito de que la ejecución y administración del proyecto se realice de una manera eficaz y sin dificultades, se propone establecer a nivel del gobierno central el Comité de Desarrollo y Coordinación Nacional (denominación provisional) y a nivel regional, el Comité de Desarrollo Regional (denominación provisional). Las funciones de los organismos o instituciones relacionadas con ambos comités son las que se indican a continuación.



###### 2) Rol de Organismos

En caso del Comité de Desarrollo y Coordinación Nacional, la Secretaría Nacional de Agricultura y Ganadería (SNAG) será el organismo principal de coordinación y ajuste a nivel del gobierno central, mientras que en caso del Comité de Desarrollo Regional, CORDECRUZ se encargará de éstos asuntos. Se deberá mencionar que el Comité de Desarrollo y Coordinación Nacional no podrá intervenir en las actividades del Comité de Desarrollo Regional.

Comité de Ejecución y Control		Funciones
1.	Comité de Desarrollo y Coordinación Nacional	
1.1	Sub-Secretario de Inversión Pública y Financiamiento Externo	Certificación de proyectos de mejoramiento de la distribución/comercialización de productos agrícolas
1.2	Secretario Nacional de Agricultura y Ganadería	Elaboración, asistencia y decisión de proyectos de mejoramiento de la distribución/comercialización de productos agrícolas
1.3	Secretario Nacional de Desarrollo Rural	Asistencia/decisión de medidas de mejoramiento de la vida rural y de la posición social de las mujeres
1.4	Secretario Nacional de Participación Popular	Asistencia/decisión de asuntos relacionados con la organización y legalización del sistema de distribución/comercialización de productos agrícolas
1.5	Secretario Nacional de Planificación	Elaboración/decisión de proyectos de cooperación técnica para el mejoramiento de la distribución/comercialización de productos
1.6	Secretario Nacional de Recursos Naturales y Gestión ambiental	Elaboración/decisión de proyectos de mejoramiento del medio ambiente
2.	Comité de Desarrollo Regional	
2.1	CORDECRUZ	Explotación de los proyectos realizados para el mejoramiento del sistema de distribución de productos agrícolas
2.2	Municipio de Santa Cruz	Mejoramiento del sistema legislativo y de las organizaciones relacionadas con la distribución de productos en el mercado y elaboración de planes de administración y mantenimiento de las instalaciones
2.3	Municipios de Provincias	Elaboración de proyectos de instalaciones de producción, de acopio y despacho de productos y ayuda para la explotación de las instalaciones
2.4	OTB	Selección de los sitios de construcción de las instalaciones de acopio y despacho de los productos, y administración de éstas instalaciones
2.5	ASOFRUT	Ayuda en la explotación de los proyectos realizados de mejoramiento del sistema de distribución/comercialización de productos agrícolas
2.6	CAO	- Idem
2.7	CIAT	Elaboración de los proyectos de producción de hortalizas/frutas y realización de ayudas técnicas
2.8	FDC	Financiación de fondos para la explotación agrícola
2.9	FIS	Otorgamiento de fondos para el mejoramiento/equipamiento de la infraestructura rural
2.10	SNAG	Sucursales de SNAG - Coordinación de los gobiernos regionales con el gobierno central

**(2) Mejoramiento de leyes relacionadas**

El mejoramiento de las leyes relacionadas se deberá realizar con el objeto de que la administración, mantenimiento y explotación de los centros de distribución en las zonas de producción y lugares de consumo sea eficiente. Para ésto se recomienda lo siguiente.

- 1) Centros de distribución en las zonas de producción
  - a) Establecimiento de Cooperativas de Acopio y Despacho que se encargarán de la administración y mantenimiento de las instalaciones.
  - b) Los derechos de propiedad de las instalaciones existentes serán transferidos de los gobiernos regionales a las cooperativas.
  - c) Para facilitar la recaudación de cuotas de utilización del centro se fijará la tarifa adecuada.
- 2) Centros de distribución en los lugares de consumo
  - a) Reorganización del CRAMA, establecimiento gradual de la Corporación y del sistema de administración de ésta institución.
  - b) Los terrenos y edificios serán de propiedad de la Corporación.
  - c) En el sistema de arrendamiento se introducirá la concesión de Licencias a los usuarios cualificados del mercado indicando el propósito de la utilización.
  - d) Se deberá supervisar el estado de explotación de los usuarios/arrendatarios y a los que no sean competentes se les cancelará el contrato de arrendamiento.
  - e) En el futuro, las operaciones de la Corporación serán traspasadas al sector privado.
  - f) Se limitará la participación en el mercado, dividiendo las funciones de venta al por mayor y de venta al por menor.
  - g) Se deberá revisar la tarifa de utilización del mercado para establecer precios adecuados de utilización.

**(3) Plan de Mejoramiento de las Organizaciones Relacionadas**

Con el motivo de realizar de una manera eficaz la administración, mantenimiento y explotación de los centros de distribución en las zonas de producción y

lugares de consumo, se planea establecer las organizaciones de ejecución, como se indica a continuación.

1) Centros de distribución en las zonas de producción

a) Tipo de organización

- Cooperativas de Acopio y Despacho de productos que se encargarán de la administración, mantenimiento y explotación de las instalaciones
- Las cooperativas se constituyen de los representantes de los gobiernos regionales (provinciales), de los productores de frutas/hortalizas y de ASOFRUT.

b) Funciones

- Asesoramiento en la selección de los productos en las granjas, también de los métodos de acopio y de despacho
- Selección de los sitios de transbordo de las cargas despachadas

c) Organización de explotación/administración

La organización de explotación/administración se compone de la junta y departamentos indicados abajo.

- Junta de Directores

Esta se encarga de planificar la administración y mantenimiento de las instalaciones y de la cooperativa. La junta de directores se constituye de los delegados de los municipios provinciales, de las organizaciones de OTB y de ASOFRUT. El nombramiento del Presidente de la Junta se somete a la votación mútua de los directores. Bajo el Presidente se tiene la Secretaría General.

- Departamento de administración y explotación

La administración/explotación de las instalaciones está a cargo del Secretario General que al mismo tiempo controla los siguientes departamentos.

- Departamento de auditoría

La revisión de cuentas se realiza por varios inspectores.

- Departamento de negocios

Dentro de éste departamento se establecen las secciones de contabilidad, de construcción y reparaciones, de acopio/despacho y otras secciones que sean necesarias para la explotación de la cooperativa.

- La cooperativa se encarga de fijar la tarifa de utilización de las instalaciones.

Al principio de la explotación de las instalaciones, se enviará de los organismos competentes, tales como SNAG, Ministerio de Desarrollo Humano, Secretaria Nacional de Participación Popular, CORDECruz, etc., el personal necesario para las operaciones, también expertos y técnicos del exterior que servirán de ayuda.

2) Centros de distribución en los lugares de consumo

a) Tipo de organización

- Se establecerá la Corporación del mercado de venta al por mayor de una manera gradual a través de los estudios correspondientes. Para decidir el tipo de organización de ésta institución, se consultará al Comité de Coordinación de Proyectos.
- 100% del capital será aportado por los municipios y gobiernos autónomos regionales y en el futuro se acelerará la privatización.
- Como organismo consultivo se establecerá el Comité de Explotación y Administración.

b) Funciones

- Administración y mantenimiento de las instalaciones del mercado  
Esto estará a cargo del municipio de la ciudad de Santa Cruz.
- Concesión de licencias a los comerciantes mayoristas
- Elaboración de contratos de arrendamiento de las instalaciones.
- Supervisión de la utilización eficaz de las instalaciones
- Recolección y suministro de informaciones relacionadas con volúmenes de frutas/hortalizas que entran al mercado y de precios de compra/venta.

c) Organización

- Comité de Explotación y Administración

Este comité se compone de los representantes de las Corporaciones de Desarrollo Regional, del Municipio de la ciudad de Santa Cruz, de la Asociación de Comerciantes, de las Organizaciones de Distribución, de la Asociación de Productores, del CIAT y de ASOFRUT. Este comité no sólo servirá como organismo consultivo de la Corporación, sino que también tendrá la facultad de recomendar los candidatos a la Presidencia de la Corporación, de deliberar las políticas de explotación/administración y de revisar las cuentas de la Corporación.

- Organización de la Corporación

Bajo el Presidente y Vicepresidente se dejan los 3 departamentos que se enumeran a continuación.

