

REPUBLICA DE BOLIVIA

IICA-CIDIA  
09 JUN 1982

**MINISTERIO DE ASUNTOS CAMPESINOS Y AGROPECUARIOS  
INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA**

IICA  
P12  
10  
U.1  
T1A

# IDENTIFICACION DE PROYECTOS ESPECIFICOS DE RIEGO

CONVENIO MACA-IICA  
COOPERACION TECNICA BID ATN/TF(SP)1583-BO

Volumen  
Tomo

La Paz, 1981

Digitized by Google

00007481

CAPITULO IV - ASPECTOS DE MERCADEO AGRICOLA

4.	ASPECTOS DE MERCADEO AGRICOLA	1
4.1	Generalidades	1
4.1.1	Objetivos	1
4.1.2	Ambito del Diagnóstico	1
4.1.3	Limitaciones	1
4.2	Diagnóstico de Mercadeo Agropecuario	2
4.2.1	Análisis de la Producción	2
4.2.2	Estacionalidad de la Producción	23
4.2.3	Destino de la Producción	25
4.3	Principales Funciones y Servicios de Comercialización	26
4.3.1	Compra Venta	26
4.3.2	Almacenamiento	28
4.3.3	Transporte	29
4.3.4	Envases	33
4.3.5	Clasificación	34
4.3.6	Financiamiento	35
4.3.7	Información de Mercados	37
4.3.8	Intermediarios	38
4.3.9	Ferias	42
4.4	Canales de Comercialización	44
4.5	Costos de Comercialización	45
4.6	Principales Mercados de la Producción Actual	70
4.6.1	Maíz	73
4.6.2	Arroz	87
4.6.3	Frijoles	99
4.6.4	Habas	107
4.6.5	Maíz - Choclo	110
4.6.6	Arveja Verde	117
4.6.7	Cebolla	123
4.6.8	Tomate	130
4.6.9	Zanahoria	138
4.6.10	Lechuga	142
4.6.11	Caña de Azúcar	148
4.6.12	Oleaginosas	155
4.6.13	Alfalfa	164
4.6.14	Cítricos	168
4.6.15	Banano - Plátano	176
4.7	Conclusiones	183



## CAPÍTULO IV

### ASPECTOS DE MERCADEO AGRÍCOLA



## 4. ASPECTOS DE MERCADEO AGRÍCOLA

### 4.1 Generalidades

#### 4.1.1 Objetivos

Dar a conocer los principales problemas de comercialización que se presentan a nivel nacional.

Detectar los canales de comercialización de los principales productos agropecuarios.

Determinar los costos y márgenes de comercialización de los principales productos agropecuarios.

Estudiar los principales mercados para los productos que se producen en el país.

Plantear alternativas de acción, para mejorar la comercialización de los productos agropecuarios.

#### 4.1.2 Ambito del Diagnóstico

De acuerdo al Convenio MACA-IICA, el ámbito del estudio abarca 3 Departamentos, la del Plata, la del Amazonas y la Cerrada.

Sin embargo, este diagnóstico, se va a efectuar a nivel nacional, en razón que el mercado de los productos comprende a todo el país.

Se ha seleccionado los principales productos de acuerdo a su volumen de producción, a la superficie sembrada y a la importancia en la dieta alimentaria.

#### 4.1.3 Limitaciones

De acuerdo al convenio realizado entre el MACA-IICA, los estudios a realizar, tienen como fuente, la información existente en el país.

En consecuencia, el grado de confiabilidad del estudio, depende en gran parte, de la veracidad de la información obtenida de las fuentes estadísticas consultadas y de los datos obtenidos en los estudios efectuados, sin embargo, cabe mencionar que en algunos casos se han

210

eh

100



hecho las correcciones del caso cuando se ha detectado que alguna cifra no era muy confiable.

El diagnóstico nacional es un resumen de los diagnósticos a nivel de las Vertientes.

Cabe mencionar que se han aportado experiencias personales tanto de los participantes del proceso de mercadeo, como de las personas e instituciones que tienen relación directa o indirecta con el mismo, como información de primera mano.

## 4.2 Diagnóstico de Mercadeo Agropecuario

### 4.2.1 Análisis de la Producción

Bolivia es un país que produce una cantidad apreciable de productos agrícolas debido a la diversidad de climas y de zonas agrícolas que posee.

Así se tiene que en el Altiplano y los Valles Altos, que está formada, por la Meseta del Altiplano (Sur del Departamento de La Paz, el Departamento de Oruro, la región Occidental de los Departamentos de Potosí, Cochabamba y Chuquisaca), se produce principalmente papa, quinua, cebada, oca, olluco y haba.

La zona de tierras templadas que comprende parte de los Departamentos de Chuquisaca, Cochabamba y Tarija; los Valles Meridionales del Departamento de La Paz, el Oeste de Santa Cruz, y los Valles del Departamento de Potosí, producen principalmente maíz, trigo, habas, arvejas, camote, hortalizas y frutas tales como duraznos, peras y vid; en esta zona existen áreas que pertenecen a la Vertiente del Plata y áreas que son de la Vertiente del Amazonas.

La zona de tierras calientes que comprende a los Departamentos de Beni y Pando, la zona Septentrional de La Paz, el Norte de Cochabamba, y casi todo el Departamento de Santa Cruz, así como la parte Sur Oriental de Chuquisaca, producen principalmente arroz, maíz, yuya, caña de azúcar, algodón, café, cacao, frutas cítricas y ganadería bovina.



### a) Principales Cultivos.

Dentro de la gran variedad de cultivos existentes en el país se han seleccionado los principales, teniendo en cuenta su importancia económica en el país, y la posible respuesta que puedan tener al factor riego.

Entre los cereales se ha seleccionado al maíz, trigo, a la cebada grano y al arroz, entre los tubérculos a la papa, que es uno de los principales cultivos del país.

Entre las hortalizas a las habas frescas, arvejas frescas, choclo, cebolla, tomate, lechuga, zanahoria y opcionalmente el ají.

De los industriales se ha seleccionado a la caña de azúcar, algodón, soya y opcionalmente el maní; de los frutales al plátano, banano, los cítricos, la uva y opcionalmente la manzana y entre las forrajeras la alfalfa.

### b) Superficie y Producción Total.

Los Cuadros 4.2.1 y 4.2.2 muestran la superficie cultivada y la producción obtenida, en los productos seleccionados durante los últimos 5 años.

En el Cuadro 4.2.2, la superficie indicada se refiere a las áreas cosechadas de los frutales en producción, no habiéndose considerado las áreas que están en producción.

Se presenta a continuación una síntesis breve de los productos considerados:

#### b.1) Maíz

El maíz es un cultivo que se siembra casi en todo el país, las principales variedades son el maíz amarillo duro y el maíz blanco (amiláceo). Existen además otras variedades, entre las que podemos mencionar el "moruchu", que es un maíz de grano pequeño y duro y el maíz negro.

225

226

**CUADRO No 4.2.1 - BOLIVIA, SUPERFICIE CULTIVADA Y PRODUCCIÓN DE LOS PRINCIPALES CEREALES, TUBÉRCULOS, CULTIVOS PARA LA INDUSTRIA Y FORRAJES SEGÚN AÑO 1980.**

Producto	Año 1975		Año 1976		Año 1977		Año 1978		Año 1979	
	Ha.	TM	Ha.	TM	Ha.	TM	Ha.	TM	Ha.	TM
<b>Cereales:</b>										
Maíz*	230,250	305,000	221,480	238,170	241,540	304,715	256,370	331,135	244,050	334,735
Trigo	78,860	61,750	80,815	69,815	85,165	85,610	86,725	55,990	87,000	53,940
Cebada Grano	111,600	79,600	115,960	91,770	111,920	59,895	89,820	63,490	95,000	61,750
Arroz Chala	74,450	126,560	71,790	113,645	69,315	121,335	65,865	93,435	55,646	82,080
<b>Tubérculos:</b>										
Papa	127,680	834,050	124,755	822,800	125,255	659,155	156,820	716,110	160,000	720,000
<b>Hortalizas:</b>										
Haba Verde	27,500	54,000	28,000	54,820	27,000	52,920	23,420	46,105	25,000	50,000
Maíz Choclo	33,490	100,875	33,200	107,235	33,000	105,600	23,710	84,555	24,000	76,800
Arveja Verde	13,000	14,200	13,200	29,610	13,100	23,570	9,175	23,460	4,000	10,000
Cebolla	6,130	46,000	6,200	46,500	5,910	46,875	5,250	39,340	6,000	45,000
Tomate	5,345	62,710	5,100	40,800	4,940	42,040	5,020	53,015	5,300	53,000
Zanahoria	2,700	19,000	2,750	24,710	2,800	21,765	2,140	17,175	2,500	20,000
Lechuga	1,850	11,000	1,950	11,700	2,000	12,000	1,955	31,365	2,500	38,750
Ají-Locoto	2,050	4,150	2,000	4,000	2,000	4,000	725	815	800	1,000
<b>Industriales:</b>										
Caña	52,000	2,366,500	72,150	2,930,045	75,415	3,167,495	69,925	2,946,360	68,540	2,968,700
Algodón Fibra	-	22,020	-	12,615	-	15,875	-	17,895	-	14,000
Semilla	53,540	40,890	29,665	21,000	39,800	25,940	33,000	30,640	34,034	22,225
Soya	9,420	11,930	12,100	15,370	7,580	11,255	19,430	26,225	24,300	34,785
Maní Cáscara	10,200	15,300	11,000	14,240	12,200	16,045	12,120	11,765	14,000	14,000
<b>Forrajas:</b>										
Alfalfa	11,150	323,000	12,000	300,000	12,300	307,500	13,000	325,000	14,000	300,000

FUENTE: División de Estadísticas del MACA, Instituto Nacional de Estadísticas. Publicado en Bolivia en Cifras 1980.

Incluye maíz amarillo duro y maíz blanco, amiláceo

**CUADRO No 4.2.2 - BOLIVIA, SUPERFICIE COSECHADA Y PRODUCCIÓN DE LAS PRINCIPALES FRUTAS, SEGÚN AÑOS**

Producto	Año 1975		Año 1976		Año 1977		Año 1978		Año 1979 (P)	
	Sup. * Ha	Prod. TM	Sup. * Ha	Prod. TM	Sup. * Ha	Prod. TM	Sup. * Ha	Prod. TM	Sup. * Ha	Prod. TM
<b>Cítricos:</b>										
Naranja*	4,060	67,050	4,500	76,500	5,785	74,200	9,060	79,845	10,000	90,000
Mandarina*	1,260	20,000	1,340	18,700	2,220	21,100	3,025	21,780	3,100	21,700
Limón*	2,050	24,250	2,060	24,300	1,420	16,400	1,495	13,855	1,600	14,400
Banano	11,660	251,640	12,000	202,380	12,500	183,700	16,570	151,780	13,500	202,500
Plátano	9,450	140,500	9,800	147,000	10,200	153,000	11,425	107,610	11,000	143,000
Uva*	2,960	17,700	3,340	20,755	3,370	20,755	6,235	38,095	6,300	31,500
Manzana*	3,490	18,500	3,350	19,525	3,600	19,440	1,940	11,580	2,000	10,000

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística - División de Estadísticas del MACA, Publicados en Bolivia en Cifras 1980.

(P) Cifras provisionales.

\* Se refiere a superficie cosechada o en producción, no se han considerado las áreas de crecimiento.

31

--

==

20

in

En el Cuadro 4.2.1 la producción obtenida y la superficie sembrada se refiere a los 2 tipos principales de maíz, el maíz amarillo duro y el maíz blanco.

El mayor productor de maíz a nivel nacional es Santa Cruz con más del 30% de la producción nacional (principalmente maíz duro), sigue en orden de importancia Chuquisaca con el 20% de la producción nacional, Tarija con el 15%, Cochabamba con el 12% y La Paz con cerca al 10%.

Al analizar los dos tipos de maíz, se tiene que si bien la superficie sembrada de cada uno de ellos, el año 1979, son casi semejantes (maíz amarillo 123,490 ha. y maíz blanco 120,560 ha.), la producción total obtenida de maíz duro es más del doble de la producción de maíz blando (maíz duro 226,950 TM; y maíz blanco 107,785 TM), debido a los mayores rendimientos por hectárea del maíz duro.

El mayor productor de maíz duro, que es insumo para la elaboración de alimentos balanceados, es el Departamento de Santa Cruz con aproximadamente el 40% de la producción nacional, seguido de Chuquisaca con el 23%, Tarija con el 20% y La Paz con el 9% el año 1979.

Con relación a maíz blanco, el mayor productor a nivel departamental en 1979, es Cochabamba, con casi el 30% de la producción nacional seguido de Chuquisaca y Potosí con el 19% y 17% respectivamente y por La Paz, Tarija y Santa Cruz con el 10% cada uno aproximadamente.

Analizando el Cuadro 4.2.1, en lo que comprende a maíz, y comparando las producciones obtenidas entre 1975 y 1979, se tiene que en ese quinquenio se presenta un incremento anual de 2.3% como promedio.

Este incremento se debe a que se está utilizando una mayor área en maíz amarillo, en reemplazo de maíz blando, el cual tiene un rendimiento por hectárea mayor.





No se han hecho comparaciones entre el crecimiento de maíz amarillo y maíz blando, en razón que las estadísticas disponibles, no hacen las diferenciaciones de los dos tipos de maíces, sino recién el año 1978, sin embargo, de manera general se considera, que el maíz duro está desplazando al maíz blando.

b.2) Trigo

Cereal que se cultiva en casi todas las zonas que tiene el clima templado en el país.

El mayor productor es el Departamento de Cochabamba con el 30% del total obtenido en 1979, siguiendo en orden de importancia Potosí con el 24%, Chuquisaca con el 20% aproximadamente, Tarija y Santa Cruz con el 14% y 10% respectivamente.

El Cuadro 4.2.1 en lo que respecta a trigo, muestra que si bien las áreas sembradas de trigo fueron incrementándose hasta el año 1979, los rendimientos promedios por hectárea fueron decreciendo así se tiene que el año 1979 el rendimiento por hectárea fue de 783 Kg/ha, se estima que en 1979, el promedio por hectárea fue de 620 Kg/ha.

Si bien es cierto, la baja en los rendimientos se puede deber a efectos climáticos (sequía, granizada), también es cierto que esto se debe al poco incentivo que tiene el productor en invertir en este cultivo.

Por otro lado, si bien es cierto que las áreas destinadas al cultivo han tenido un incremento de 2.5% anual, las producciones obtenidas totales son cada vez menores, y esto se debe a que el productor de trigo (en zonas altas), no tiene otra alternativa para producir y usa su terreno en trigo sin aplicar tecnología (a excepción de Santa Cruz).

El poco incentivo que tiene el productor se debe a que los usuarios (molinos) prefieren trabajar con trigo importado (principalmente de la Argentina), que tiene un peso hectolítrico mayor que el nacional, teniendo el productor problemas para canalizar sus productos hacia los molinos.



En el quinquenio 1975-1979, se tiene que existe un decremento anual del -3.3%, lo cual es significativo y si no se aplican medidas de política adecuada, la producción va a seguir decreciendo y la dependencia externa va a ser cada vez mayor en perjuicio del país.

### b.3) Cebada Grano

La cebada es un cultivo cuyo producto es usado, tanto en la industria como en el consumo humano directo y en el consumo animal.

A nivel industrial es usada para la producción de malta, en la fabricación de cerveza; en el consumo humano es utilizada por el campesino para su alimentación como "tostado", o molido, y en la alimentación de ganado es usado su follaje como heno de cebada (papa).

Este cultivo es bastante rústico, es decir se produce en tierras pobres y con poca agua.

El mayor productor de cebada grano en 1979 a nivel nacional, es el Departamento de Potosí, con aproximadamente el 40% de la producción nacional, siguiendo en orden de importancia La Paz con el 26%, Cochabamba y Chuquisaca con el 10% cada uno, repartiéndose el resto entre Oruro, Santa Cruz y Tarija.

En el Cuadro 4.2.1, se observa que la cebada grano es uno de los 3 principales cultivos en lo referente a áreas sembradas en el país siendo superado únicamente por el maíz y la papa.

Sin embargo, cabe mencionar que durante los dos últimos años (1978-1979), las áreas sembradas se han reducido considerablemente de 111,600 ha. en 1975, a un estimado de 95,000 ha. en 1979.

Los rendimientos promedios también han tenido un fuerte decremento, siendo ésta máxima el año 1977, debido principalmente a efectos climáticos, sin embargo, el cultivo está mostrando sig-

-7

2

nos de recuperación y se estima que puede llegar a alcanzar y superar los rendimientos obtenidos en 1975.

Los rendimientos promedios de 1975 fueron de 713 Kg/ha. y se estima que en 1979 fueron de 650 Kg/ha. cantidad superior a los 535 Kg/ha. obtenidos en 1977.

Las razones que se tienen para pensar que va a existir un repunte en los rendimientos promedios, es debido a la asistencia técnica, continúa, que ofrecen las fábricas de cerveza a los productores.

#### b.4) Arroz

Este cultivo es muy importante en la dieta alimentaria, principalmente en las poblaciones urbanas de Bolivia.

En el país se producen diferentes variedades tales como las de grano pequeño como el "cateto", las de grano mediano como el "clavado" y las de grano largo como "el blubonnet", habiéndose introducido, además durante los últimos años las variedades filipinas "IR", siendo la más usada, la IR-8.

Estas últimas variedades las "IR" tienen un rendimiento superior a las tradicionales, pero tienen la desventaja que se quiebran fácilmente en el proceso de molienda.

La producción de este cereal se concentra principalmente en la región Oriental del país, siendo del Departamento de Santa Cruz el mayor productor así se tiene que el año 1979, el 70% de la producción obtenida fue del departamento antes mencionado, siguiendo en orden de importancia Cochabamba con el 20%, estando concentrada la producción en la zona del Chapare, el 10% restante es obtenido en los Yungas de La Paz y el Beni.

De acuerdo al Cuadro 4.2.1, en lo referente a arroz, se tiene que el año 1975 a 1979, las superficies cultivadas del cereal, se han disminuido de 74,450 ha. a 55,695 ha. y por ende la producción total ha descendido de 126,560 TM de arroz chala, a



82,080 TM en el mismo período; los rendimientos promedios tendrían que haber decrecido.

El motivo del descenso de la producción de arroz, se debe entre otras causas al deficiente manejo de la política arrocera a cargo de ENA (Empresa Nacional del Arroz), que es la entidad encargada del comercio del arroz a nivel estatal.

El país en el lapso de pocos años (1970-1975) pasó de la condición de importador a la de exportador de arroz, sin embargo, esta posesión de ventaja no ha podido ser mantenida, en razón que ENA empezó a abarrotarse de arroz, y en vista de esto no pudo cumplir con los compromisos de compra a los productores.

Este incumplimiento de ENA produjo el desaliento de los productores, los cuales comenzaron a reducir sus áreas sembradas, con el eminente peligro de volver al país meramente deficitario del producto.

El producto se agravó cuando ENA obligada por las circunstancias (almacenes abarrotados) sacó al mercado los stocks que tenía almacenados, ofreciendo el producto a un precio menor a los precios de la campaña nueva.

Cabe mencionar que el año 1980-1981, el Estado Boliviano ha hecho importaciones de arroz pelado, debido a que el déficit ya se presentó ese año.

#### b.5) Haba Verde

Esta leguminosa, es una de las hortalizas que más se cultiva en Bolivia de acuerdo a las estadísticas del MACA, del año 1978, ocupaba la mayor área dedicada a este tipo de cultivos.

Se consume tanto en el estado fresco, como hortaliza, como en el estado seco como tostado.

El cultivo del haba se halla extendido en los Valles y en la región del Altiplano del país, siendo La Paz, el principal pro-

of

2

21



ductor de haba a nivel nacional con un 30% del total obtenido en 1978, siguiendo en orden de importancia Cochabamba, Chuquisaca y Potosí con aproximadamente el 20% cada uno de la producción nacional, Oruro y Tarija aportan casi el 10% de la producción y hay una pequeña proporción del producto sembrado en Santa Cruz.

El Cuadro 4.2.1 en lo referente a haba verde, muestra que la superficie cultivada entre 1975 y 1979 ha bajado en un 10% (de 27,500 a 24,000 ha.) pero esta baja se debe al temor del agricultor por la falta de agua para su cultivo, ya que el año 1978 (año posterior a la sequía), las áreas del producto bajaron 11.5%, con relación al año anterior habiendo comenzado a subir el área nuevamente en 1979.

Con respecto a la producción obtenida se presenta la misma característica, en cuanto a los rendimientos estos han permanecido casi constantes, 1,964 Kg/ha. en 1975, a 2,000 ha. en 1979.

#### b.6) Maíz Choclo

El maíz choclo es una variedad del maíz, en la cual el almidón es reemplazado en parte por el azúcar teniendo en consecuencia un sabor dulce.

#### b.7) Papa

Este producto originario del Perú y Bolivia, es el principal componente de la dieta alimentaria del poblador Boliviano, tanto a nivel rural como urbano.

Este producto se cultiva casi en todo Bolivia a excepción de los Departamentos de Beni y Pando.

En el país durante 1979, se produjeron 720,000 TM de papa, siendo las principales zonas productoras, los Departamentos de La Paz, Cochabamba y Potosí, produciendo entre ellos casi el 70% de la producción nacional; Chuquisaca produjo el 13%, Tarija el 7%, Oruro el 6% y Santa Cruz el 4%.

10

11

El departamento que más áreas destinadas a papa tuvo el año 1979 fue Potosí.

El Cuadro 4.2.1 muestra algo significativo; con relación a papa, en vista que las áreas destinadas a papa, han tenido un crecimiento sustancial en el período comprendido entre 1975-1979, (de 127,680 ha. a 160,000), es decir un incremento del 25%, mientras que la producción total obtenida ha bajado considerablemente en el mismo período de 834,050 TM en 1975 a 720,000 TM en 1979, es decir una baja del 14%.

Cabe mencionar que de acuerdo a las series históricas de producción hasta el año 1975, se tiene que la producción hasta ese año tuvo un constante crecimiento.

La razón de la baja de la producción y de los rendimientos a partir del año 1975, se puede explicar, en los años 1977 y 1978 por efectos de la sequía y granizada que afectó dichos años, a las principales áreas productoras, y al manejo inadecuado del cultivo (falta de tecnología, rotación no adecuada de cultivos) y los bajos rendimientos esperados en 1979, se puede deber a deficiencias en la toma de información a nivel estadística en vista que el productor al dar la información sobre sus rendimientos por hectárea puede haber subestimado éstos.

Cuando este tipo de maíz se seca tiene una apariencia rugosa que la diferencia de los otros tipos de marcas, debido a esta característica es utilizado al estado fresco.

Esta hortaliza se produce mejor en la zona de los Valles abrigados en donde las temperaturas no sean muy bajas.

En el país se produce principalmente en Cochabamba, en la zona abrigada de La Paz y en Santa Cruz y en menor escala en Chuquisaca, Potosí y Tarija.

Los rendimientos promedios, en mazorca, fluctúan entre 3,000 a 3,500 Kg/ha. obteniéndose un mayor rendimiento en Cochabamba, donde fácilmente se superan los 4,000 Kg/ha.



Esta hortaliza durante los últimos 5 años ha tenido un fuerte descenso en lo relativo a áreas sembradas, bajando de 33,490 ha en 1975, a 24,000 ha. el año 1979, es decir un 28%, esto se debió sin duda alguna a efectos de sequía, ya que el mayor decremento fue entre 1977 a 1978; y el productor prefirió sembrar otros productos que son más resistentes a la sequía como la papa, el trigo, los cuales tienen además un mercado más seguro.

#### b.8) Arveja Verde

La arveja es una hortaliza de clima templado fresco, con una temperatura promedio entre los 14° y 18°C, pudiendo soportar temporales mínimos hasta de 6° a 7°C.

En el país se cultiva principalmente en los Valles y las regiones subtropicales.

La mayor zona productora de esta hortaliza es La Paz, con más de la tercera parte de la producción nacional, seguida de Chuquisaca que produce el 30% del total obtenido en partes casi proporcionales y Santa Cruz apenas llega al 5% de la producción nacional.

De acuerdo a lo mostrado en el Cuadro 4.2.1 se tiene que el área sembrada de esta hortaliza ha sufrido una merma considerable de 13,000 ha. que se sembraban en 1975, a apenas unas 4,000 ha. para el año 1979, por razones que se desconocen pero que es necesario estudiarlo y la respuesta se tendrá quizás más adelante.

Similar situación se presenta en lo referente a la producción ya que esta ha tenido un brusco descenso, sin embargo, los rendimientos por hectárea han tenido un ligero incremento de 2,250 Kg/ha en 1976 a 2,500 en 1979.

#### b.9) Cebolla

La cebolla es una hortaliza que es empleada principalmente como condimento en la alimentación humana.



Para su cultivo requiere climas templados a cálidos, con temperatura que fluctúa entre 12° a 24°C pero durante su cultivo puede soportar temperaturas externas hasta 2°C, principalmente en las fases iniciales del cultivo; requiere además ciertas horas de luz para la formación de bulbos, en el país la variedad que más se consume es la cebolla roja.

La mayor zona productora de este bulbo es Cochabamba, con cerca del 40% de la producción nacional, seguido de Tarija con aproximadamente el 25%; La Paz con el 15%, Chuquisaca con el 13%, Potosí con el 5% y Santa Cruz con el 2%, estos porcentajes son para el año 1978.

En el Cuadro 4.2.1, en lo que respecta a cebolla, se nota que las áreas destinadas a cebolla en el país han permanecido casi constantes 5,130 en 1975 y 6,000 en 1979; igualmente la producción obtenida prácticamente es similar y los rendimientos promedios obtenidos presentan la misma característica.

#### b.10) Tomate

El tomate es una de las hortalizas más importantes que se ha popularizado en el mundo entero. es usada en estado fresco, como producto comestible e industrializado para la elaboración de salsa de tomate principalmente.

El tomate prospera generalmente en climas cálidos, no tolera frío ni heladas.

El año de 1978, se cultivaron 5,020 ha. de tomate en todo el país con una producción total de 53,015 TM el principal productor de tomates para ese año fue Santa Cruz con el 37.1% de la producción nacional seguido de Cochabamba con 27.5%, Tarija con 13.5 y La Paz con 11.1%, los Departamentos de Chuquisaca y Potosí llegan en conjunto a cerca del 11%.

Los rendimientos más altos se obtuvieron en la zona de Santa Cruz con 12,240 Kg/ha. y los más bajos de Tarija con 9,232 Kg/ha.





La superficie cultivada en los últimos 5 años ha permanecido constante de 5,345 ha. en 1975 a 5,300 ha. en 1979, sin embargo la producción total obtenida ha sufrido un decremento del 15% esto debido a que los rendimientos promedios por hectárea han bajado de 11,732 Kg/ha. a 10,000 Kg/ha.

Esta baja se puede deber a efectos climatológicos que afectaron algunas zonas donde se cultiva tomate.

#### b.11) Zanahoria

Es la hortaliza de raíz más importante que se produce en climas templados, se desarrolla bien en climas frescos, requiere una temperatura media entre 15° a 18°C.

En el país la zona productora de zanahoria, es Cochabamba la cual produce esta hortaliza en la zona de Vinto principalmente y en los Valles aledaños.

En Cochabamba se produce casi el 60% de la producción nacional, en la zona de los Valles de La Paz, Chuquisaca y Tarija también se produce esta hortaliza totalizando en forma conjunta estos 3 departamentos el 30% de la producción nacional repartidos en forma proporcional, Potosí, produce aproximadamente el 7% del total nacional y Santa Cruz el 3% correspondiente.

La superficie que se siembra de esta hortaliza es relativamente pequeña, apenas 2,500 ha. el año 1979 con un rendimiento promedio que fluctúa entre los 8,000 y 9,000 Kg/ha. rendimientos relativamente bajos si se tiene que países vecinos obtienen promedios de 20,000 Kg/ha.

La zanahoria es utilizada principalmente en estado fresco.

#### b.12) Lechuga

Es la principal hortaliza de hoja que se produce en el país, y es consumida al estado fresco como ensalada.

0 1 0

0 1 0

Es una hortaliza muy perecible, que se adapta mejor a climas templados pudiéndose producir en zonas tropicales pero en las zonas altas y húmedas, la temperatura promedio que requiere fluctúa entre 15°C a 18°C.

En el país de acuerdo al Cuadro 4.2.1 se produjeron el año 1979 alrededor de 2,500 ha. con una producción total de 38,750 TM con un rendimiento promedio de 15,500 Kg/ha. si bien el área dedicada a esta hortaliza es relativamente pequeña, el incremento anual de áreas de 1975 a 1979 es bastante significativo ya que de acuerdo a las cifras obtenidas está creciendo a un ritmo de 7.8% anual.

En lo referente a producción total obtenida cabe mencionar que hasta el año 1977 se registran producciones que fluctúan entre 5,900 a 6,000 Kg/ha., sin embargo, el año 1978 y 1979 estos rendimientos suben al orden de 15,500 Kg/ha. este cambio brusco en los rendimientos se debe sin duda alguna a una mejor toma de información a nivel estadístico o a una sobre-estimación en los rendimientos obtenidos.

La zona que más produce esta hortaliza es Cochabamba, con casi el 40% de la producción nacional, sin embargo, de acuerdo a las estadísticas del MACA, para el año 1978 los mejores rendimientos se obtuvieron en las zonas altas de Santa Cruz, habiéndose llegado a obtener unos 28,000 Kg/ha.

Pero la zona que más superficie cultivada tiene de este producto, es La Paz, sin embargo es la que menos rinde, se sigue cultivando por la cercanía al mercado de La Paz, ya que traer de otras zonas el producto se corre el riesgo de una gran merma debido a la alta perecibilidad del producto.

#### b.13) Ají

Esta hortaliza involucra, al denominado pimentón, al ají, y al locoto, siendo los que más se producen en el país el ají y el locoto.



El locoto se consume principalmente en estado fresco como condimento para acompañar un sinnúmero de comidas o también en la forma de encurtidos, mientras que el ajf se deshidrata ya sea entero o se muele y sirven también como condimento.

A nivel del país no existe una diferenciación entre el ajf y el locoto, en lo referente a áreas cultivadas y rendimientos promedios, en consecuencia se han estudiado en forma conjunta.

De acuerdo al Cuadro 4.2.1, las áreas dedicadas a este cultivo han sufrido una fuerte reducción de 2,050 ha. en 1975 a 800 ha. en 1979, esto significa con la producción un decremento del 60%; igual cosa ha sucedido con la producción total obtenida ya que los rendimientos promedios por hectárea han permanecido casi constantes.

El año 1978 se produjeron 1,815 TM de ajf en todo el país de este total el 50% fue aportado por Chuquisaca, el 18% por La Paz, Cochabamba y Santa Cruz, cada uno con el 12% y el resto casi 8% por Tarija.

Las zonas principales de producción son Huacareta y Tomina en el Departamento de Chuquisaca.

#### b.14) Caña de Azúcar

caña es un cultivo que se siembra sólo en Santa Cruz y Tarija (Bermejo).

El año 1979 se produjeron en el país 2,968,700 TM en una superficie cultivada de 68,540 ha., con un rendimiento promedio de 43.3 TM/ha.

El mayor productor de caña es el Departamento de Santa Cruz con el 77.4% del total nacional, siguiendo en orden de importancia Tarija (Bermejo) con el 22.6% (datos de 1978).

El Cuadro 4.2.1 muestra en lo referente a caña, que durante los últimos 5 años las áreas cultivadas y la producción obtenida,



se incrementaron habiendo alcanzado su máximo el año 1977, debido sin duda alguna al volumen de exportaciones de dicho año.

Los años 1977-1979, muestran una baja tanto en las áreas sembradas como en la producción obtenida.

Comparando las zonas existentes de caña a nivel nacional se tiene que Bermejo tiene un mayor rendimiento por hectárea (71.5 TM) que Santa Cruz (38.1 TM), en 1978. Esto se debe principalmente a que los terrenos dedicados a la caña en la zona de Bermejo son relativamente nuevos, en comparación a Santa Cruz.

Por otro lado, cabe mencionar que la mayor capacidad de molienda se encuentra en Santa Cruz casi el 75%.

Asimismo, es necesario destacar que a nivel nacional se está promoviendo el Complejo de San Buenaventura, que en el futuro tendrá ingresos para el procesamiento de azúcar, sin embargo, se debe estudiar cuidadosamente estas situaciones ya que el mercado interno no satisfecerá más oferta de azúcar en las condiciones actuales.