- Departamento de Administración

Este se compone de las secciones de asuntos en general, de personal, de servicios (guarda, limpieza) y de construcción y reparaciones.

- Departamento de Mercados

Se compone de 2 secciones: sección de supervisión de mercados y sección de administración de informaciones.

- Departamento de Contabilidad

Secciones de contabilidad y de ingresos/egresos.

- El sistema de tarifas lo establece la Corporación.

Al principio del establecimiento de la Corporación se enviará de CORDECRUZ, del Municipio de la ciudad de Santa Cruz, de ASOFRUT, etc., el personal necesario para las operaciones, también expertos extranjeros en materia de explotación de mercados para suplir el faltante de personal. Además, para la realización del proyecto, se emplearán personas de vastos conocimientos y experiencia, no sólo de los organismos pertinentes sino que también el sector privado.

#### **4.3.5 PLAN DE MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE MERCADEO**

##### **(1) Aspectos generales del plan de mejoramiento**

###### **1) Lineamientos básicos de mejoramiento**

Se establece un plan de mejoramiento que pueda responder al desarrollo de la red de mercadeo de los productos agrícolas entre las áreas de producción y las áreas de consumo, considerando especialmente los siguientes puntos.

- a) Las instalaciones son infraestructura que satisfaga las funciones de una red de mercadeo de los productos agrícolas entre las áreas de producción y las áreas de consumo, precisando las funciones y roles de cada instalación.
- b) Establecer área modelo de mejoramiento de la red de mercadeo, y planear el contenido de la instalación que pueda responder al desarrollo de cada área.  
Respetar las características actuales y el potencial del área del Proyecto, y al mismo tiempo involucrar lo más posible los organismos e instalaciones existentes relacionados al mercadeo de productos agrícolas en el Proyecto.
- c) Basarse en el volumen estimado de operaciones en el año 2000 para determinar la escala de las instalaciones. El período de transición, se dedicará básicamente al mejoramiento de la eficiencia de las instalaciones, y en el año 2010, se hará una revisión tanto del volumen como de la función necesarios, mediante la cual se efectuará otro mejoramiento como ampliación de la instalación, etc.

###### **2) Lineamientos de mejora de los centros de mercadeo en las áreas de consumo**

- a) El plan de mejoramiento de los centros de mercadeo en las áreas de consumo deberá ser de disposición y flexibilidad, que pueda satisfacer las necesidades de los productores, comerciantes grandes y pequeños, de acuerdo con el nivel de desarrollo del sistema de mercadeo.
- b) En el proceso de transición al centro de mercadeo moderno en las áreas de consumo, se procurará no excluir tan fácilmente al sistema de comercio tradicional, sino coexistir con él, buscando la posibilidad de modernizar el sistema de mercadeo en forma conjunta.

- c) Se realizará el mejoramiento de las áreas de producción por provincia, estableciendo un centro principal, y subcentros en las principales poblaciones productoras en cada provincia. El número de los equipos y materiales de acopio y envío serán determinados por cada provincia, y se distribuirán según las funciones que tenga cada centro.
- 3) Lineamientos de mejoramiento de los centros de acopio y distribución en las áreas de producción
- a) Los equipos y materiales serán de fácil mantenimiento con las piezas de recambio locales, y reparables en el sitio, apropiados al nivel técnico de los usuarios.
  - b) Se procurará mejorar la infraestructura social básica de las áreas de producción, apoyando a los habitantes que acuden espontáneamente a las reparaciones de caminos, por medio de facilitación de materiales de reparación.

**(2) Zonas del Proyecto y resumen del contenido**

El contenido de mejoramiento de las instalaciones de mercadeo de los productos agrícolas se resume a continuación.

- 1) Centro de mercadeo en los áreas de producción
- a) Centro principal
    - Centros principales en las áreas de producción: San Isidro, Los negros, Vallegrande
    - Instalaciones: almacén de acopio y envío, sala de manipulación de mercancías, oficina de administración, almacén de equipos y materiales, instalación sanitaria, etc.
    - Equipos y materiales para: reparación de caminos, acopio y envío, procesamiento de información, telecomunicación.

Nota: En el Centro de San Isidro se aplicarán reparaciones a las instalaciones existentes.
  - b) Subcentro
    - Subcentros en las áreas de producción: Comarapa, Saipina, Mairana, Samaipata.
    - Instalaciones: sala de selección y manipulación de mercancías, oficina y almacén de equipos y materiales, instalación sanitaria, etc.
    - Equipos y materiales para: selección de frutas, acopio y envío, tablero de información, etc.

**Cuadro 4.3.1 Estimación de Volumen de manejo de los centros en las Zonas de Producción**

Unidad: Tons/Año

Centro	Año 2000		Año 2010			
	Volumen de Salida desde Valle	Proporción de Utilidad (%)	Volumen de Colección	Volumen de Salida desde Valle	Proporción de Utilidad (%)	Volumen de Colección
<b>Provincia de Florida</b>						
Los Negros	27,200	56	15,300	81,000	100	81,000
Mailana	9,600	56	5,400	28,800	100	28,800
Samaipata	3,900	56	2,200	10,300	100	10,300
Sub total	40,700		22,900	120,100		120,100
<b>Provincia de Caballero</b>						
San Isidro	16,500	89	14,700	49,800	100	49,800
Comarapa	10,600	89	9,400	32,100	100	32,100
Saipina	16,100	89	14,300	48,400	100	48,400
Sub Total	43,200		38,400	130,300		130,300
<b>Provincia de Vallegrande</b>						
Vallegrande	18,100	42	7,600	52,600	100	52,600
Sub total	18,100		7,600	52,600		52,600
<b>Total</b>	<b>102,200</b>		<b>68,900</b>	<b>303,000</b>		<b>303,000</b>

Fuente: Encuesta de Campo. El Estudio del Plan Maestro Sobre un Sistema de Mercadeo Agrícola en Santa Cruz, Bolivia, 1994, JICA

**Nota:** En el Subcentro de Samaipata se aplicarán reparaciones a las instalaciones existentes.

Las funciones de los subcentros serán ajustadas de acuerdo con las que tienen las instalaciones existentes.

2) **Centro de mercadeo en las áreas de áreas de consumo**

- Area objeto: ciudad de Santa Cruz
- Instalaciones: edificio de administración y taller, sala de mercado, embarcadero de camiones, almacén, instalación sanitaria, etc.
- Equipos y materiales para: manipulación de mercancías, control de información, pesaje, etc.

3) **Relación entre los centros de mercadeo en las áreas de producción y de consumo**

La red entre los centros de mercadeo en las áreas de producción y de consumo será la siguiente.

**(3) Estimación de la capacidad de los centros de distribución en las zonas de producción**

1) **Estimación del volumen de manejo de los centros en las zonas de producción**

Los volúmenes de manejo de los productos de los diversos centros se hizo calculando los volúmenes de los productos que salen de la región de valles a otras regiones y a base del porcentaje de requerimiento de ventas bajo consignación de los productores (utilización de las instalaciones). En el Cuadro 4.3.1 se indica el porcentaje de deseo de utilización de las instalaciones de los productores en el año 2000. En el año 2010 se piensa que el concepto de mejoramiento del sistema de distribución se ha difundido suficientemente a los productores y por lo cual la tasa de utilización de las instalaciones llega al 100%.

2) **Fijación de las capacidades de los centros de distribución en las zonas de producción**

Las capacidades de los diversos centros se han fijado considerando el volumen de manejo, el volumen de almacenaje por m<sup>2</sup> de los varios productos y por las veces de acopio/despacho de los productos. En lo que se refiere al aumento de los volúmenes de manejo durante el período del año 2000 al año 2010, se piensa solucionar la situación incrementando las veces de acopio y despacho de los productos y con la construcción de estantes/espacios adicionales de almacenaje dentro de las bodegas de las instalaciones. (Véase Cuadro 4.3.2).

- 3) Tipo de mejoramiento de los centros de distribución en las zonas de producción

El tipo de mejoramiento de éstos centros se muestra en la Figura 4.3.7. Se deberá mencionar que las instalaciones existentes de Samaipata de la provincia de Florida y de San Isidro de la provincia de Caballero serán rehabilitadas y el resto de los centros serán de nuevas construcciones.