#### b.15) Semilla de Algodón

El algodón es un cultivo de exportación tradicional en Bolivia, su producción se rige por las condiciones del mercado externo.

Las áreas sembradas de algodón a nivel nacional han descendido de 53,540 ha. en 1975 a 34,034 en 1979, es decir un promedio de 3.7% anual.

El descenso de las áreas sembradas de algodón, se debe sin duda alguna a la baja de las exportaciones de fibra de algodón de 25,000 TM en 1975 a 9,700 TM en 1979.

Este descenso en la producción de algodón (debido a la reducción de exportaciones) originó una baja en la obtención de semilla de 40,890 TM en 1975 a 222.25 TM en 1979.





Sin embargo, en los últimos años, ha tomado gran importancia en el país la semilla de algodón (pepita), debido a que se está usando en la fabricación de aceites (antes Bolivia importada gran parte de su consumo, ahora todo se produce en el país).

Este auge en la fabricación de aceites, se debe a la disposición legal, que prohíbe la importación de aceites para el consumo.

Un fuerte competidor de la semilla de algodón, como insumo para la elaboración de aceites es la soya, producto que está tomando un gran auge en el país.

Cabe mencionar que a nivel de industria existe la suficiente capacidad para captar una mayor producción de semilla de algodón y/soya.

#### b.16) Soya

Este producto que es de reciente introducción en Bolivia, es usado como insumo para la elaboración de aceites.

La producción de soya a nivel nacional ha tenido un fuerte incremento durante los últimos 5 años, habiendo crecido en ese lapso de 11,930 TM en 1975 a 34,785 TM en 1979.

Los rendimientos promedios a nivel nacional en 1979 fueron de 1,430 Kg/ha. las principales zonas productoras a nivel nacional son Santa Cruz y Tarija.

La producción de Santa Cruz en 1978, fue del orden del 94.5% y la de Tarija del 5.5%.

La soya es un producto que rinde un 18% de aceite a comparación con la semilla de algodón que rinde 16.5%.

Este productor, al efectuar su procesamiento produce un subproducto, que es importante para la alimentación animal que es la torta (de algodón o de soya).



La capacidad instalada para la fabricación de aceites es en la actualidad suficiente existiendo una capacidad ociosa.

La producción de grasas oleaginosas, a nivel nacional, se ha visto favorecida por las disposiciones legales existentes que prohíben la importación de aceites, esto ha generado un fuerte crecimiento de la producción de aceites, con el consiguiente beneficio para el país (mayor producción en beneficio del productor y ahorro de divisas).

b.17) Alfalfa

La alfalfa es un cultivo que es utilizado en la alimentación animal bajo la forma de heno de alfalfa o harina de alfalfa.

La producción de alfalfa, a nivel nacional durante los últimos 5 años ha fluctuado entre las 300,000 a 350,000 TM de alfalfa en verde.

A nivel del país el principal productor de alfalfa es Cochabamba que produce aproximadamente el 45% de la producción nacional seguida de Tarija que produce el 17% del total nacional, Potosí el 11%, La Paz el 10% y el resto se obtiene en Chuquisaca y Oruro (Challapata).

El rendimiento promedio de alfalfa a nivel nacional, fue en 1979 de 25 TM por hectárea. Los rendimientos más altos, se obtuvieron en Cochabamba, con aproximadamente unas 40 TM/ha. y los más bajos rendimientos se obtuvieron en La Paz con 12 TM por hectárea.

La producción de alfalfa, está concentrada en los Valles de Cochabamba en los Valles de Tarija (Cercado, Arce y Avilés) en las Provincias de Inquisivi, Larecaja, Murillo y Loayza en La Paz. En las Provincias de Frias, Saavedra, Linares, Nor Chichas, Sur Chichas, Chayanta, Charcas, Bustillos en Potosí y en las Provincias de Oropeza, Yamparaez, Tomina y Azurduy en Chuquisaca y en Challapata, Departamento de Oruro.



En el Cuadro 4.2.1, se muestra la superficie sembrada y la producción obtenida durante los últimos 5 años, en esa serie histórica se muestra que la producción sólo ha crecido a un ritmo anual del 1.6%, sin embargo, al revisar la serie histórica entre 1968-1978, se tiene que la tasa de crecimiento ha crecido a un ritmo del 3.6% anual.

#### b.18) Cítricos

Bajo este rubro de productos, se considera a la naranja, la mandarina y el limón.

La producción de estos 3 cultivos a nivel nacional, durante el año de 1978 fue de 115,480 TM correspondiendo con el 70% a la producción de naranjas, 19% a la de mandarina y el 11% al limón; la superficie en producción de estos 3 cultivos fue en 1978 de 13,580 ha. con un rendimiento promedio de 8,500 Kg/ha.

Siendo el cultivo de naranja el más importante dentro de los cítricos, los análisis se han efectuado en breve a este producto, así se tiene que la producción total de naranjas en 1978 fue a nivel nacional de 79,845 TM en una superficie de 9,060 ha y un rendimiento promedio de 8,810 Kg/ha.

La producción de naranjas se concentra principalmente en La Paz Cochabamba y Santa Cruz, en donde se produjo en 1978 el 88% del total nacional.

En La Paz la producción se concentra en los Yungas, de La Paz e Inquisivi, en Cochabamba la región productora es el Chapare, en Santa Cruz en las Provincias de Ichilo, Sarah y Santiesteban.

La naranja se produce en menor escala, en los Departamentos de Tarija (Bermejo), Beni y Chuquisaca (Nor Cinti y Sur Cinti).

Los rendimientos promedios más altos, se obtuvieron en 1978, en la zona de Tarija (Bermejo) con 25 TM/ha. y Santa Cruz y Chuquisaca con 16.0 TM/ha.



El Cuadro 4.2.2 muestra la superficie y producción de los cítricos durante los últimos 5 años (naranja, mandarina y limón), en el mencionado cuadro se tiene que la producción de naranjas durante los últimos años ha crecido a un ritmo del 6.0% anual, de mandarina a 1.6% anual, y de limón se observa que la producción ha bajado.

Cabe mencionar que a nivel nacional el incremento de la producción de naranjas, se debió principalmente a un crecimiento en las áreas de cultivo destinado al producto, habiendo bajado los rendimientos promedios por hectárea.

b.19) Banano - Plátano

La producción nacional de banana, en 1978 fue de 151,780 TM y la de plátano de 107,610 TM siendo el total nacional de 259,390 TM.

La zona productora de banano-plátano a nivel nacional es el Chacabambá (Cochabamba), seguida de los Yungas de La Paz y Santa Cruz; la producción de Beni y Pando no es significativa.

La producción de Cochabamba, La Paz y Santa Cruz llega al 98% del total nacional.

De las 2 especies que se están revisando, la que más se produce es el banano, con casi el 60% de la producción total.

El Cuadro 4.2.2 muestra las superficies y producción de banano plátano a nivel nacional durante los últimos 5 años en él se observa que la producción de banana ha sufrido una baja en la producción a pesar de haberse incrementado las áreas de cultivo, debido principalmente a efectos climáticos (sequía), esta baja fue más pronunciada en 1978. En plátano ha sucedido algo similar, pero en menor proporción.

Los rendimientos promedios obtenidos en 1978, no se consideran adecuados en razón de tener efectos distorsionantes debido a la sequía, en consecuencia para efectuar análisis, tanto a nivel





de la Vertiente, como a nivel nacional se ha descartado el año 1978, la baja en la producción de 1978 con respecto a 1977 es de 23% aproximadamente.

Las principales variedades que se producen en el país, son el manzano, la Cavendish (enano) y el plátano de cocina.

b.20) Uva

La superficie y producción de uva durante los últimos 5 años se muestra en el Cuadro 4.2.2.

En el mencionado cuadro, se tiene que la producción de uva entre los años 1977 y 1978, tiene un incremento altamente significativo de 20,755 TM a 38,098 TM, es decir el 83% más.

Este cambio bueno en la producción, se debió principalmente a que se consideró un gran incremento en las áreas sembradas y en la producción obtenida, en el Departamento de Potosí, se estima que esta información es errada en razón que el año anterior, se consignaba al mismo departamento una producción de 1,160 TM.

Efectuando las correcciones del caso, (tomando series históricas departamentales), se ha obtenido que la producción de uva a nivel nacional fue para 1978 de 23,203 TM y la superficie en producción de 4,215 ha.

Con estos indicadores se estima que los rendimientos promedios de uva a nivel nacional el año 1978 fueron de 5,500 Kg/ha.

Las principales zonas productoras de uva a nivel nacional son Chuquisaca y Tarija, departamentos que en conjunto producen el 70% de la producción nacional.

Con relación a Chuquisaca, los centros productores son Nor Cinti y Sur Cinti, y en Tarija prácticamente todo el Valle, pero principalmente las Provincias de Cercado, Avilés y Arce.



Se presenta, además producción de uva en los Departamentos de Cochabamba y La Paz, en estos departamentos el cultivo de uva se desarrolla en los Valles.

La producción del Sur del país (Chuquisaca y Tarija) se orienta principalmente para la industria vinícola, establecida en las mismas zonas de producción y la producción de las otras zonas del país se orienta principalmente al consumo humano.

b.21) Manzana

A nivel nacional este cultivo es uno de los que menos información presenta y la existente presenta una serie de incoherencias.

Así se tiene que en lo referente a áreas de producción entre 1977 y 1978 se produce una baja de casi el 50% entre 1977 y 1978, la cual es bastante dudosa, debido a que es un cultivo permanente y la sequía de dicho año, lo más que puede haber causado es una baja en la producción total y en los rendimientos.

Sin embargo, a pesar de la sequía, los rendimientos promedios por hectárea no sólo se han mantenido sino que se han subido (de acuerdo a las estadísticas en un 10% aproximadamente).

Lo anteriormente mencionado, referente a la información estadística, no permite estimados sobre rendimientos promedios, y así la parte de mercado no permite efectuar un análisis de la oferta.

Con relación a las zonas de producción, estas se concentran en las Provincias de Nor y Sur Chichas en Potosí; Nor Cinti, Sur Cinti, Oropeza y Yamparaez en Chuquisaca, el Valle de Tarija; Mizque, Taparani, Pernata, Quillacollo y Arani en Cochabamba y en Florida y Caballero en Santa Cruz.

4.2.2 Estacionalidad de la Producción

La estacionalidad de la producción de los productos a nivel nacional es variable dependiendo de la zona y de los cultivos que se traten.



Sin embargo, generalizando se puede afirmar que gran parte de los cultivos, tienen un calendario agrícola definido, que comienza entre Septiembre, Noviembre y termina entre Marzo y Mayo.

La razón de este calendario agrícola, es que los productores siembran entre Octubre-Noviembre, para aprovechar las primeras lluvias, mantienen los cultivos entre Noviembre y Marzo, aprovechando las épocas de lluvias, y cosechan en Mayo para que el producto no sufra con las heladas de Junio.

Existe además una campaña de invierno o campaña "chica", que usa preferentemente el riego para la conducción del cultivo, y es usada principalmente en hortalizas, papa y trigo.

Se detalla a continuación, la estacionalidad de la producción de los principales cultivos:

<u>Producto</u>	<u>Epoca de Siembra</u>	<u>Epoca de Cosecha</u>
Papa	Octubre-Noviembre (Altiplano)	Marzo-Mayo
	Octubre-Noviembre (Valles)	Marzo-Mayo
	Julio-Agosto (Invierno)	Diciembre-Enero
Trigo	Octubre-Diciembre (Valles)	Abril-Mayo
	Junio-Julio (Invierno)	Noviembre-Diciembre
Maíz	Noviembre-Diciembre (Valles)	Abril-Mayo
	Octubre-Noviembre (Trópico)	Marzo-Abril
Cebada Grano	Septiembre-Octubre (Altiplano)	Abril-Mayo
	Septiembre-Octubre (Valles)	Abril-Mayo
Quinoa	Septiembre-Octubre (Altiplano)	Abril-Mayo
Habas	Agosto-Septiembre (Altiplano)	Abril-Mayo
	Septiembre-Octubre (Valles)	Febrero-Mayo
Arveja	Septiembre-Diciembre	Enero-Marzo
	Julio-Agosto (Invierno)	Noviembre-Diciembre
Maíz Choclo	Noviembre-Diciembre (Valles)	Abril-Mayo
	Agosto-Septiembre (Invierno)	Diciembre-Enero
Cebolla	Septiembre-Octubre (Valles)	Enero-Marzo
	Julio-Agosto (Invierno)	Noviembre-Diciembre
Tomate	Septiembre-Octubre (Valles)	Febrero-Marzo
	Julio-Agosto (Invierno)	Noviembre-Febrero
Zanahoria	Septiembre-Diciembre (Valles)	Enero-Marzo
	Julio-Agosto (Invierno)	Noviembre-Diciembre
Lechuga	Septiembre-Octubre	Enero-Marzo
Ají	Noviembre-Diciembre	Abril-Mayo



<u>Producto</u>	<u>Epoca de Siembra</u>	<u>Epoca de Cosecha</u>
Caña de Azúcar	----- -----	Mayo-Noviembre* Mayo-Septiembre**
Semilla de Algodón	Septiembre-Octubre	Julio-Agosto
Soya	Septiembre-Octubre Mayo-Junio (Invierno)	Marzo-Abril Septiembre-Octubre
Naranja	----- -----	Junio-Agosto** Junio-Septiembre***
Mandarina	-----	Mayo-Agosto
Limón	-----	Abril-Agosto
Banano	-----	Todo el año
Uva	-----	Febrero-Mayo
Manzana	-----	Marzo-Junio

\* Santa Cruz

\*\* Tarija

\*\*\*La Paz - Cochabamba

#### 4.2.3 Destino de la Producción

Determinar este indicador a nivel nacional es dificultoso, en razón a lo siguiente:

- No todos los productores del país, son productores de todos los productos.
- El autoconsumo de las áreas de producción (autoconsumo rural) es diferente al consumo rural de las zonas no productoras.
- El porcentaje destinado a semilla, es deficiente, en las diferentes áreas de producción.

En consecuencia, se ha optado por tomar los datos obtenidos a nivel de la Vertiente, respetando en cada caso las condiciones particulares de cada Vertiente.

Cabe mencionar en este punto que la cantidad destinada a ventas (producción comercial) no se ha tomado en cuenta en el estudio de mercado nacional, en razón que a ese nivel se han trabajado consumos per cápitas promedios obtenidos por Mantilla y Le Ba-





ron a nivel rural, y con estimados nacionales considerando a todo el país como un gran mercado.

Como referencia se muestra en el Cuadro 4.2.3, la cantidad de semilla usada por hectárea en los principales cultivos y en el Cuadro 4.2.4, algunos indicadores del consumo per cápita anual a nivel rural utilizados en cada una de las Vertientes estudiadas.

El Cuadro 4.2.5, muestra el destino de la producción, de los principales productos, considerando a las 3 Vertientes incluidas en este estudio tanto en los volúmenes producidos como en porcentaje, correspondiente al año 1978.

#### 4.3 Principales Funciones y Servicios de Comercialización

Con relación a este punto, se va a hacer un breve resumen de las funciones y servicios de comercialización que se realizan a nivel nacional, en razón de que en el Diagnóstico de Comercialización de cada una de las Vertientes se ha efectuado un análisis detallado de este punto, para mayor información se debe recurrir a estos diagnósticos.

##### 4.3.1 Compra Venta

###### a) Modalidad

La venta de productos a nivel de productores y comerciantes es principalmente al contado.

El crédito, anticipo o las habilitaciones y trueque se presentan pero a una escala muy reducida.

Los productos que se venden a crédito son el trigo y la cebada, a las industrias harineras y a las fábricas de cerveza.

El trueque, modalidad que esta desapareciendo se presenta con la papa y el chuño en La Paz, con maíz y frutas en Chuquisaca (a través de los llameros) o entre campesinos que tienen diferentes rubros de producción.



//..26.a.