**(4) Estimación de la capacidad de los centros de distribución/comercialización en los lugares de consumo**

- 1) Estimación del volumen de manejo de los centros en los lugares de consumo

En el año 2000 ya estará construido el nuevo centro de distribución/comercialización y la mayoría de los comerciantes de ventas al por mayor así como las organizaciones de los productores se trasladarán a éste centro. El volumen de manejo de productos del centro se estima en 264,000 toneladas/año y el volumen de manejo del mercado de abasto se estima en 69,000 toneladas/año, ascendiendo al total de 333,000 toneladas/año. Para la fijación de la capacidad del nuevo centro, se ha considerado el volumen de 29,000 toneladas al igual que en la actualidad y que circula fuera del mercado sin pasar por el centro y por el mercado de abasto.

En el año 2010, el mercado de abasto se transformará en mercado de ventas al por menor eliminándose la circulación fuera del mercado y la cantidad o volumen total de 632,000 toneladas que entra a la ciudad de Santa Cruz, será el volumen de manejo del nuevo centro. Los volúmenes de manejo de éste centro en los años 2000 y 2010 se indican a continuación.

Año 2000		Año 2010	
Tons/día (promedio)	Tons/día (máximo)	Tons/día (promedio)	Tons/día (máximo)
900	1,350	1,750	2,600

- Notas: 1) Al igual que en la actualidad, el centro está abierto todo el año (365 días)  
2) El volumen de manejo en los días de mayor movimiento (miércoles y sábado) tiene el aumento medio de un 50%.

- 2) Fijación de la capacidad del centro de distribución/comercialización en los lugares de consumo

La capacidad de éste centro se ha fijado considerando los puntos que se enumeran a continuación.

- a) La superficie de la plaza del edificio del mercado se ha calculado considerando el volumen de manejo de los días de máxima actividad así como el volumen de almacenaje por m<sup>2</sup> de los diversos productos.
- b) Se ha fijado la unidad básica de recibo, de almacenaje y de despacho serial de los productos en la plaza y a base de la combinación de éstas unidades se decidió la capacidad del centro.
- c) En la elaboración del plan de distribución de las instalaciones del centro se ha considerado el volumen global de recibo/manejo de los productos, con el fin de adaptarse a las diversas formas de utilización del mercado.
- d) Desde el año 2000 después de la construcción de las instalaciones, hasta el año 2010 que es el período de expansión de éstas instalaciones, el aumento del volumen de manejo del centro será absorbido mediante la utilización de la zona de ferias donde se recibirán y se almacenarán los productos que lleguen, utilizando de una manera eficaz las líneas de tráfico y las divisiones o secciones existentes.

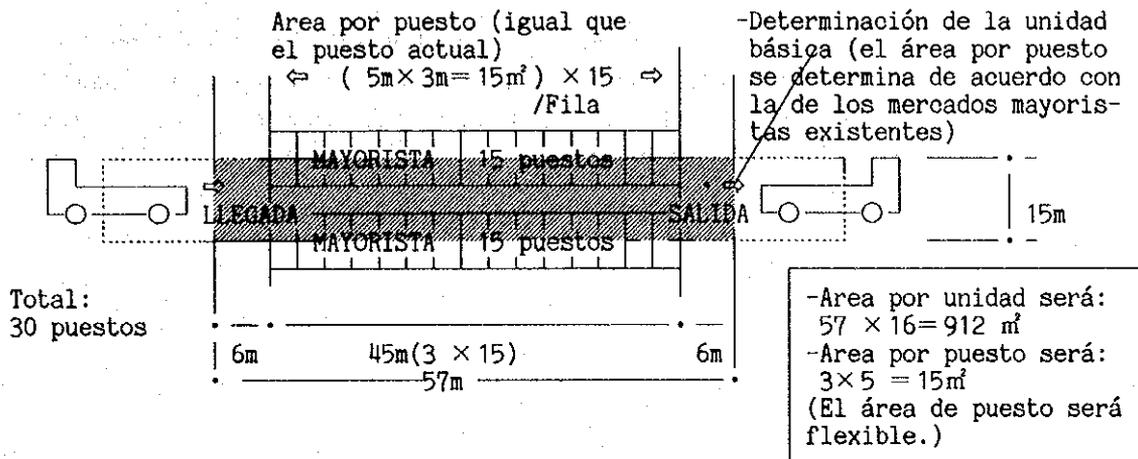
3) Superficie necesaria de almacenaje

Año 2000		Año 2010	
Superficie al tiempo de mayor actividad	No. de secciones (3 x 5 m)	Superficie al tiempo de mayor actividad	No. de secciones (3 x 5 m)
3,400 m <sup>2</sup>	360	6,800 m <sup>2</sup>	720

Nota: La superficie necesaria para el almacenaje se ha calculado tomando en cuenta los tipos de empaque de los tubérculos, tomates, hortalizas de hojas, etc.

#### 4) Estudio de la superficie de las instalaciones

##### a) Estudio de las unidades de recibo, de almacenaje y de despacho de las cargas



##### b) Estudio de la superficie necesaria de almacenaje

###### Superficie de almacenaje efectivo por unidad

- En caso de que  $\frac{2}{3}$  de  $15 \text{ m}^2$  sea la superficie de almacenaje efectivo:  
 $10 \text{ m}^2 \times 30 = 300 \text{ m}^2/\text{una unidad}$
- En caso de que  $\frac{3,400}{300} = 11.3$  unidades se consideren como 12 unidades:  
 $30 \text{ secciones} \times 12 = 360 \text{ unidades}$

#### 5) Resumen de las funciones de las instalaciones de diseño

##### a) Edificio de las oficinas de administración:

Este edificio se diseña para adaptarse a las necesidades de las diversas oficinas de la organización (departamentos de administración, de control de informaciones, de explotación del mercado y del comité de administración, etc.), tomando en cuenta el ahorro de los gastos de administración y mantenimiento.

##### b) Otras:

Bodega(s) de almacenaje de los productos agrícolas bajo temperatura normal, bodega(s) de maquinaria y equipos, taller, etc.

- c) Con el fin de adaptarse a las necesidades por el aumento de la demanda de los productos y la diversificación de las funciones comerciales hasta el año 2010, se deberá adoptar medidas para el aseguramiento del terreno necesario de la zona de ferias.

En las Figuras 4.3.8 a 4.3.10 se muestran las funciones del centro de distribución/comercialización en los lugares de consumo así como la distribución de las diversas instalaciones relacionadas. Además, en la Fig. 4.3.11 se muestra las zonas de mejoramiento por etapas del mismo centro.