CUADRO No 4.2.3 - CANTIDAD DE SEMILLA UTILIZADA POR HECTÁREA EN LOS PRINCIPALES CULTIVOS

<u>Productos</u>	<u>Cantidad de Semillas por Ha.</u>
Papa (La Paz, Chugo, Tarija, Potosí)	1,200 Kg/Ha.
Papa (Cochabamba)	1,600 Kg/Ha.
Trigo (Todo el País)	80 Kg/Ha.
Cebada (Todo el País)	80 Kg/Ha.
Maíz Blanco (Todo el País)	40 Kg/Ha.
Maíz Duro (Todo el País)	30 Kg/Ha.
Arveja (Todo el País)	70 Kg/Ha.
Haba Seca (Todo el País)	75 Kg/Ha.
Soya (Tarija - Santa Cruz)	70 Kg/Ha.
Arroz (Santa Cruz - Cochabamba)	35 Kg/Ha.
Caña de Azúcar (Tarija)	3,000 Kg/Ha.
Caña de Azúcar (Santa Cruz)	4,500 Kg/Ha.

FUENTE: Plan Quinquenal Agropecuario - Boletín de Mercadeo Agropecuario  
N° 10.



**CUADRO No 4.2.4 - CONSUMO PER CÁPITA ANUAL A NIVEL RURAL DE LOS PRINCIPALES PRODUCTOS USADOS EN ESTE DIAGNÓSTICO - BOLIVIA.**

<u>Producto</u>	<u>Zona</u>	<u>Consumo Per Cápita</u>
Papa	La Paz - Cochabamba	137.0 Kg/Año
	Chuquisaca	84.0 Kg/Año
	Potosí	119.0 Kg/Año
	Tarija	106.0 Kg/Año
	Santa Cruz	91.0 Kg/Año
Trigo	La Paz - Cochabamba - Santa Cruz	63.0 Kg/Año
	Chuquisaca	50.0 Kg/Año
	Potosí	60.0 Kg/Año
	Tarija	23.0 Kg/Año
Cebada	La Paz - Cochabamba	18.0 Kg/Año
	Chuquisaca	13.0 Kg/Año
	Potosí	55.0 Kg/Año
	Tarija	13.0 Kg/Año
Maz Blanco	Todo el País	32.6 Kg/Año
Haba	Santa Cruz	4.0 Kg/Año
	Resto del País	5.5 Kg/Año
Arveja	Todo el País	8.0 Kg/Año
Tomate	Todo el País	6.0 Kg/Año
Choclo	Todo el País	9.0 Kg/Año
Cebolla	Todo el País	7.0 Kg/Año
Arroz	Cochabamba - Santa Cruz	70.0 Kg/Año
Cítricos	Yungas - Chapare - Santa Cruz	48.0 Kg/Año

FUENTES: Mantilla y Le Baron: Estimaciones del Consumo Humano para Productos Seleccionados - O.P.S. 1977.

Estudio de Comercialización ACLO.

Estudio de Comercialización del Chimore - Chapare IICA.

40

CUADRO No 4.2.5 - DESTINO ESTIMADO DE LA PRODUCCIÓN EN TM. POR PRODUCTO A NIVEL NACIONAL BOLIVIA 1978

<u>Producto</u>	<u>Semilla</u>	<u>Autoconsumo</u>	<u>Merma</u>	<u>Venta</u>	<u>Total</u>
Papa	191,962	340,963	106,805	76,380	716,110
Trigo	6,920	91,915	-	-(42,935)	55,900
Cebada	9,447	53,707	-	336	63,490
Quinua	991	4,899	-	1,184	7,074
Mafz Blanco	5,748	62,707	26,674	11,566	106,695
Mafz Duro	2,994	-	32,972	183,856	219,822
Arroz Chala	2,121	26,862	-	58,262	87,245
Choclo	-	15,519	33,822	35,214	84,555
Haba	4,623	17,454	-	24,028	46,105
Arveja	639	11,727	8,176	2,818	23,360
Cebolla	-	12,070	11,803	15,467	39,340
Tomate	-	10,344	21,206	21,465	53,015
Zanahoria	-	-	6,870	10,305	17,175
Lechuga	-	-	11,943	17,916	29,859
Caña	296,888	-	-	2,648,118	2,945,006
Algodón	-	-	-	30,640	30,640
Soya	1,360	-	-	24,865	26,225
Alfalfa	-	-	-	-	295,955
Naranja	-	19,050	15,199	41,746	75,995
Mandarina	-	2,159	4,316	15,105	21,580
Uva	-	1,167	4,641	17,400	23,203
Manzana	-	-	4,064	12,192	16,256
Banano-Plátano	-	35,864	115,558	105,375	256,797
Ají	-	-	363	1,452	1,815

FUENTE: Este estudio.





El anticipo o habilitación se ha detectado en algunas comunidades de Potosí, principalmente para papa.

Una modalidad de venta que se ha detectado en cítricos y bananos es la consignación (entrega de producto al intermediario para posterior liquidación).

En los cultivos industriales arroz, caña, soya, la venta es al contado pero el pago es a los 10 ó 15 días de entregado el producto, a la planta industrial, sin embargo, se presentan en arroz en algunos casos de habilitación o préstamos por los molinos a los productores coactando la venta del producto de acuerdo a los intereses de los molinos.

En el estudio por cada Vertiente se hace un análisis más detallado de la modalidad de venta.

En la generalidad de los casos la venta del producto es por inspección, es decir el comprador y vendedor tienen que inspeccionar el producto materia de la transacción.

No se presenta la descripción, ni la muestra, entre los compradores y vendedores debido a la falta de normas técnicas de calidad y debido a la desconfianza que existe entre otros productores y comerciantes.

#### b) Lugar de Venta

- \* En el Altiplano la venta se efectúa principalmente en las ferias que se realizan en el área, así como en las puntas de los caminos en espera de los rescatistas.

En otras zonas de producción, depende el lugar de venta del producto que se trate; así se tiene que la papa se comercializa en los lugares de consumo (Sucre), donde llegan los productores, en Potosí y Tarija se comercializa indistintamente en los lugares de producción, en las ferias y en los centros de consumo. En Cochabamba se efectúa a través de las ferias, y en la ciudad de Cochabamba en la feria denominada "La Cancha".

30

El maíz blando se comercializa tanto a nivel del lugar de producción como en las ferias (Chuquisaca y Potosí), en las ferias (Cochabamba).

El maíz duro en las ferias (La Paz, Chuquisaca y Cochabamba) en la ciudad de Montero (Santa Cruz) los pequeños productores y en sus centros de producción los productores medianos, a donde acuden los intermediarios, o en las plantas de alimentos balanceados a donde llevan su producto los agricultores.

Las hortalizas se comercializan indistintamente en los lugares de producción o en los centros de consumo, dependiendo de la distancia de los centros de producción a los mercados de consumo.

Los cítricos y las bananas principalmente en la chacra.

El arroz, la soya, la semilla de algodón y la caña de azúcar se venden en los diferentes ingenios o plantas procesadoras.

La uva y la manzana son vendidas principalmente en Chacras.

#### 4.3.2 Almacenamiento

La infraestructura de almacenamiento convencional existente a nivel del país es principalmente para productos no perecibles (granos).

Para el caso de hortalizas, tubérculos y frutas no existe un almacenamiento convencional. La función de almacenamiento se realiza en locales adaptados para tal finalidad no teniendo las características mínimas requeridas.

La descripción de los diferentes tipos de almacenamiento existentes a nivel del país se ha desarrollado más detalladamente en los Diagnósticos de cada Vertiente.

Los principales tipos de almacenamiento no convencional existentes a nivel nacional son silos de adobe, y la pirhua para los granos. Esta infraestructura es construida con materiales propios de las zonas tales como adobe, barro, paja, caña brava (suncha).

stu

La falta de una infraestructura adecuada, hace necesario elaborar programas específicos que contemplen la implementación de almacenes, silos, cámaras de conservación para productos perecibles, etc.

El Cuadro N° 4.3.1 muestra un resumen de la infraestructura de comercialización existente a nivel nacional, su ubicación, capacidad y localización.

#### 4.3.3 Transporte

El principal medio de transporte utilizado para trasladar los productos agrícolas de los centros de producción a los centros de consumo es la vía terrestre (caminos).

Los camiones utilizados para efectuar el transporte de productos tienen diferentes tonelaje y capacidad, dependiendo el uso de la misma de la distancia de los centros de producción a los centros de consumo.

Cuando las distancias son cortas, se utilizan camiones de pequeños tonelajes (100 qq.) 4,600 Kg. de capacidad, a medida que se alejan los centros de consumo la capacidad de los camiones es mayor, llegando a 240 qq. aproximadamente 11,000 Kg.

En los diagnósticos a nivel de Vertiente se describe las principales vías de comunicación existente a nivel del país, así como estado en que se encuentran.

De manera general se puede afirmar, que las vías de transporte (carreteras), que pertenecen a la red caminera departamental se encuentran en buen estado y tienen un adecuado mantenimiento.

Las vías de transporte, pertenecientes a la red secundaria y que unen a las principales provincias son de tierra y presentan problemas serios para su uso, en épocas de lluvia (Noviembre-Marzo).



**CUADRO No 4.3.1 - UBICACIÓN Y CAPACIDAD DE INFRAESTRUCTURA DE COMERCIALIZACIÓN EXISTENTE A NIVEL NACIONAL - BOLIVIA.**

<u>Localización</u>	<u>Tipo de Infraestructura</u>	<u>Producto</u>	<u>Capacidad TM</u>	<u>Almacenaje Proyectado TM</u>
La Paz	Molino	Trigo	8,350	-
La Paz	Depósitos	Arroz	8,600	-
Oruro	Molino	Trigo	17,900	-
Oruro	Depósitos	Arroz	7,300	-
Oruro	Depósitos	Granos <u>1/</u>	5,300	6,352
Oruro	Silos	Trigo	-	64,000
Potosí (Uyuni)	Silos	Trigo	-	7,500
Chuquisaca	Silos	Trigo	1,650	-
Santa Cruz	Silos	Arroz	27,000	-
Santa Cruz	C. de Acopio	Arroz	2,400	-
Santa Cruz	Silos	Maíz Sorgo	11,900	9,700
Santa Cruz	Almacén	Granos <u>2/</u>	4,000	-
Santa Cruz	Almacén	Oleaginosas	88,300	-
Santa Cruz	Silos	Trigo	15,800	-
Santa Cruz	Almacén	Granos <u>2/</u>	-	33,000
Santa Cruz	Almacén	Maíz - Arroz	-	1,400
Santa Cruz	Almacén	Arroz	20,000*	-
Cochabamba	Silos	Maíz	5,000	-
Cochabamba	Almacén	Arroz	5,000	-

FUENTE: Direcciones Departamentales del MACA.

1/ Trigo, Maíz Duro, Quinua, Arroz.

2/ Maíz, Trigo, Soya.

\* Capacidad de los ingenios.





A nivel de centros de producción, existen senderos, caminos y trochas que son intransitables cuando llueve.

Con relación al parque automotor existente a nivel nacional no existe mayormente problema en razón que no se ha detectado faltas de vehículos para el transporte de productos agropecuarios.

El transporte de productos propiamente dicho se realiza a nivel nacional en camiones cuya capacidad varía entre 3 a 12 toneladas, dependiendo el uso de estos camiones de la distancia de los centros de producción a los centros de consumo.

En el caso de caña de azúcar el transporte del lugar de producción a los ingenios se realiza principalmente en camiones o trailers con capacidad de 30 toneladas.

A nivel nacional los transportistas están organizados en sindicatos, estas asociaciones, funcionan como entes de defensa y para salvaguardar el uso de las rutas asignadas a cada sindicato. Se ha detectado que en el caso de La Paz y de Santa Cruz estas organizaciones cumplen su función de una manera rígida mientras en otras zonas tales como Cochabamba, Chuquisaca, Potosí y Tarija no existe esta rigidez en el uso de las rutas por los transportistas sindicalizados.

En algunas ocasiones se ha notado de que se realizan acuerdos de carácter formal o informal entre sindicatos departamentales con el fin de que los transportistas de un sindicato puedan penetrar en las rutas asignadas a otros sindicatos. Esta modalidad de organización si bien fuerza a los transportistas (les asegura su fuente de trabajo), puede ocasionar en un momento determinado una escasez de medios de transporte en una zona o área determinada.

A nivel nacional la propiedad de los medios de transporte está en manos de los mismos choferes o de los comerciantes mayoristas que operan en el país. Esta propiedad de los medios de transporte hace que los mayoristas tengan un mayor poder de negociación en las transacciones comerciales que realizan tanto con los productores como con los minoristas.



Los productores sólo en contadas zonas son propietarios de los medios de transporte, así tenemos que en el caso de Lequezana (Potosí), existen alrededor de 70 productores que son propietarios de 5 camiones y que efectúan por cuenta propia la comercialización de sus productos, obtienen de esa manera un mayor valor agregado por la comercialización de sus productos.

Cuando el transporte de productos se realiza entre centros de producción y centros de consumo que están cercanos, los productores utilizan las flotas para transportar sus productos, cuando éstos no son en grandes volúmenes, así se tiene que se ha detectado que los productores que acuden a las ferias llevan como equipaje volúmenes pequeños de productos que van a vender a los mencionados mercados. Si bien el volumen que transporta cada productor es pequeño, el número de productores que efectúa esta actividad es bastante elevado originando que el transporte a través de las flotas tenga una relativa importancia

A nivel del país se utiliza también el ferrocarril como medio de transporte para llevar productos a los mercados de consumos, se ha detectado que este medio es utilizado en Cochabamba para transportar papa, hortalizas (zanahorias, cebolla y arveja), hacia los mercados de Oruro, de las Minas y de La Paz. Cabe mencionar que el transporte por ferrocarril si bien es más barato que el camión, presenta el inconveniente de que el producto sufra una mayor manipulación y en consecuencia una mayor merma.

El mayor manipuleo se debe a que para transportar productos por ferrocarril de los centros de producción a los centros de consumo se tiene que hacer las siguientes operaciones:

- Carga del producto o camión en el lugar de producción.
- Descarga del producto en la estación de origen.
- Carga del producto a los vagones del ferrocarril.
- Descarga del producto en la estación de destino del ferrocarril.
- Carga del producto a los camiones en el lugar de destino.
- Descarga del producto en el mercado de destino.

1221

Este mayor manipuleo tendría como consecuencia de que la merma de los productos sea mayor y en consecuencia el costo de comercialización pueda ser mayor a pesar de que el flete es menor.

#### 4.3.4 Envases

A nivel del país no existen normas de envases para los productos agropecuarios, en consecuencia, el transporte de productos se realiza ya sea a granel o en empaques poco apropiados.

Los principales tipos de envases utilizados para el transporte de productos, los cuales no están normados, son los siguientes:

- Sacos de yute y polipropileno usados para papa, maíz, trigo, cebada, cebolla, habas y zanahorias; estos sacos reciben diversas denominaciones de acuerdo al producto que se trata denominándose cargas o pesadas o fanegas.
- Cajones de madera usados para envasar tomates y manzanas; tienen una capacidad de 22 a 25 Kg. y provienen de la manzana importada de la Argentina. El estado de la mayoría de los cajones empleados es bastante deficiente por el continuo uso dado.
- Bolsas o talegas de tela usadas para envasar arveja y habas en Santa Cruz; tienen la capacidad de un quintal a veces se usa para envasar maíz duro.
- Canastas usadas para transportar principalmente lechuga (en una canasta entra aproximadamente 100 lechugas).
- Chipa, este envase (que está desapareciendo), es usado en Cochabamba para bananos y plátanos.
- Sacos de 46 Kg. usados para productos elaborados tales como arroz pelado, azúcar y harinas

101

151

911

161 26

La falta de normas para los envases de los productos origina que la comercialización de los mismos, tenga un carácter más complejo en razón de que los compradores y vendedores no pueden tomar como referencia una unidad de medida equivalente para realizar sus transacciones.

Por otro lado, el no contar con envases adecuados origina que los productos tengan una mayor merma ya que no son embalados en condiciones adecuadas.

#### 4.3.5 Clasificación

En forma similar a los envases a nivel nacional no existen normas técnicas de clasificación para productos agrícolas, comercializándose estos de acuerdo a las clasificaciones empíricas que realizan los intermediarios.

El productor al cosechar sus productos efectúa una selección de carácter empírico separándolos de acuerdo al tamaño, a su apariencia y a la sanidad del mismo, sin embargo, los intermediarios rara vez reconocen esta clasificación.

La falta de normas de clasificación para los productos así como la comercialización de las mismas hace más dificultosa y más costosa ésta.

La dificultad consiste en que los compradores y vendedores tienen que reunirse en una determinada zona para ver los productos que van a comprar o vender ya que por falta de normas no se puede realizar la transacción por descripción o por muestra.

Lo costoso consiste en que tienen que desplazarse los agentes de comercio y los productores a una zona determinada, lo cual origina un costo adicional que se carga al producto, asimismo, el producto a venderse tiene que llevarse a un sitio determinado para inspeccionar el mismo, elevando consecuentemente los costos de comercialización.

127

162

28

107

29



Con el establecimiento de normas de clasificación se lograría una reducción de los costos de mercadeo y de disponibilidad de los productos en un menor tiempo en los mercados de consumo, se facilitaría por otro lado, la comercialización de los mismos en vista que las transacciones comerciales podrían efectuarse por simple descripción o muestra a través de los medios de comunicación existentes.

En los productos industrializados tales como arroz, soya, caña, semilla de algodón, si bien no existe clasificación de los productos la compra se realiza después de un análisis hecho por los fabricantes que existen, pudiendo éstos castigar el precio si es que tienen una humedad mayor a la requerida (14%) o un porcentaje alto de impurezas.

Los productos elaborados tales como la harina, el aceite, arroz pelado, azúcar, se rigen por normas técnicas para productos industrializados elaborados por el Ministerio de Industria y Comercio.

#### 4.3.6 Financiamiento

Esta función de comercialización es una de las más importantes porque sin recursos económicos no se puede llevar a cabo el mercadeo de los productos.

Se necesita recursos económicos para efectuar el transporte, para comprar los envases, para efectuar la clasificación, para trasladarse de un lugar a otro y por efectuar en realidad todo el proceso.

A nivel nacional no existen fuentes financieras que otorguen créditos para realizar la operación de mercadeo, estando todo el proceso de comercialización financiado por los intermediarios, los industriales y aquellos productos que tienen recursos económicos.

Esta característica origina que los intermediarios que son los que mayor apoyan económicamente al proceso, sean los que tengan un poder de negociación mayor frente a los otros participantes del mercado, pudiendo en consecuencia poner condiciones tanto a productores como a minoristas.



Cualquier programa de comercialización que se intente realizar a nivel nacional tendrá que contar necesariamente con la asignación de recursos para que éste tenga éxito.

Algunas instituciones de carácter religioso, social y en algunos casos de tipo ideológico están trabajando a nivel de productores dando asistencia técnica, asesoramiento y financiamiento para la comercialización, sin embargo, estos aportes son mínimos en relación a los recursos económicos que se requieren; sin embargo, es necesario destacar la acción de estas instituciones.

Entre las principales asociaciones, que trabajan a nivel de país se ha podido detectar a las siguientes:

CARITAS, Acción Cultural Loyola (ACLO), DESEC, FEPADE, CODEX, ASAR, e Iglesias Evangélicas entre las más representativas.

El Banco Agrícola podría asignar una partida para que los productores puedan obtener préstamos a fin de efectuar la comercialización y de ese modo contribuir a que ellos, tengan un mayor ingreso y no requieran a los usureros o a las habilitaciones que les causan problemas.

Este financiamiento es viable en forma inmediata en el caso de los medianos y grandes productores, sin embargo, a nivel de los pequeños productores, para que tengan acceso al crédito, es necesario efectuar unas acciones previas tales como:

- Organizarlos para que comercialicen sus productos.
- Brindarles asistencia técnica en comercialización.
- Capacitarlos a fin de que puedan trabajar en grupo

De no efectuarse acciones tendientes al financiamiento de la comercialización, los problemas de mercadeo, en lo referente al aspecto financiero van a continuar.

xvi.

#### 4.3.7 Información de Mercados

Esta es una de las funciones más importantes en el proceso de mercadeo y que poco se ha desarrollado en el país, este servicio debería ser otorgado por el Estado; sin embargo, no se efectúa por la falta de una política agresiva en este campo.

El servicio de información de mercados debe ofrecer una información periódica y permanente de las situaciones de mercado en los diferentes centros de consumo del país, indicando volúmenes, precios, calidades, así como información referente al estado de los cultivos, pronósticos de cosecha, de modo que todos los productores, intermediarios y el Estado podrían ir analizando las posibilidades en el mercadeo de los productos.

Los intermediarios son los únicos que tienen acceso a cierta información que es obtenida a través de las ferias, de las autoridades y de las visitas a los centros de consumo; esta información conocida por los intermediarios aumenta su poder de negociación frente a los otros participantes del proceso.

A nivel nacional existe un boletín de noticias de Mercadeo Agrícola que es emitido por el MACA. Este boletín, si bien es cierto, contiene noticias sobre precios, estas tienen un carácter estadístico, ya que se refieren a situaciones pasadas (un semestre de atraso); por otro lado esta información tiene una circulación bastante restringida, no llegando a conocimiento de los productores.

En consecuencia se puede afirmar de que los participantes del proceso de mercadeo (productores, comerciantes y consumidores) toman sus decisiones sobre compra, venta y flujos de sus productos sin tener una información adecuada que les permita tomar una mejor decisión.

Lo recomendable sería de que la Oficina de Mercadeo del MACA, se implemente de tal forma que pueda brindar una información diaria sobre los precios de los productos a nivel nacional en los Mercados Mayoris-



tas y en los centros de producción; asimismo una información sobre volúmenes y sobre situaciones de mercado. La información obtenida se puede pasar diariamente a través de la emisora del Estado en horarios que sean escuchados por el agricultor, o utilizar las emisoras locales en las diferentes zonas del país, tal como se está haciendo para las informaciones de carácter agrícola en las radios de ACLO en el Sur del país y radio Grigotá en Santa Cruz.

#### 4.3.8 Intermediarios

A nivel nacional se han podido detectar los siguientes tipos de intermediarios:

- Productor-rescatista
- Rescatista
- Llameo
- Acopiador
- Mayorista
- Rescatista-Transportista
- Mayorista-Transportista
- Transportista
- Tratero
- Cooperativa
- Tambero
- Minorista
- Industria

Como se puede observar el número de intermediarios detectados entre el productor y el consumidor, es bastante elevado a nivel nacional; sin embargo, cabe mencionar que esta relación de intermediarios son casi todos los tipos de estos agentes que existen en el país.

Los intermediarios antes mencionados si bien, son numerosos, no se presentan en cada uno de los productos considerados comercializables, sino se presentan en forma alternada en algunos de los productos estu-

29

22



diados y en algunas zonas específicas. Así se tiene que los "llameros", se presentan en el Norte de Potosí, los acopiadores sólo se presentan en algunos casos, en la zona de Cochabamba, Santa Cruz, los rescatistas-transportistas y los mayoristas-transportistas, se presentan cuando hay escasez de productos, en las zonas de producción, los traeros son gente que se presenta en los alrededores del mercado mayorista (mercado de abastos), en Santa Cruz, y los tamberos son los agentes que tienen un tambo mayorista en La Paz.

Los intermediarios que se presentan en la gran mayoría de productos y zonas son los rescatistas, los mayoristas, los transportistas y los minoristas.

A través de estos agentes de comercio se estima que se canaliza casi la totalidad de productos agropecuarios.

La definición de cada uno de los intermediarios antes mencionados se presenta a continuación:

a) Productor Rescatista

Es aquel intermediario que siendo productor, compra, "rescata" pequeños volúmenes de productos de sus compañeros agricultores para llevarlos a las ferias a fin de comercializarlos en dicho centro; difícilmente este productor llega a los grandes centros de consumo; se ha detectado este tipo de comerciante en la localidad de Achacachi y en Challapata.

b) Rescatista

Es aquel intermediario de la comercialización que compra, "rescata", pequeños volúmenes de productos a los productores, ya sea a la vera del camino o en las ferias que se realizan en las diferentes localidades o cantones; este comerciante posee camiones pequeños de 5.0 TM y generalmente está afiliado al Sindicato de Transportistas de su zona. Un buen porcentaje de ellos llegan a los grandes mercados de consumo de



La Paz, Oruro, Minas y otros venden los productos que rescatan a los acaparadores mayoristas; trabajan con todos los productos y operan en todas las ferias del Altiplano Norte, Central y Sur.

c) Llameros

Es aquel productor comerciante que proviene de las zonas altas de Potosí (Los Lipez) y que llegan a los valles para vender o truequear los productos que ellos no producen; se les denomina así porque su medio de transporte es la llama.

d) Acopiador

Es aquel mayorista que "acopia" productos de los rescatistas para llevarlos a los mercados de consumo; trabajan en el lugar de producción.

e) Mayorista

Es aquel intermediario que compra grandes volúmenes de productos ya sea directamente al productor o al rescatista, trabajan indistintamente en el lugar de producción y en las ferias; estos comerciantes poseen camiones de 8 a 10 TM y siempre llegan a los grandes mercados de consumo a vender sus productos o a entregarlos a los tamberos; este tipo de intermediario se presenta con poca frecuencia en el área.

f) Transportista

Es un intermediario de la comercialización que presta el servicio de transporte a los productores o a los comerciantes, trabajan en áreas definidas de acuerdo al Sindicato que pertenecen. Existen unos que transportan productos agrícolas y otros que transportan ganado en pie.

Cuando el producto es escaso estos transportistas se convierten en comerciantes, rescatando pequeños productos y llevándolos a los lugares de consumo, a su vez traen productos que sean escasos en la zona que operan, tales como arroz, azúcar, sal, coca, etc.



g) **Tratero**

Es el agente que se desempeña como representante del productor o del mayorista para "tratar", o arreglar las condiciones de venta, entre los compradores y vendedores; se presenta en Santa Cruz principalmente.

h) **Tamberos**

Se denomina así a los intermediarios mayoristas que comercializan sus productos a través de un tambo, venden a los minoristas y a los consumidores; generalmente estos intermediarios trabajan en los mercados de consumo y esporádicamente se desplazan a los lugares de producción; se presentan en La Paz.

i) **Minoristas**

Son los intermediarios que cierran el ciclo de la comercialización y que venden los productos a los consumidores; están representados por los comerciantes de los mercados minoristas tanto a nivel de los grandes centros de consumo, como de las poblaciones pequeñas, asimismo por los comerciantes de carnicerías y de ferias.

j) **Cooperativas**

Son asociaciones de productores que en algunos casos se desempeñan como agentes de comercio, facilitando la comercialización de sus socios.

k) **La Industria**

Son los ingenios o las fábricas que compran productos para elaborar y/o procesarlos. Como ejemplo, tenemos a los molinos de arroz, a los ingenios azucareros, a las fábricas de aceite, a los molineros y a las cervecerías.



Se estima que a través de los intermediarios se canaliza casi toda la producción comercial (principalmente los mayoristas y los rescatistas); los productores participan pero en una proporción pequeña y sólo para algunos productos y en algunas zonas, así se tiene que los productores participan en Lequezana (papa), en Tarija (hortalizas), en Chuquisaca (papa) y en Santa Cruz (maíz).

#### 4.3.9 Ferías

La comercialización a través de las ferias es una característica tradicional de Bolivia, principalmente en las áreas rurales.

Podemos definir a una feria, como un mercado a nivel rural en donde se reúnen o confrontan la oferta y demanda de los productos, la oferta representada por los vendedores que son principalmente productores y la demanda representada por los compradores, que son principalmente los intermediarios.

Estas ferias en algunos casos presentan ciertas variaciones debido a la característica tradicional o rudimentaria del mercado, efectuándose el trueque entre productores o entre productores y comerciantes.

Las ferias se realizan generalmente en lugares o áreas escogidas tradicionalmente por los agricultores y en la actualidad son supervisadas por las autoridades municipales de la zona en que se realizan y se han desarrollado por la falta de un canal de comercialización para el productor así como por la ausencia de infraestructura.

En estas ferias es donde los productores acuden llevando los excedentes que cuenta, con la finalidad de comercializarlos y asimismo sirven como mercado para los artículos que requiere el productor para su consumo o como insumo para su producción agropecuaria.

4

75



En la actualidad las ferias están manejadas por los intermediarios, en lo referente a la transacción en sí, ya que al conocer éstos el mercado fijan los precios de acuerdo a sus intereses y a su conveniencia, debido a su poder de negociación.

A nivel del país, las ferias tienen mayor importancia en La Paz, en Cochabamba y Oruro; en Chuquisaca y Potosí se presentan en menor escala y en los Departamentos de Tarija y Santa Cruz, no se ha detectado este tipo de mercado.

Las ferias se realizan principalmente, una vez por semana en lugares tradicionales. En La Paz, se tienen los siguientes:

- |                     |               |               |
|---------------------|---------------|---------------|
| - Puerto Acosta     | - Peñas       | - Desaguadero |
| - Escoma            | - Viacha      | - Huarisata   |
| - Ancoraimes        | - Tiahuanacu  | - La Curva    |
| - Achacachi         | - Guaqui      | - Villaque    |
| - Huarina           | - Patacamaya  | - Huatajata   |
| - Santiago de Huata | - Palcoco     | - Batallas    |
| - Checlacomani      | - Pto. Perez  | - El Alto     |
| - Luribay           | - Chuma       | - Coroico     |
| - Coripata          | - Gral. Perez | - Inquisivi   |
| - Caranavi.         |               |               |

Las principales ferias de Cochabamba son:

- |                 |              |          |
|-----------------|--------------|----------|
| - Arque         | - Totora     | - Cliza  |
| - Capinota      | - Sacaba     | - Mizque |
| - Independencia | - Tarata     | - Punata |
| - Arani         | - Cochabamba |          |

Las principales ferias de Chuquisaca son:

- |                   |              |                  |
|-------------------|--------------|------------------|
| - Azurduy         | - Padilla    | - Villa Serrano  |
| - Redención Pampa | - Monteagudo | - Vaca de Guzmán |
| - Sucre           | - Tarabuco   |                  |



Las principales ferias de Potosí son:

- Uyuni
- Uncía
- Villa Carmen
- Betanzos
- Puna

Las principales ferias de Oruro son:

- Challapata
- Toledo
- Poopó
- Oruro
- Lahuachaca

Además de estas ferias se realizan en los Cantones y Provincias una feria de carácter anual, que se realiza el día del pueblo o del patrón (Santo) del mismo.

Las ferias son manejadas y supervisadas por las autoridades municipales y cantonales del pueblo, los cuales cobran una sisa o impuesto que es destinado a otros fines diferentes a las ferias.

Las ferias que se realizan a nivel de las áreas de producción podrían mejorarse utilizando el impuesto recaudado y de esa forma brindar un mejor servicio a los productores y los comerciantes que ahí acuden.

En algunas áreas tales como La Paz, en las cuales existe un alto número de ferias, podrían eliminarse alguna de ellas y oficializar otras (las más importantes), para que en el futuro se comporten como mercados de productores a nivel rural y sirvan de canal seguro y confiable para el productor.

Inicialmente en las ferias se podría ir ordenando la comercialización, definiendo áreas específicas de venta, de estacionamiento y circulación, a fin que el mercadeo se realice en mejores condiciones, brindando mejor servicio a los que acuden a las ferias.

#### 4.4 Canales de Comercialización

Se denomina canal de comercialización a los diferentes caminos o rutas que siguen los productos desde que salen del lugar de producción hasta que llegan a los centros de consumo.



La diversidad de zonas y productos que presenta el país hace que los canales de mercadeo presenten diferentes rutas o caminos.

Determinar en forma concreta el canal de mercadeo que sigue cada producto, en cada zona, requerirá un estudio bastante detallado lo cual no es el objetivo de estudio.

Sin embargo, a fin de presentar en forma gráfica, las rutas o caminos que siguen los principales productos de las principales zonas de producción a los mercados de consumo, se han diseñado algunos canales y esquemas de comercialización basados en observaciones personales y en información recogida directamente de los comerciantes, productores y algunos funcionarios estatales que tienen relación con la comercialización.

El conocimiento adecuado de los canales y los volúmenes de producto que fluyen por los mismos, permiten tomar decisiones a los productores y a los responsables de la comercialización con respecto a mejorar los canales existentes en beneficio de una comercialización más eficiente.