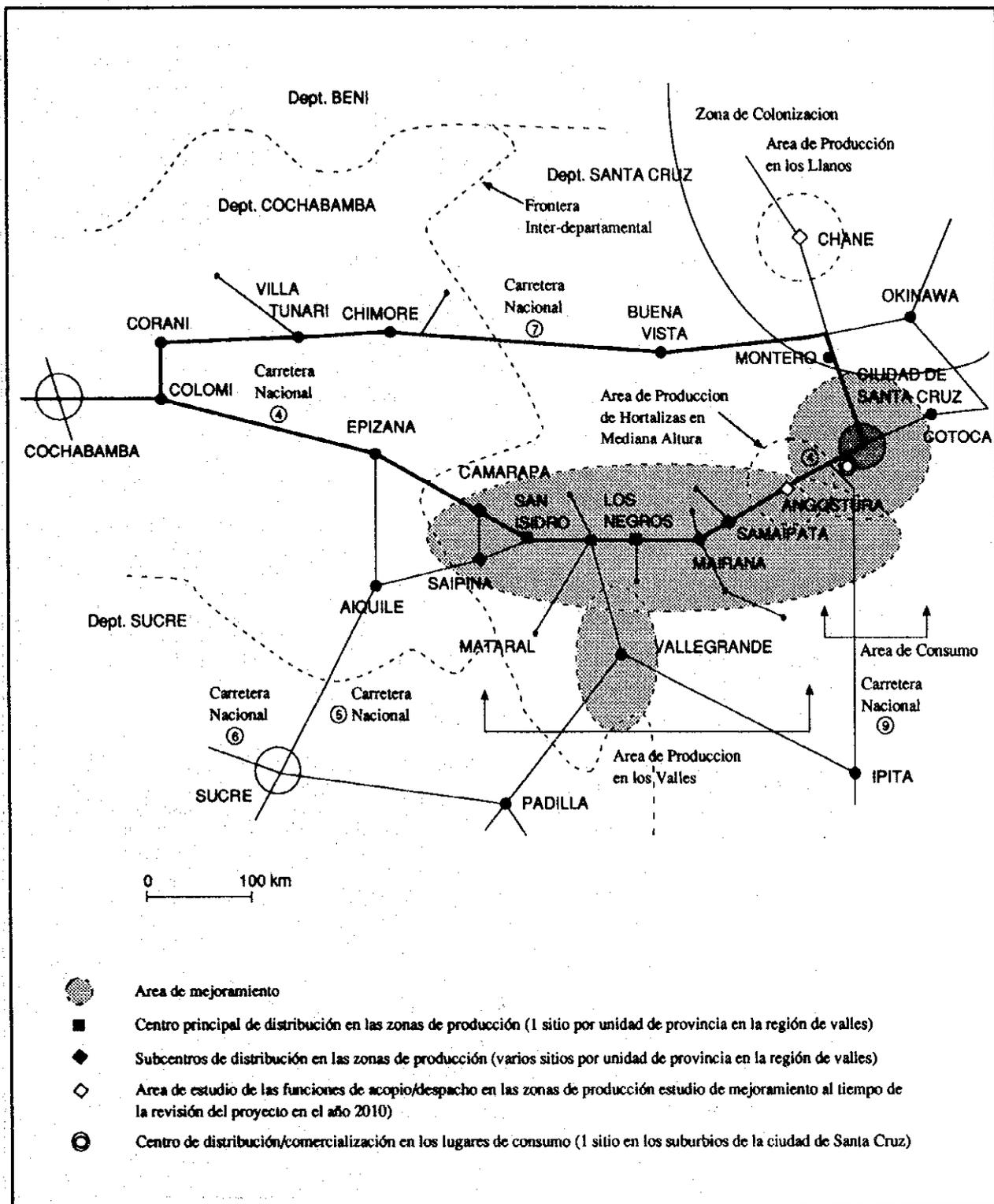
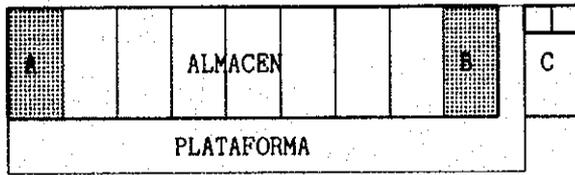


Fig. 4.3.6 Mapa del Area de Mejoramiento de las Instalaciones de Distribución/Comercialización de Hortalizas/Frutas

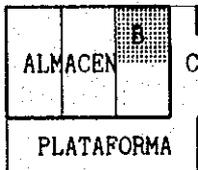
a) Provincia de Florida

• Centro principal de Los Negros



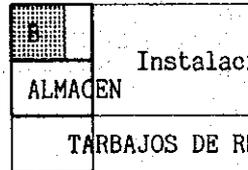
- A: Almacén de equipos
- B: Oficina administrativa y taller
- C: Instalaciones de agua

• Subcentro de Mailana



- B: Almacén de equipos y taller
- C: Instalaciones de agua

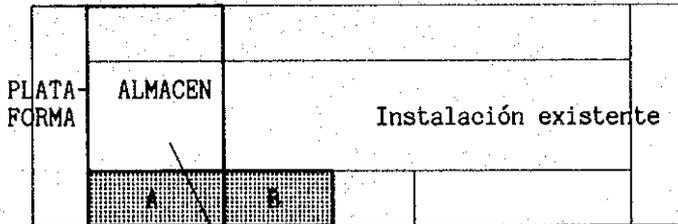
• Subcentro de Samaipata



Instalación existente

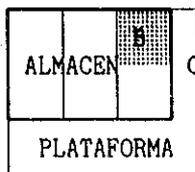
b) Provincia de Caballero

• Centro principal de San Isidro



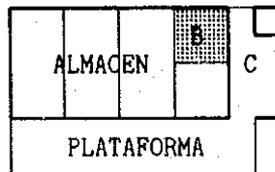
- A: Almacén de equipos
- B: Oficina administrativa y taller
- C: Instalaciones de agua

• Subcentro de Comarapa



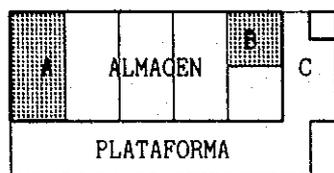
- B: Almacén de equipos y taller
- C: Instalaciones de agua

• Subcentro de Saipina



- B: Equipment storage í workshop
- C: Instalaciones de agua

c) Centro principal de Vallegrande



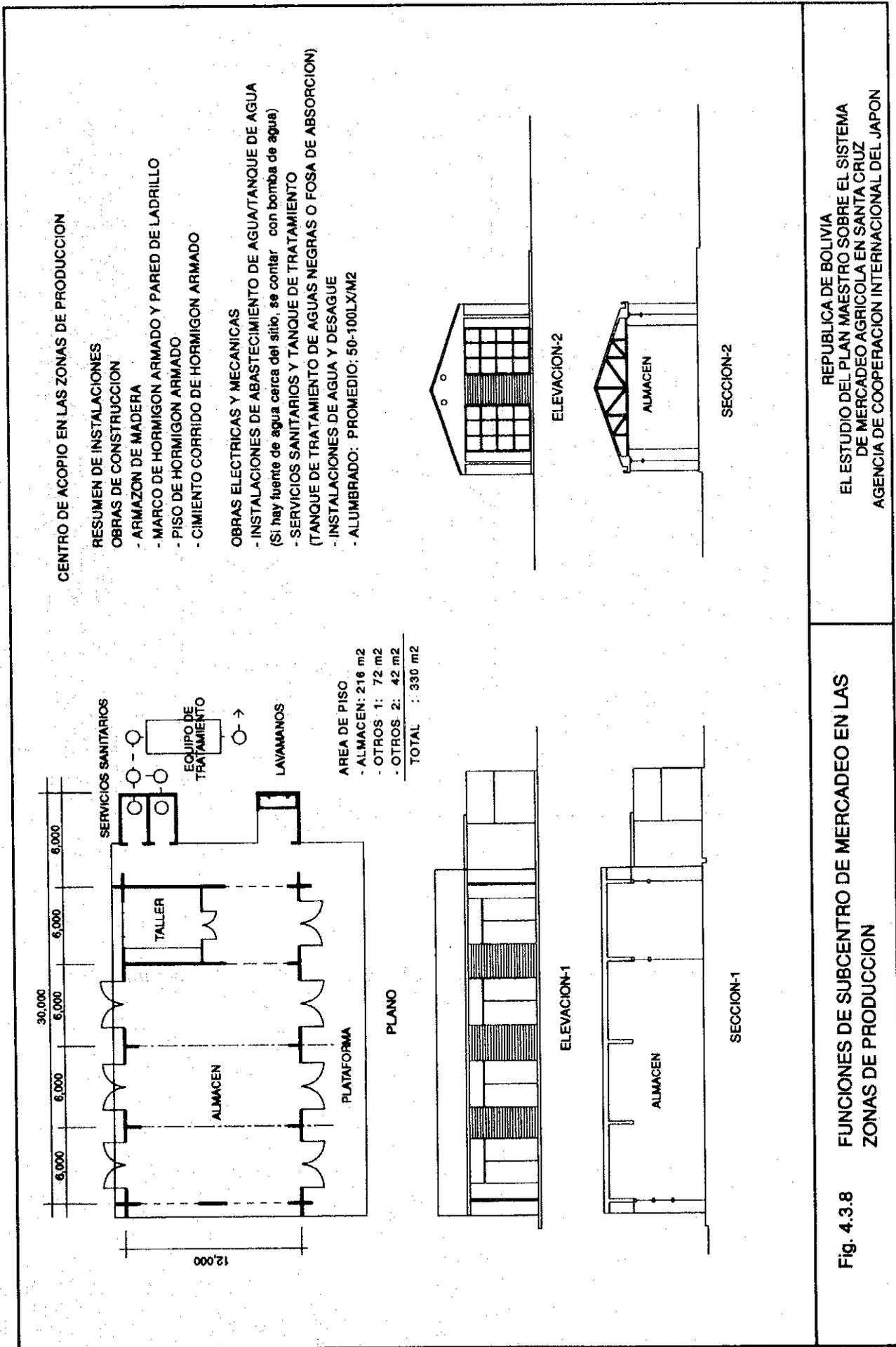
- A: Almacén de equipos
- B: Oficina administrativa y taller
- C: Instalaciones de agua

0 20m

ESCALA

Fig. 4.3.7 Tipos de Mejoramiento de los Centro de Mercadeo en las Areas de Producción

REPUBLICA DE BOLIVIA  
EL ESTUDIO DEL PLAN MAESTRO SOBRE EL SISTEMA  
DE MERCADEO AGRICOLA EN SANTA CRUZ  
AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON



**Fig. 4.3.8 FUNCIONES DE SUBCENTRO DE MERCADEO EN LAS ZONAS DE PRODUCCION**

REPUBLICA DE BOLIVIA  
 EL ESTUDIO DEL PLAN MAESTRO SOBRE EL SISTEMA  
 DE MERCADEO AGRICOLA EN SANTA CRUZ  
 AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON

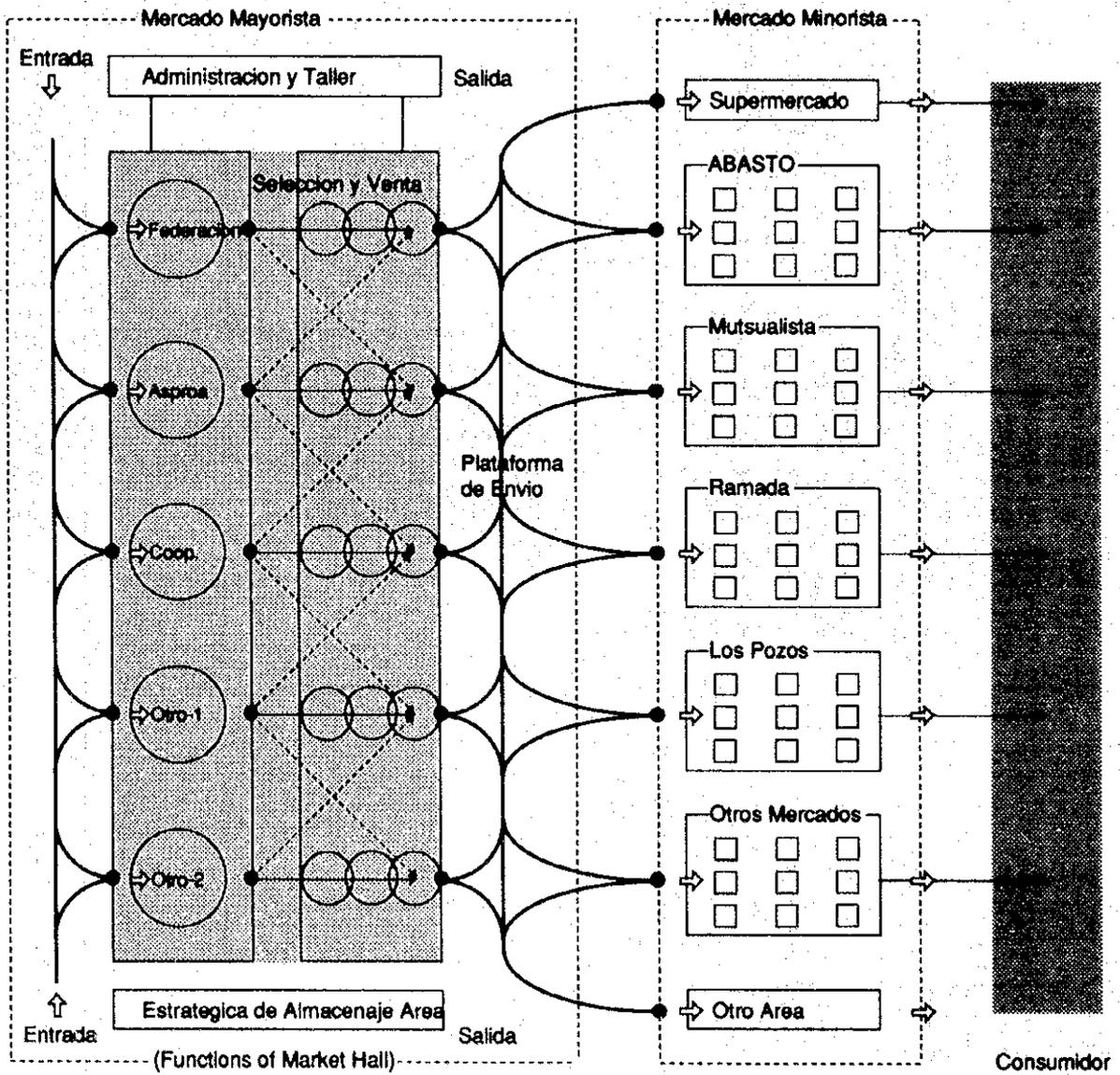
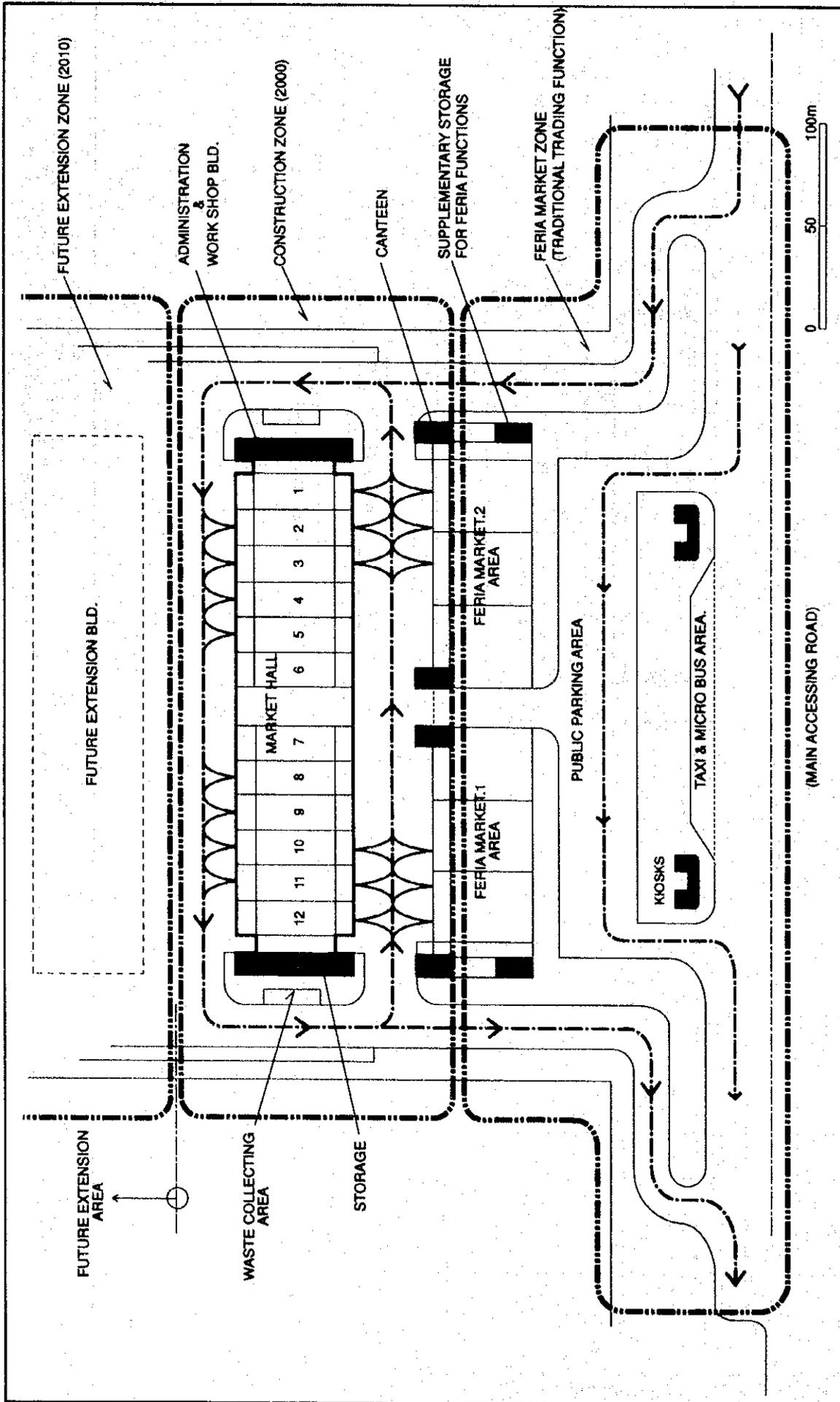