#### 4.5 Costos de Comercialización

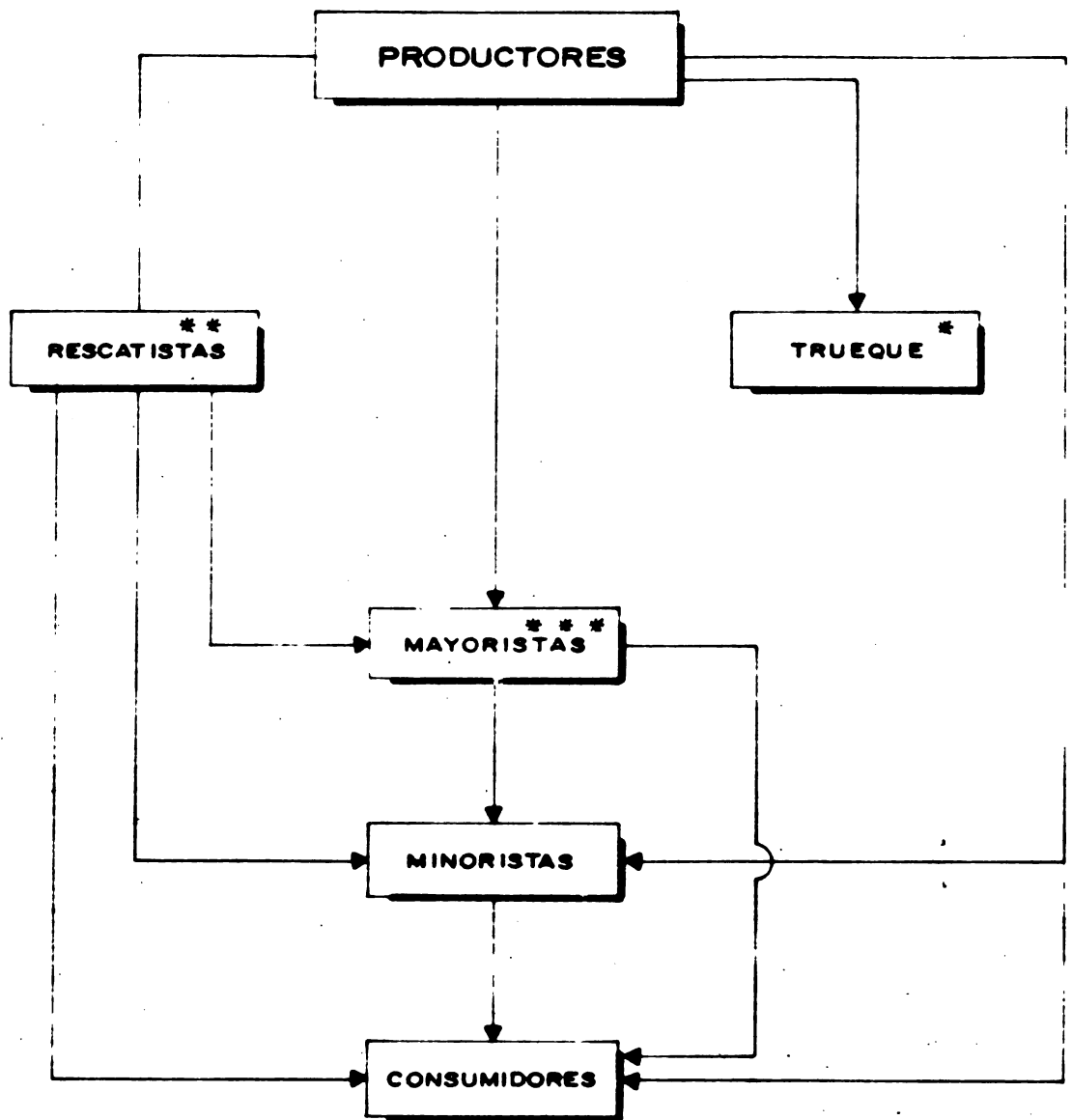
En esta parte del diagnóstico se presentan los diferentes costos de comercialización de los productos desde que éstos salen del lugar de producción hasta que llegan a los centros de consumo.

Se ha determinado asimismo los márgenes de comercialización y la utilidad que tienen los comerciantes de algunos de los productos estudiados.

La información que se ha trabajado en lo que se refiere a precios y fletes corresponden al año 1980.

Los precios anuales se han obtenido en base a la información dada en los boletines de noticias de mercadeo agrícola N° 20 y N° 21 de los cuales se han obtenido promedios a nivel productor y a nivel mayorista.



CANAL DE COMERCIALIZACION: PAPACHUQUISACA

\* Trueque, con llameros o con otros productores e intermediarios.

\*\* Rescatistas de comunidad y/o feria

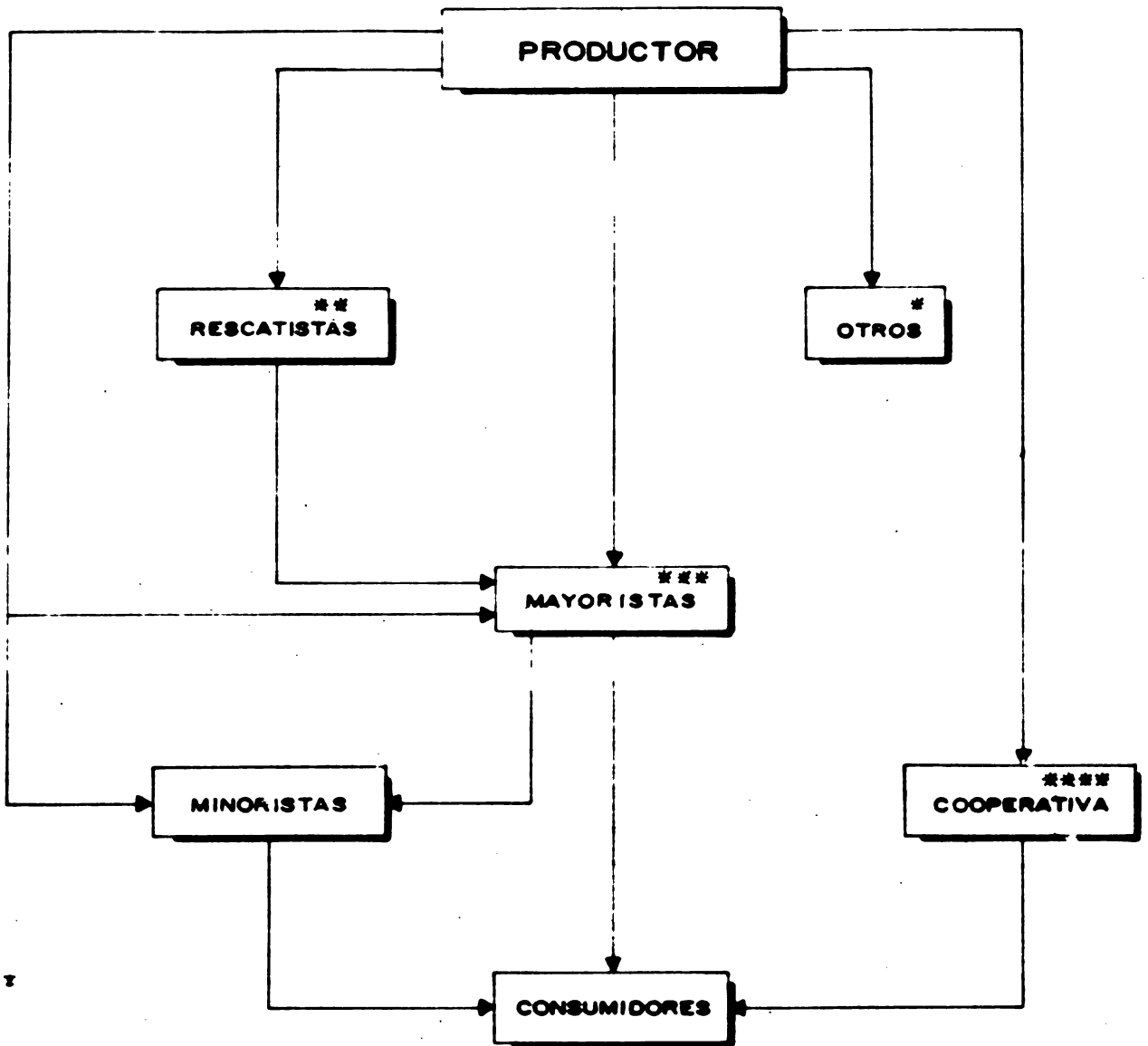
\*\*\* En algunos casos son mayoristas transportistas.

NOTA: — El mayor flujo a través de los rescatistas y de los propios productores que llegan a los mercados de consumo.





POTOSI

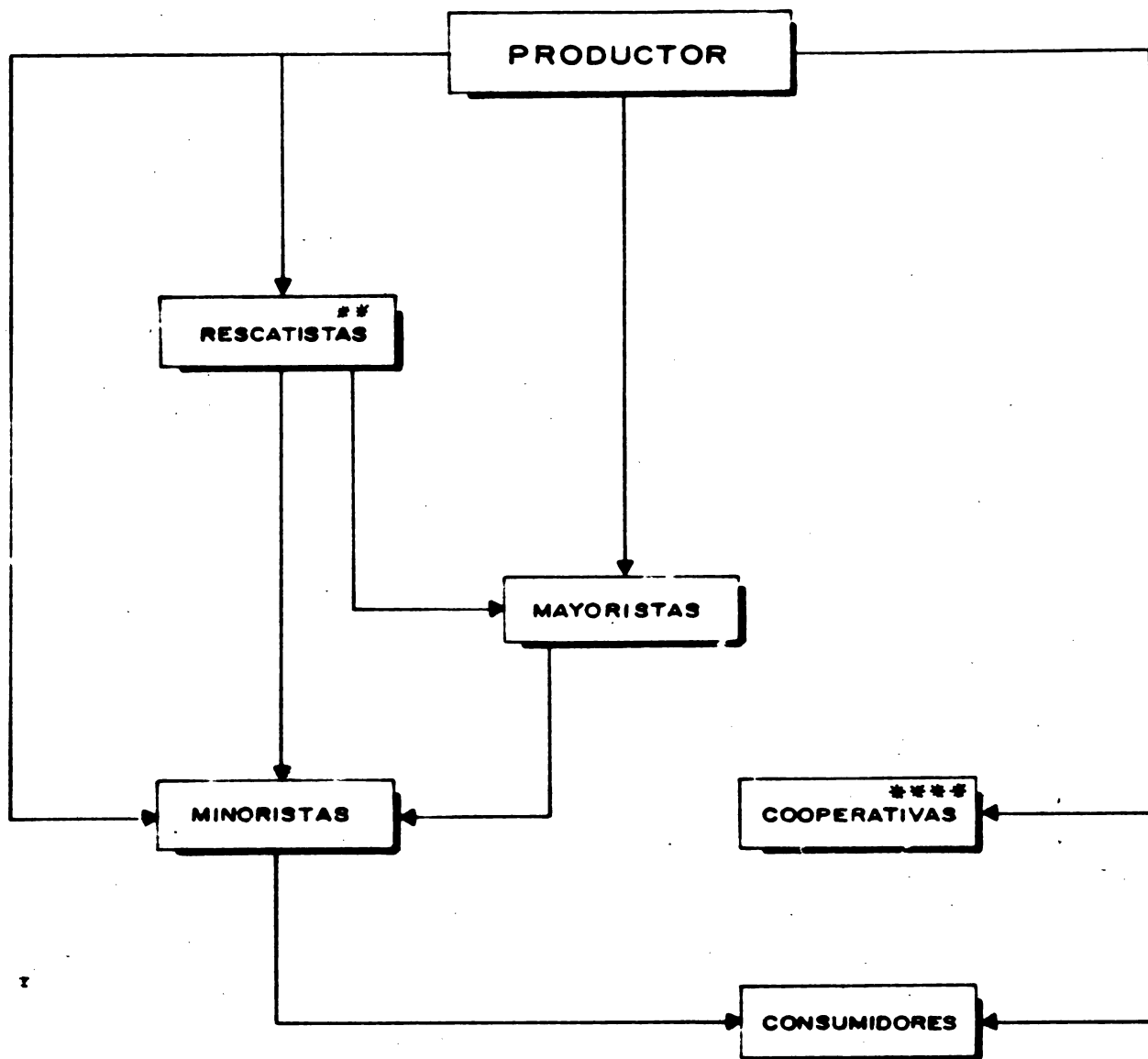


- Trueque, con llameros, con otros productores e intermediarios
- ■ Rescatistas de comunidad y/o feria
- ■ ■ En algunos casos mayoristas transportistas
- ■ ■ ■ Son cooperativas que trasladan directamente sus productos al mercado

NOTA. — El mayor flujo a través de los rescatistas y de los propios productores que llegan a los mercados de consumo



TARIJA



\*\* Rescatistas de comunidad y/o feria.

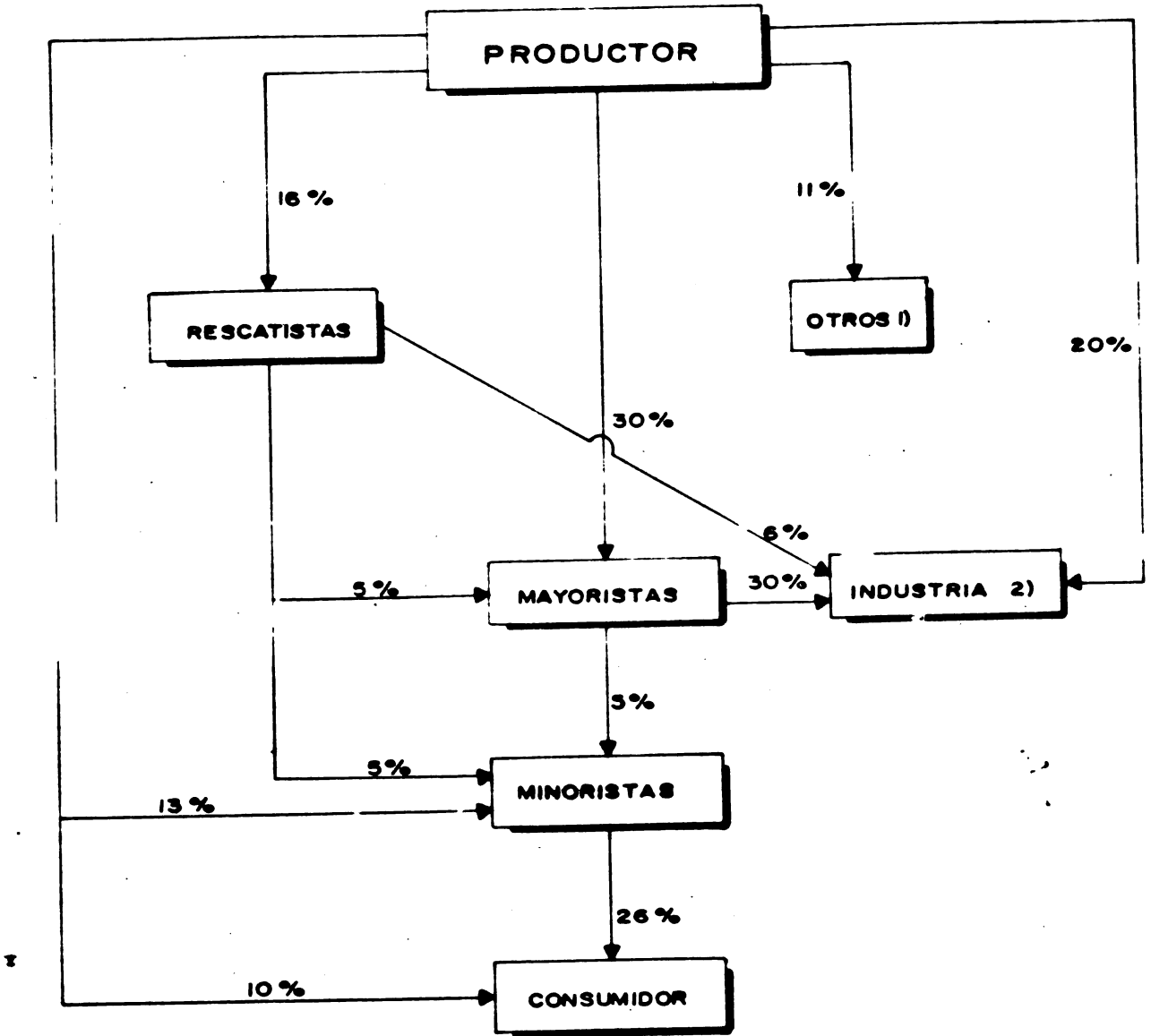
\*\*\*\* Son cooperativas que trasladan directamente sus productos al mercado.

NOTA.— El mayor flujo a través de los rescatistas y de los propios productores, que llegan a los mercados de consumo.