Fig. 4.3.9 Diagrama de Funciones del Centro de Mercadeo en el Area de Consumo





REPUBLICA DE BOLIVIA  
 EL ESTUDIO DEL PLAN MAESTRO SOBRE EL SISTEMA  
 DE MERCADERO AGRICOLA EN SANTA CRUZ  
 AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON

Fig. 4.3.11 Plan de Disposición Modelo del Centro de Mercadeo Público/Periodo  
 2000 en la Ciudad de Santa Cruz (Función de Venta al por Mayor) - (2)

**Cuadro 4.3.2 Capacidades de los Centros de Distribución en las Zonas de Producción**

Centro	Tipo del Edificio	2000			2010		
		Area de Almacenamiento (m2)	Area Total (m2)	Frecuencia de Envío (Veces/Semana)	Area de Almacenamiento (m2)	Area Total (m2)	Frecuencia de Envío (Veces/Semana)
<b>Provincia de Florida</b>							
Los Negros	New Build.	480	720	3	1,070	1,500	7
Mailana	New Build.	170	255	3	385	580	7
Samaipata	Repair	50	75	3	75	115	7
<b>Provincia de Caballero</b>							
San Isidro	Repair	235	355	3	640	960	7
Comarapa	New Build.	150	225	3	415	625	7
Saipina	New Build.	220	330	3	610	920	7
<b>Provincia de Vallegrande</b>							
Vallegrande	New Build.	220	400	3	425	710	7

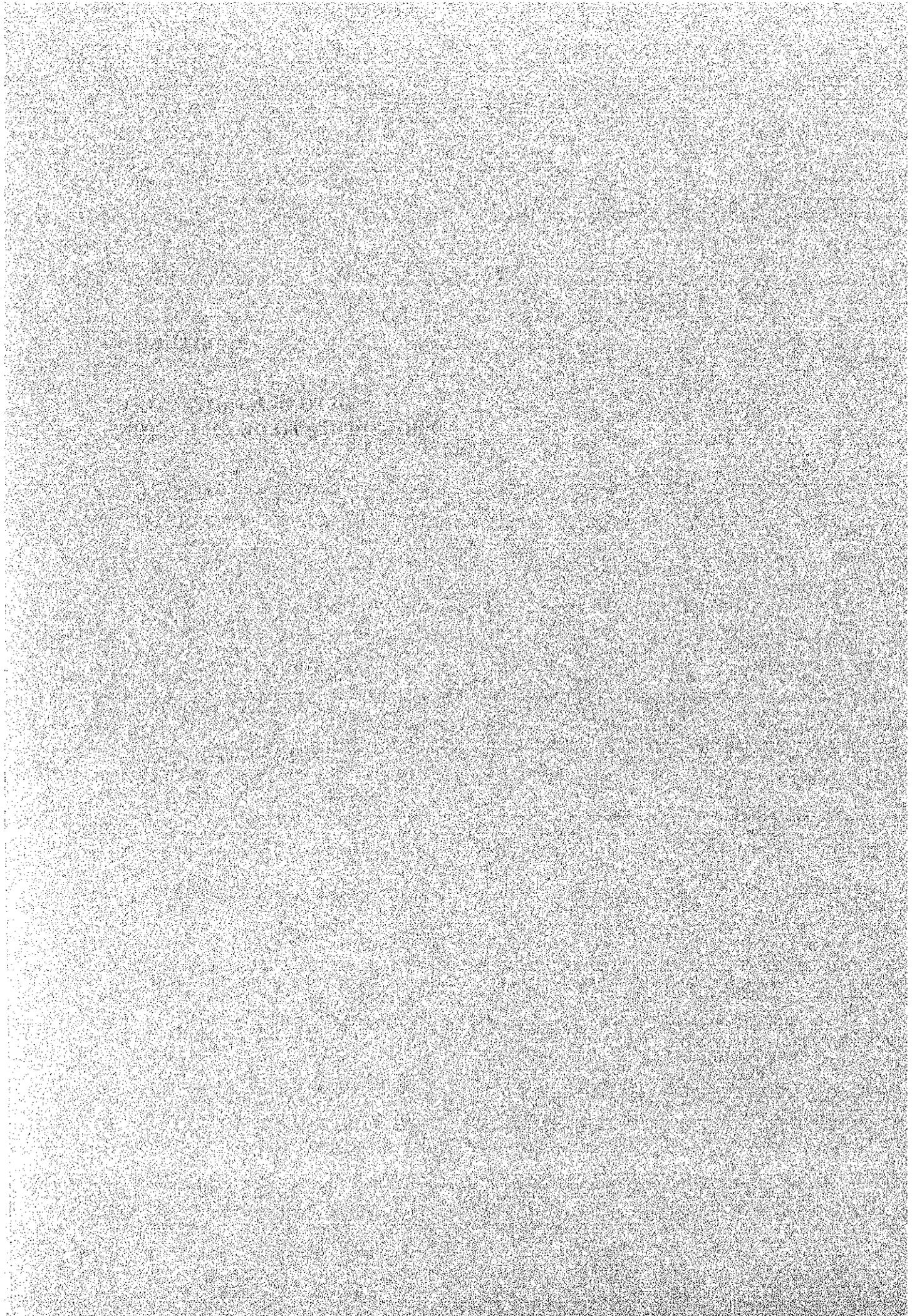
- Nota:**
1. El área de almacenamiento de los productos agrícolas de cada centro se ha calculado sumando áreas necesarias para el empaque de tubérculos, tomate, vegetales de hojas, etc.
  2. El aumento estimado de acopio y envío hasta el año 2010, en que se prevé ampliar instalación, será absorbido por el aumento de veces de acopio y envío, y por el aumento de superficie mediante la instalación de estantes, etc.

**Fuente:** Encuesta de Campo. El Estudio del Plan Maestro Sobre un Sistema de Mercadeo Agrícola en Santa Cruz, Bolivia, 1994, JICA



## **CAPITULO 5**

### **COSTO DEL PROYECTO Y PROCEDIMIENTO DE EJECUCION**



## **5.1 COSTO DEL PROYECTO**

### **5.1.1 CONDICIONES PARA LA ESTIMACION DEL COSTO DEL PROYECTO**

Se ha estimado el costo del Proyecto en base a las siguientes condiciones.

#### **(1) Condiciones de adquisición del terreno, etc.**

- a) No se incluye el costo de adquisición de terreno en la estimación.
- b) No se incluyen los costos de obras de la infraestructura, tales como caminos, electricidad, agua potable y alcantarillado, etc. en la estimación.
- c) No se incluyen los costos de promoción del Proyecto como gasto incurrido con motivo de resolver problemas con los vecinos, costo de trámites de autorización, y permiso, etc.
- d) No se incluirá el costo de explanación de terreno.

#### **(2) Condiciones generales de estimación**

- a) Se ha estimado bajo las condiciones del mes de Noviembre de 1994.
- b) Se ha aplicado la tasa de cambio de Bs.4.67/US\$.
- c) Los materiales y maquinarias importados serán libres de impuestos.
- d) Las obras serán ejecutadas por las firmas constructoras extranjeras.
- e) Los precios unitarios se han estimado a través de investigaciones de los precios de obras directas de acuerdo con los prototipos preparados por la firma consultora, en base a los datos facilitados por las instituciones pertinentes del Gobierno de Bolivia y las constructoras locales, considerando también las condiciones de localización, método de transporte, etc.
- f) Los costos de los materiales y maquinarias se basan en los precios en Santa Cruz.
- g) La proporción entre los costos indirectos (obras temporales, gastos de la obra, envío del personal técnico, gastos generales de administración) y directos se ha establecido mediante la entrevista a las constructoras y consultoras locales y los resultados de las obras efectuadas por la firma consultora en los lugares similares a este Proyecto.

- h) Los gastos imprevistos serán un 10% del costo total de la obra.

El índice de subida de precios en Bolivia fue de un 8% en 1992, y el de Santa Cruz fue más alta que la media nacional debido a la influencia de los precios de los productos importados, entre otras cosas. Las especificaciones normales se basarán en la premisa del uso de materiales de construcción nacionales, dando un margen de 10% del costo total de la obra en dólar estadounidense como gastos imprevistos.

**(3) Condiciones naturales**

- a) Se ha estimado la capacidad portante del suelo en unos 10 ton./m<sup>2</sup> a 1.5m de profundidad desde la superficie.
- b) Se ha supuesto que se consiga agua dulce de buena calidad (agua freática) en el terreno.

**5.1.2 ESTIMACION DEL COSTO DEL PROYECTO**

**(1) Método de estimación de las instalaciones relacionadas con la distribución/comercialización de los productos agrícolas y del mejoramiento de la maquinaria y equipos necesarios**

Se hacen las preparaciones del terreno obtenido en el año 2000 y se realiza el mejoramiento de las instalaciones existentes así como de la maquinaria y equipos necesarios, mientras que en el año 2010 se hacen los ajustes dentro del proceso de desarrollo del sistema global de distribución/comercialización de los productos.

**1) Mejoramiento de las instalaciones**

**a) Mejoramiento del centro en los lugares de consumo**

(Instalaciones de mejoramiento en el año 2010)

- \* Edificio de las oficinas de administración
- \* Plaza del edificio del mercado
- \* Bodega(s), instalaciones pequeñas
- \* Construcción de instalaciones internas/exteriores
- \* Edificios: Expansión de la plaza del mercado, pero en caso del edificio de las oficinas de administración será igual que en el año 2000 sin ampliar las instalaciones adaptándose a las circunstancias con el mejoramiento de las funciones y de la eficiencia.
- \* Instalaciones: De acuerdo con la expansión del edificio, la ampliación de las instalaciones se limitará a lo necesario.

- \* **Instalaciones exteriores:** Mejoramiento del terreno destinado para el estacionamiento de camiones, autobuses y donde se acumula la basura.

- \* **Nota:** Como función suplementaria de las instalaciones, se piensa establecer el departamento de control de la calidad de los productos.

b) **Mejoramiento de los centros en las zonas de producción**

(Instalaciones de mejoramiento en el año 2000)

- \* **Centro principal**

- \* **Subcentros**

- \* **Las letrinas (W.C.)** serán del tipo sencillo de lavado y básicamente el tratamiento del agua sucia será por infiltración. El agua necesaria se obtiene periódicamente bombeándola de los ríos cercanos a los tranques de almacenamiento. La construcción de pozos no se incluye en la estimación.

- \* **Nota:** Se deberá utilizar en todo lo posible las instalaciones existentes relacionadas con el sistema de distribución de los productos.

(Instalaciones de mejoramiento en el año 2010)

- \* **Expansión de las instalaciones:** Para adaptarse al aumento del volumen de distribución en las zonas de producción, se realizará las expansiones necesarias. Además, de acuerdo con el cambio del sistema de distribución, se estudiará la revisión de los mejoramientos.

2) **Mejoramiento de la maquinaria y equipos del sistema de distribución/comercialización**

En el mejoramiento de éste rubro se deberá considerar la situación de utilización de la maquinaria y equipos existentes, así como el ahorro de los gastos de administración y mantenimiento de éstos y seleccionar los modelos/tipos adecuados para ajustarse al nivel técnico de los usuarios.

(Mejoramiento de la maquinaria/equipos en el año 2000)

a) **Mejoramiento de la maquinaria/equipos en el centro de distribución/comercialización de los lugares de consumo**

- \* **Esos relacionados con el manejo de las cargas**

- \* **Los relacionados con el control de informaciones**

b) **Mejoramiento de la maquinaria/equipos en los centros de distribución de las zonas de producción**

- \* **En el centro principal**
  - Maquinaria/equipos de reparación de caminos
  - Maquinaria/equipos de acopio/despacho de las cargas
  - Equipos de telecomunicación y para el procesamiento de las informaciones

- \* **En los subcentros**

- Maquinaria/equipos de acopio/despacho de las cargas

(p.e., instrumentos de medición, pesaje, tableros de anuncios, etc.)

**(Mejoramiento de la maquinaria/equipos en el año 2010)**

- \* **Mejoramiento de maquinaria/equipos:** De acuerdo con el aumento de los volúmenes de manejo en los diversos centros y considerando el deterioro, se realizará la renovación de la maquinaria/equipos utilizados. Además, al igual que las instalaciones, se estudiará la revisión del mejoramiento para adaptarse a los cambios del sistema de distribución/comercialización de los productos.

(2) **Estimación de costos del proyecto de mejoramiento de centros de mercadeo en las áreas de producción**

Instalaciones	año 2000		año 2010	
	Superficie de piso (m <sup>2</sup> )	Costo unitario US\$	Superficie de piso (m <sup>2</sup> )	Costo unitario US\$
<b>A. Costo de Instalaciones</b>				
(Provincia Floridad)				
• Centro principal de Los Negros				
- Obras de construcción nuevo edificio	720		1,500	
- Equipos tipo-A (ver "B. Costos de equipos")	1 unidad		1 unidad	
(subtotal)		(574,500)		(1,081,500)
• Subcentro de Mairana				
- Obras de construcción nuevo edificio	255		580	
- Equipos tipo-B (ver "B. Costos de equipos")	1 unidad		1 unidad	
(subtotal)		(174,250)		(385,500)
• Subcentro de Samaipata				
- Obras de construcción reparación	75		115	
- Equipos tipo-B (ver "B. Costos de equipos")	1 unidad		1 unidad	
(subtotal)		(32,875)		(45,875)
<b>Total de la Provincia Florida (1)</b>		<b>[781,625]</b>		<b>[1,512,875]</b>
(Provincia Caballero)				
• Centro principal de San Isidro				
- Obras de construcción reparación	355		960	
- Equipos tipo-A (ver "B. Costos de equipos")	1 unidad		1 unidad	
(subtotal)		(221,875)		(418,500)
• Subcentro de Comarapa				
- Obras de construcción nuevo edificio	220		625	
- Equipos tipo-B (ver "B. Costos de equipos")	1 unidad		1 unidad	
(subtotal)		(151,500)		(414,750)
• Subcentro de Saipina				
- Obras de construcción nuevo edificio	330		920	
- Equipos tipo-B (ver "B. Costos de equipos")	1 unidad		1 unidad	
(subtotal)		(223,000)		(606,500)
<b>Total de la Provincia Cabellero (2)</b>		<b>[596,375]</b>		<b>[1,439,750]</b>
(Provincia Vallegrande)				
• Centro principal de Vallegrande				
- Obras de construcción reparación	400		710	
- Equipos tipo-A (ver "B. Costos de equipos")	1 unidad		1 unidad	
(subtotal)		(366,500)		(568,000)
<b>Total de la Provincia de Vallegrande (3)</b>		<b>[366,500]</b>		<b>[568,000]</b>
<b>* (1) + (2) + (3) =</b>		<b>1,744,500</b>		<b>3,520,625</b>

B. Costo de equipo	(unidad)	(US\$)
1) Equipos tipo-A (Para centro principal de cada provincia)		
- Vehículo para acopio: camioneta de doble cabina 4WD	1	
- Motocicleta para información y acopio	1	
- Tractor de mantenimiento de vías con accesorios	1	
- Equipo de manipulación de mercancía	1 juego	
- Equipo de capacitación	1 juego	
- Equipo de comunicación (tel. y fax)	1 juego	
- Equipo de administración (computador)	1 juego	
(subtotal)		(106,500)
2) Equipos tipo-B (para subcentro de cada provincia)		
- Motocicleta para información y acopio	1	
- Equipo de manipulación de mercancías	1 juego	
- Equipo de entrenamiento	1 juego	
- Equipo de comunicación (tel. y fax)	1 juego	
(subtotal)		(8,500)

(3) **Estimación de costos del proyecto de mejoramiento de los centros de mercadeo en las áreas de consumo**