CANAL DE COMERCIALIZACION: TRIGO

CHUQUISACA

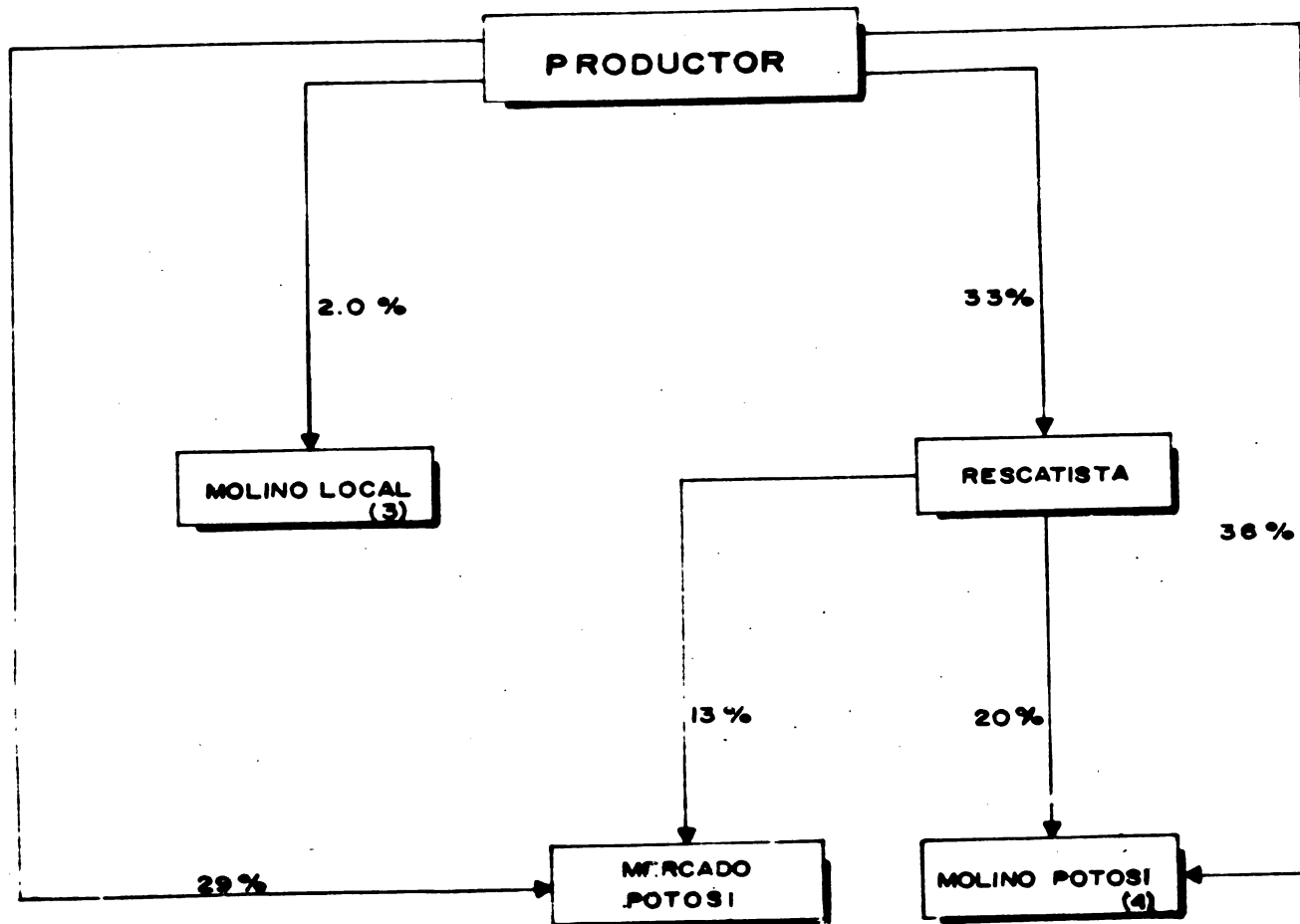


1) Trueque y regalos.

2) Molinos SIAS, e industria nacional del trigo.



**POTOSI - LEQUEZANA**



(3) Molino local, para harina integral.

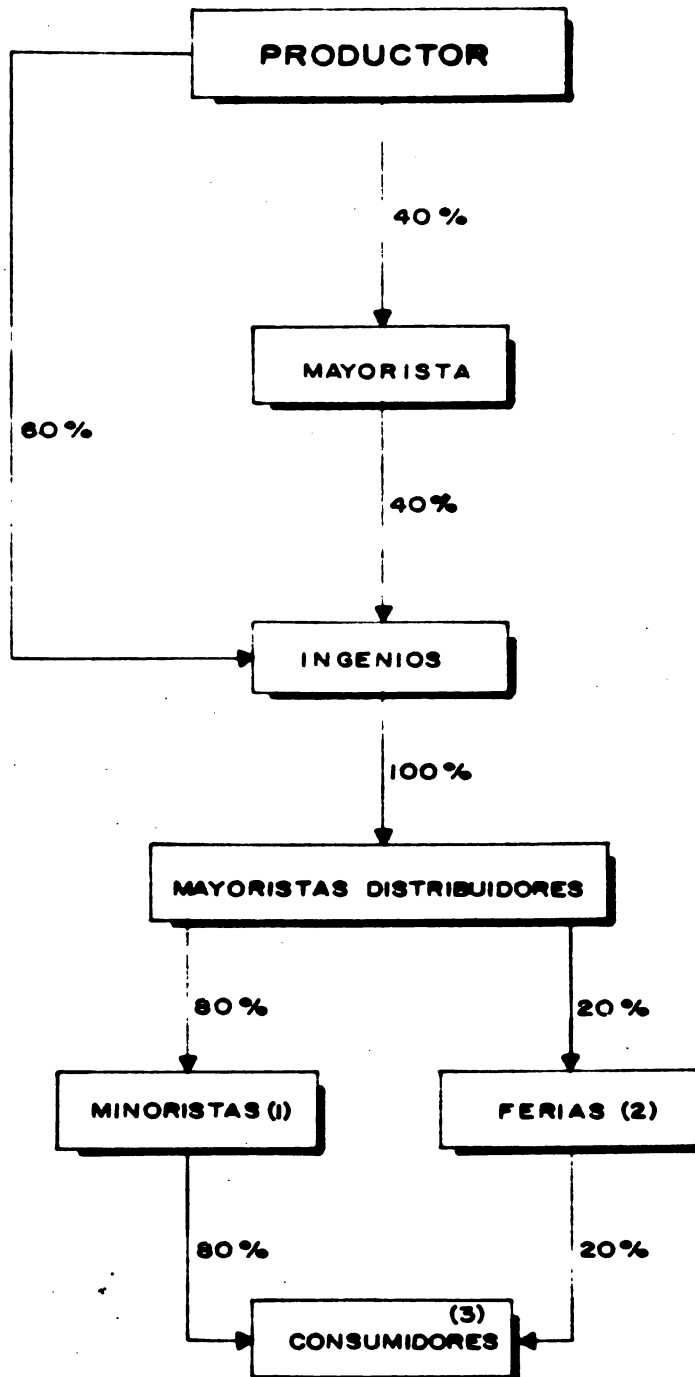
(4) Molino Rocamador.





CANALES DE COMERCIALIZACION: ARROZ

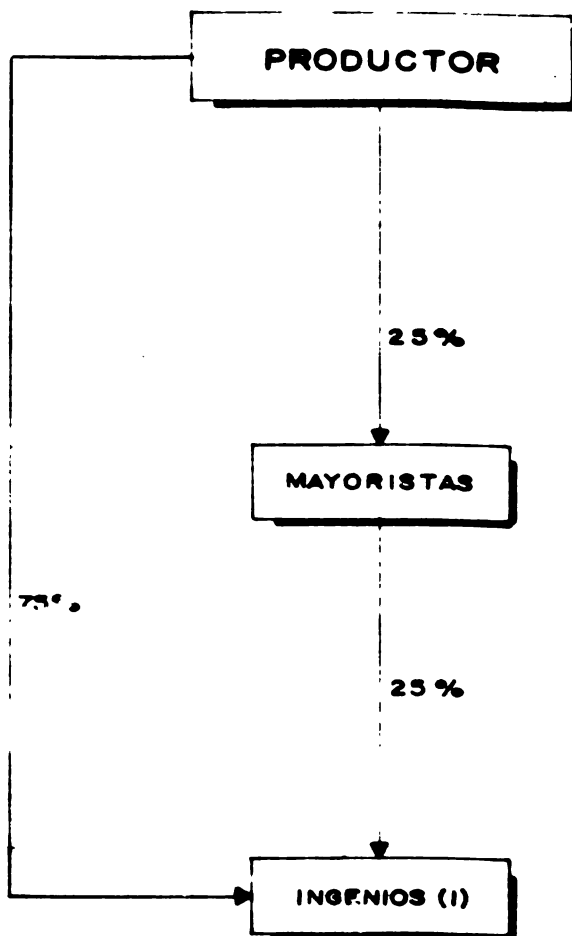
COCHABAMBA (Chepare)



- (1) Minoristas de Cochabamba y otros mercados.
- (2) Minoristas de feria de Cochabamba, Potosí y Sucre.
- (3) Consumidores urbano rural.



SANTA CRUZ

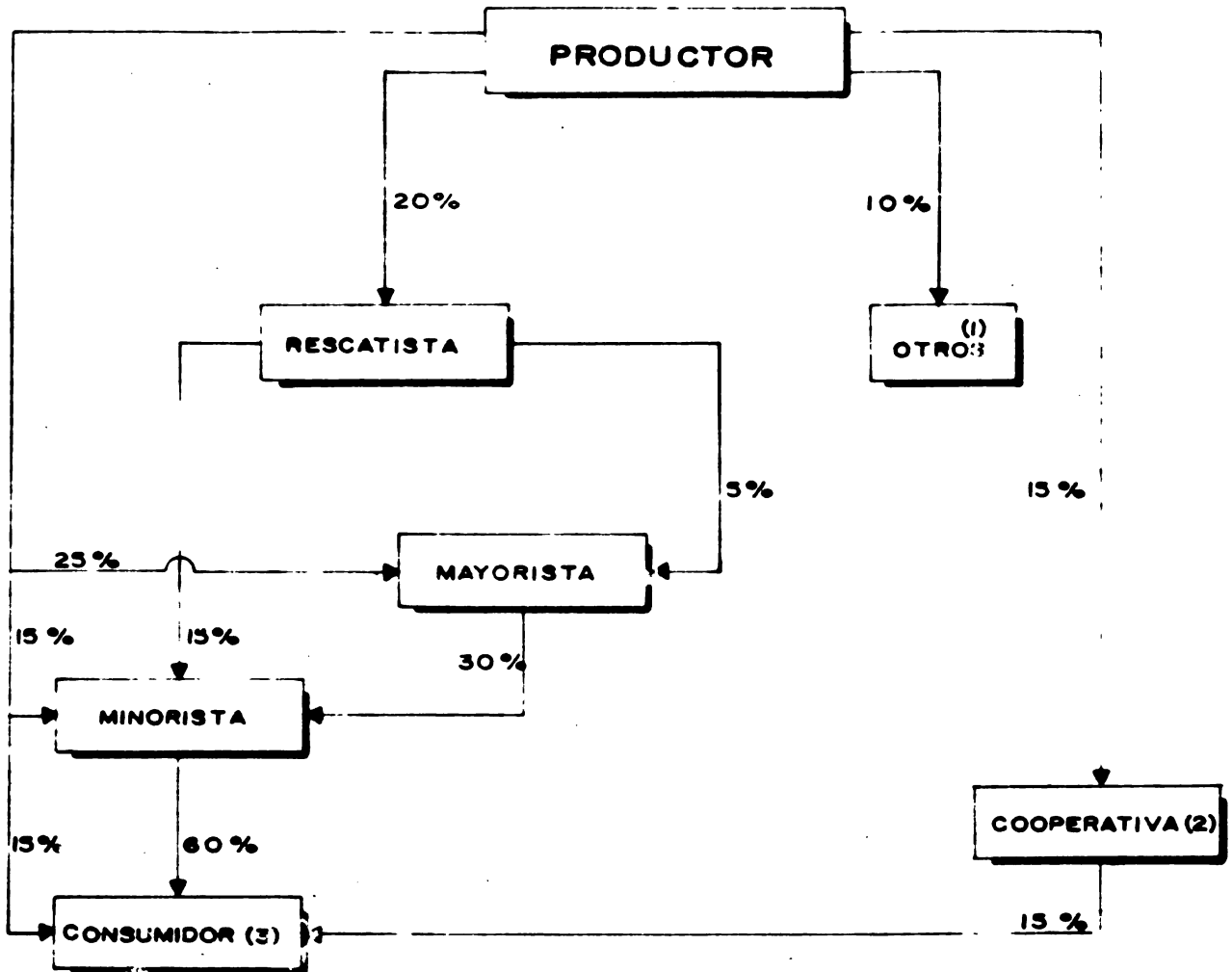


(I) Molinos de arroz



CANALES DE COMERCIALIZACION: MAIZ

CHUQUISACA (Maíz duro)



3

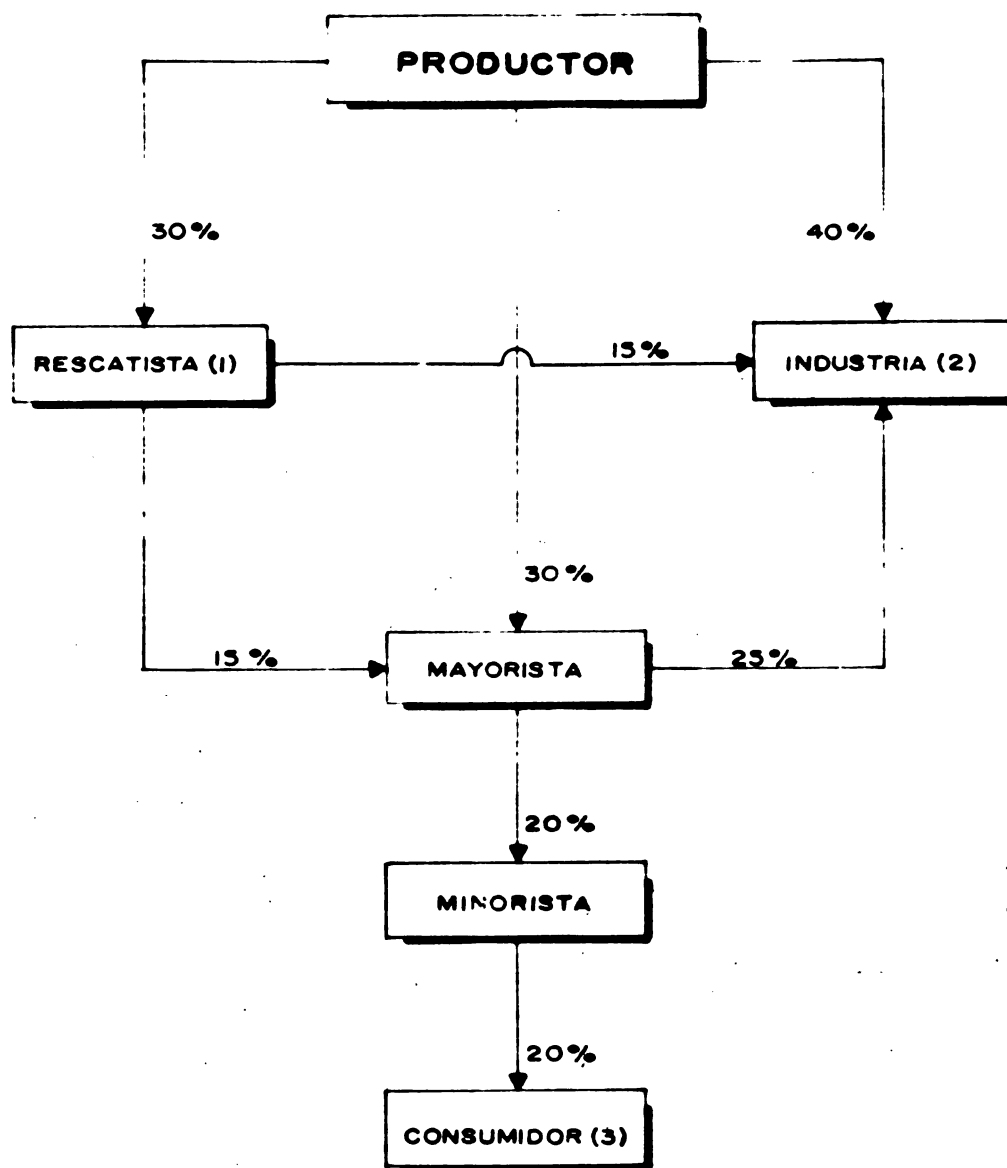
(1) Incluye frusque y regalos.