Instalaciones	año 2000		año 2010	
	Superficie de piso (m <sup>2</sup> )	Costo unitario US\$	Superficie de piso (m <sup>2</sup> )	Costo unitario US\$
<b>A. Costos de construcción</b>				
1) Edificio de administración y taller (50 x 11) x 2 = 550 x 2 = 1100	1,100		-	
2) Puesto de guardia 4.0 m x 3.0 m x 2	25		-	
3) Basurero 20 m x 50 m = 1000 m <sup>2</sup>	1,000		1,000	
4) Almacén 12 x 50 = 600	600		600	
5) Obras de Plomería				
a. Pozo de agua dulce e instalación de toma de agua Tanque reservatorio e instalación de purificación	1 unidad		1 unidad	
b. Instalación de tratamiento de aguas negras	1 unidad		1 unidad	
6) Sala de mercadeo (15 m x 57 m)/unidad = 855 m <sup>2</sup> /unidad	12,300		12,300	
• Volumen de almacenaje: 900 ton/día (normal) x 1.5 (máximo) = 1,350 ton/día				
• Espacio de almacenaje: 3,500 m <sup>2</sup> (espacio de almacenaje efectivo)				
(1) Espacio para función de mercader: 855 x (12 + 1) = 11,115 m <sup>2</sup>				
(2) Espacio de servicios y acceso: 6.0 x 57 x 2 = 684 m <sup>2</sup>				
(3) Comedor y otros: 500 m <sup>2</sup>				
(1) + (2) = 11,115 m <sup>2</sup> + 687 m <sup>2</sup> + 500 m <sup>2</sup> = 12,299 m <sup>2</sup> → 12,300 m <sup>2</sup>				
<b>B. Obras externas</b>				
a. Estabilización de suelo, perforación	21,000		15,000	
b. Alambrado exterior	1 unidad		1 unidad	
<b>C. Equipos contraincendios (interior del edificio)</b>	1 unidad		1 unidad	
<b>D. Equipos de radiodifusión</b>	1 unidad		1 unidad	
<b>E. Ensayos de investigación de suelo</b>	1 unidad		1 unidad	
(Subtotal-A)		(13,610,000)		(11,105,000)
* Presupuesto preliminar (10% de A)		1,361,000		1,110,500
* Servicios de consultoría (10% de A)		1,361,000		1,110,500
(Subtotal del costo de construcción-B)		(16,332,000)		(13,326,000)
<b>F. Equipos</b>				
1) Manipulación, comunicación, administración, medición y otros)				
2) Instalación y manual de uso				
(Subtotal del costo de quipos-C)		(250,000)		(50,000)
(Total B + C)		16,582,000		(13,376,000)

Notas: En las estimaciones, no están incluidos costos de construcción de zona de feria ni los ítems de condiciones para la estimación.

Los costos estimados arriba cubren sólo las áreas de mercado.

## **5.2 PROCESO DE EJECUCION DEL PROYECTO**

### **(1) Concepto básico del proceso de ejecución del proyecto**

El proyecto de mejoramiento de las instalaciones de distribución/comercialización de productos agrícolas se realiza en correlación con el plan de mejoramiento por etapas que se indica en el artículo 4.3 Marco del Proyecto de Mejoramiento. Especialmente, el proceso de mejoramiento de las instalaciones se deberá realizar haciendo las comprobaciones necesarias del sistema de administración/explotación de éstas, seguidamente se establecen los detalles del mejoramiento y a través del estudio de factibilidad se procede a la ejecución de los trabajos.

A continuación se resume los asuntos que se han aclarado mediante las investigaciones, así como los asuntos que se deberán investigar en el futuro.

### **(2) Asuntos de mejoramiento de las instalaciones en las zonas de producción**

#### **1) Resumen del mejoramiento**

El área objeto del plan de mejoramiento de los centros de distribución en las zonas de producción, comprende las 3 provincias de la región de valles, el mejoramiento se enfoca a la construcción de las instalaciones del centro principal y subcentros de acopio/despacho de los productos así como el equipamiento de la maquinaria y equipos relacionados. También se encuentra dentro del alcance el plan la expansión de las instalaciones de acuerdo con el desarrollo de las funciones de distribución.

#### **2) Circunstancias de ejecución**

##### **a) Situación actual**

- Debido a que en el área objeto del plan de mejoramiento se comprenden poblaciones y zonas colindantes, se piensa que es posible utilizar la energía eléctrica necesaria para las obras, tomándola de la red de servicio existente. En cuanto al sistema de abastecimiento de agua, por el mal equipamiento de éste sistema en las poblaciones existentes, en los sitios de las obras será necesario bombear el agua de los ríos cercanos para almacenarla en los tanques.
- El plan de construcción de las obras se deberá elaborar considerando las condiciones climáticas de las épocas de lluvias y de sequía. Además, debido a que la temperatura de la región

de valles es más baja en comparación con la región tropical de llanos (ciudad de Santa Cruz, etc.) y algunas veces alcanza hasta alrededor de 5°C, se deberá poner atención especial en la mezcla y curado del hormizón.

- En lo que se refiere a las rutas de transporte, aunque los caminos no están pavimentados, pueden transitar camiones grandes.
- La adquisición de los materiales de construcción en el mercado interno será principalmente lo que se encuentre en las ciudades de Santa Cruz y Cochabamba.

b) Asuntos que se deberán investigar en el futuro

- En la selección de los sitios de las obras de mejoramiento se deberá considerar la eficiencia global del sistema de distribución, así como la opinión de las comunidades regionales.
- Respecto a las horas de acopio/despacho de los productos y métodos de administración de las bodegas de maquinaria y equipos de las instalaciones, se deberá ajustar las opiniones de los productores/usuarios para que se pueda utilizar de una manera eficaz.
- En vista de que hay diferencia de condiciones del suelo, después de la selección de los sitios de las obras es necesario estudiar el suelo para la cimentación, así como la construcción de un sistema adecuado de abastecimiento de agua, también de drenaje, etc.
- En cuanto a las instalaciones existentes que se piensa rehabilitar, se deberá estudiar minuciosamente las condiciones de utilización, hacer ajustes de las opiniones de las organizaciones que se encargan de la administración y determinar el alcance y métodos de rehabilitación.
- Respecto al plan de equipamiento de maquinaria y equipos, se deberá considerar la situación de utilización de éstos, así como el nivel técnico de los usuarios.

**(3) Asuntos de mejoramiento de las instalaciones de distribución/comercialización en los lugares de consumo**

**1) Resumen del mejoramiento**

Debido a que el terreno destinado para la construcción del centro de distribución/comercialización de productos agrícolas en el lugar de consumo, o sea del plan de mejoramiento a corto plazo del Municipio de la Ciudad de Santa Cruz para la construcción del mercado de abasto, coincide con el sitio de la ruta de distribución de éste estudio, aquí se selecciona el mismo terreno como sitio de construcción de éste proyecto.

**2) Circunstancias de ejecución**

**a) Situación actual**

- El terreno del proyecto se ubica en el sitio donde se unen las Rutas 4 y 9 de la Carretera Nacional, a unos 13 km hacia el Oeste desde el centro de la ciudad, a lo largo de la ruta principal de transporte de frutas y hortalizas.
- Aunque todavía no se ha realizado el estudio geológico del sitio del proyecto, de acuerdo con los datos de las condiciones del suelo en los alrededores, se supone que el suelo es arcilloso o de arcilla arenosa por lo que se deberá estudiar el tipo de cimentación para estructuras pesadas.
- Para el abastecimiento de agua se utilizará el agua subterránea y el sistema de drenaje estará provisto del equipo de tratamiento de aguas negras + método de infiltración.
- El plan de construcción de las obras se deberá elaborar considerando las condiciones climáticas de las épocas de lluvias y de sequía.
- La adquisición de los materiales de construcción en el interior del país será principalmente de los mercados de las ciudades de Santa Cruz y Cochabamba.

**b) Asuntos que se deberán investigar en el futuro**

- En lo que se refiere a la adquisición de los terrenos destinados para la construcción de las obras del proyecto, la Municipalidad todavía no ha elaborado el plan detallado, por lo que es necesario que se decida la manera de obtener los terrenos y el tiempo de utilización de éstos.

- Actualmente la Municipalidad está realizando una parte del plan de reorganización de los mercados públicos, pero al mismo tiempo es necesario que se estudie y se elabore el plan global para el mejoramiento del sistema de distribución/comercialización de los productos y también se estudie el sistema de administración y explotación de los mercados.
- Aunque por el momento el consumo de energía eléctrica de las instalaciones del proyecto no es muy grande, para el futuro se piensa que es necesario estudiar la capacidad de suministro de energía eléctrica de CRE.
- El estudio geológico no sólo es necesario para decidir el tipo de cimentación de las construcciones sino que también se requiere para estudiar los sistemas de abastecimiento de agua y de drenaje, siendo necesario incluir el estudio de aguas subterráneas.