(2) Cooperativas que llevan productos agrupados

(3) Incluye chicherías y molinos pequeños que usan maíz para la elaboración de balanceado y harina de maíz



SANTA CRUZ (maíz duro)



(1) Rescatistas de maíz de Montero.

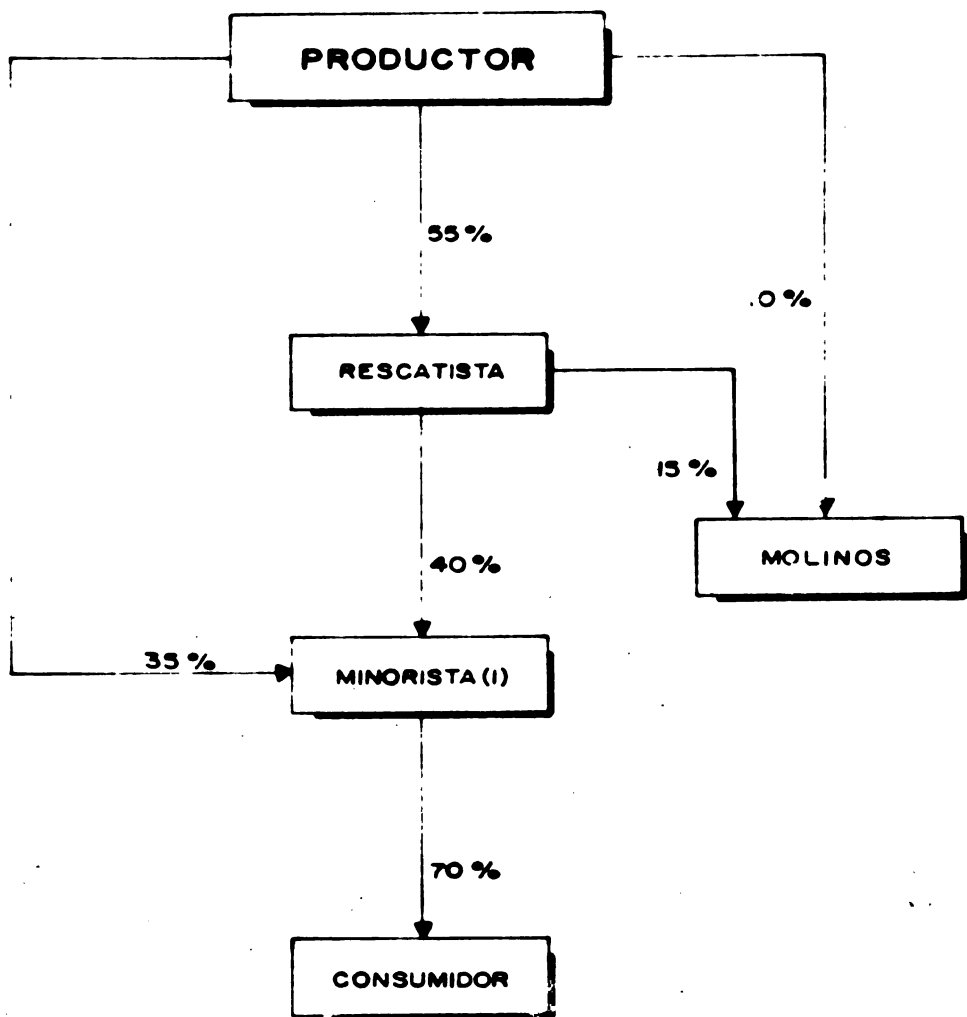
(2) Industrias de alimento balanceado de Santa Cruz y Cochabamba

(3) Incluye chicherías y granjas que elaboran su propio alimento balanceado.





COCHABAMBA (maíz blando)

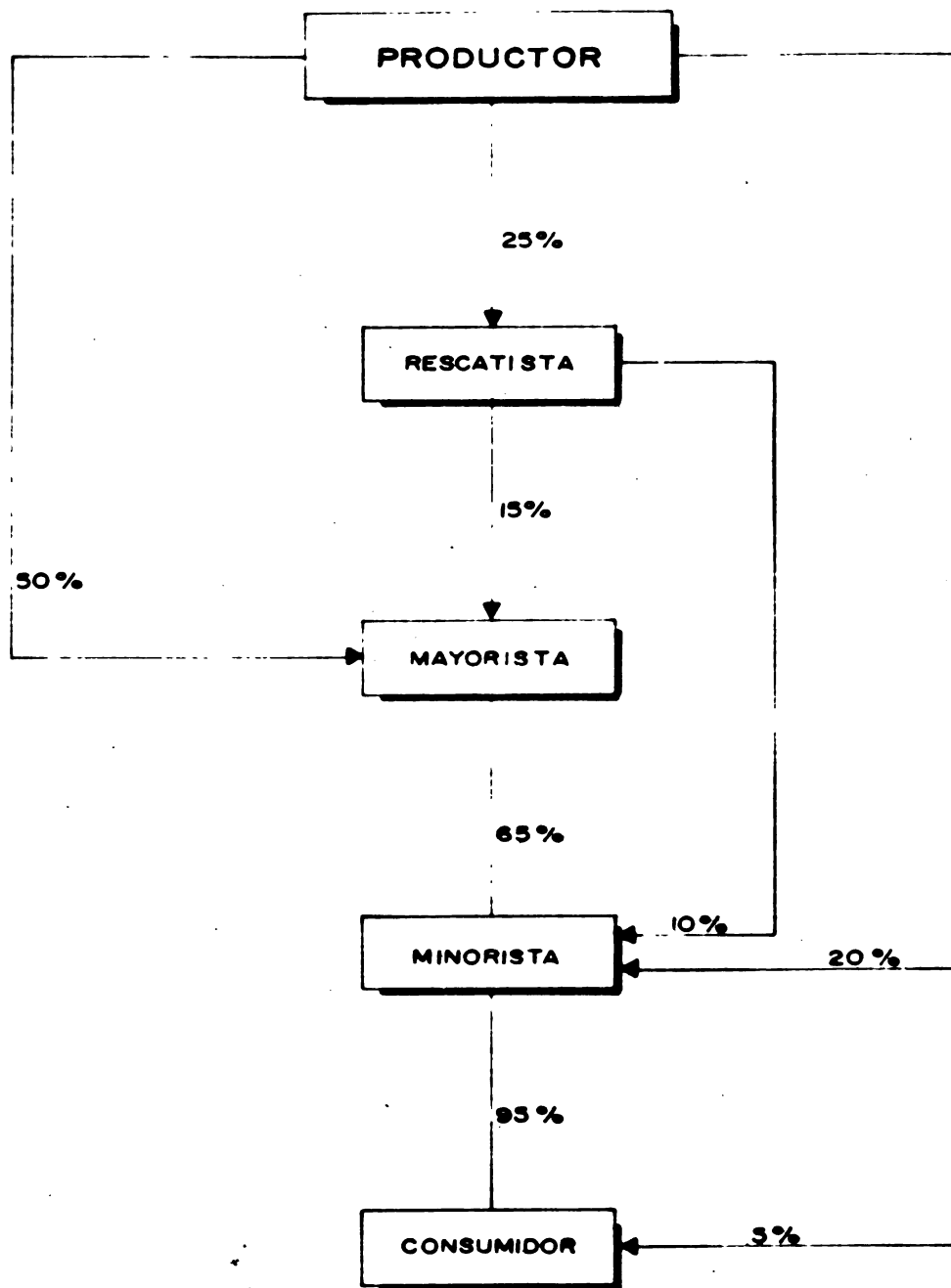


(I) Incluye tiendas especializadas.



CANALES DE COMERCIALIZACION: (HABA FRESCA)

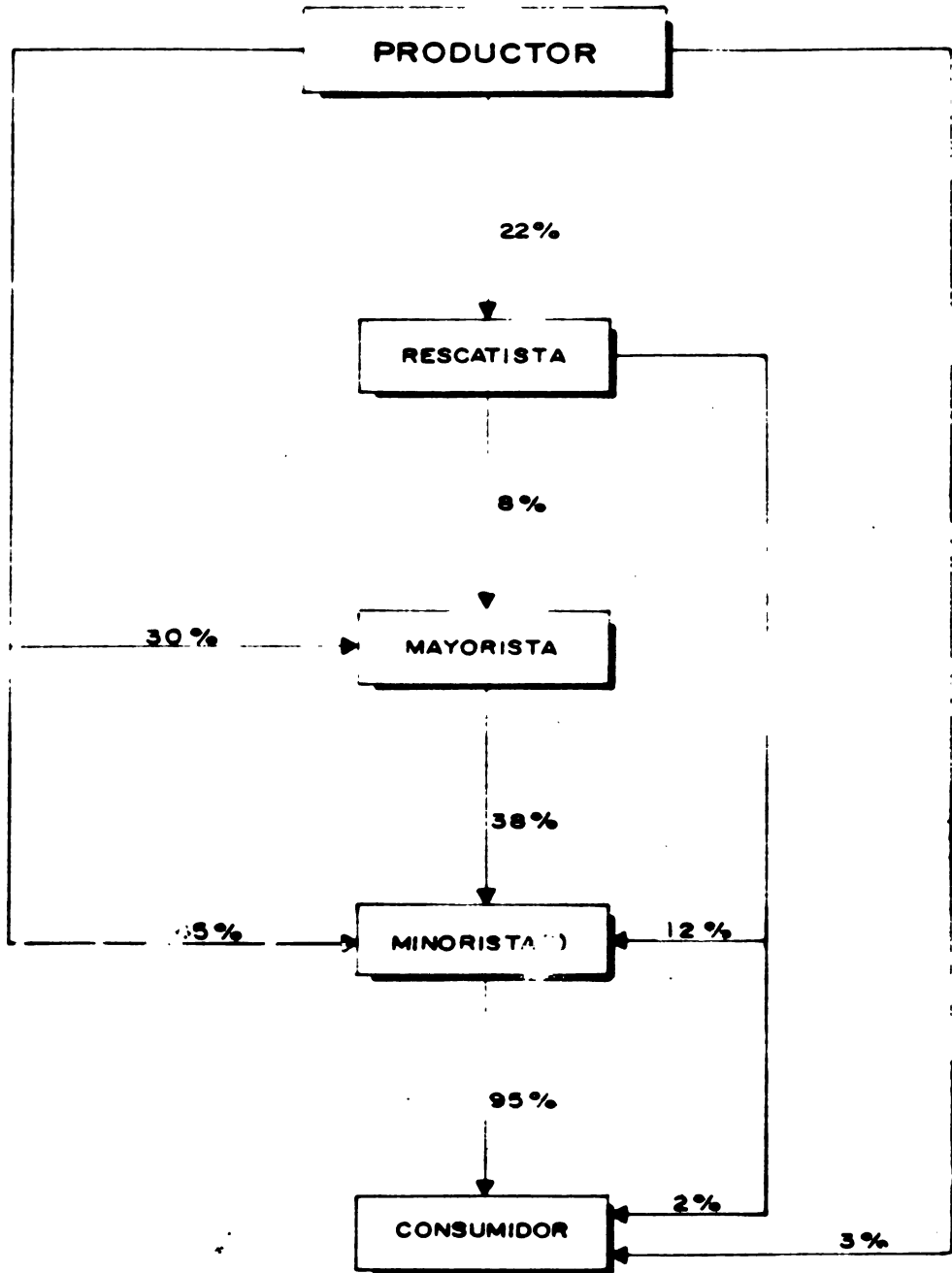
COCHABAMBA





CANALES DE COMERCIALIZACION: (HORTALIZAS)

COCHABAMBA

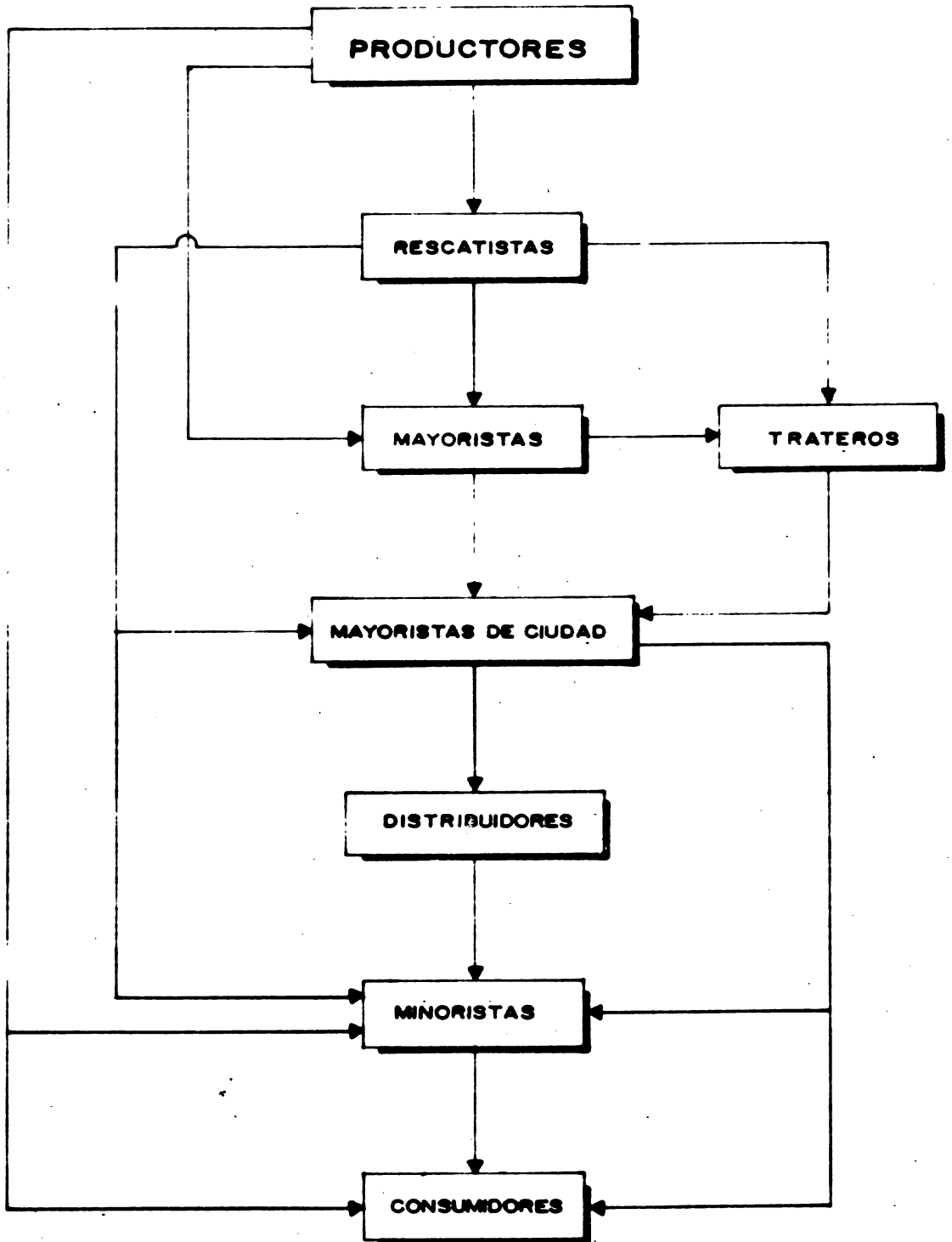


(1) Incluye tiendas especializadas.



CANAL DE COMERCIALIZACION : (HORTALIZAS)

SANTA CRUZ (Esquema)

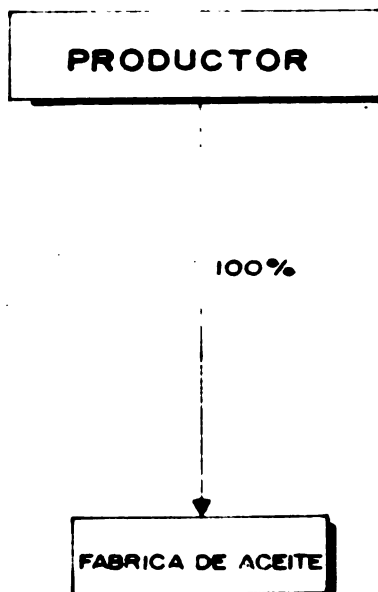




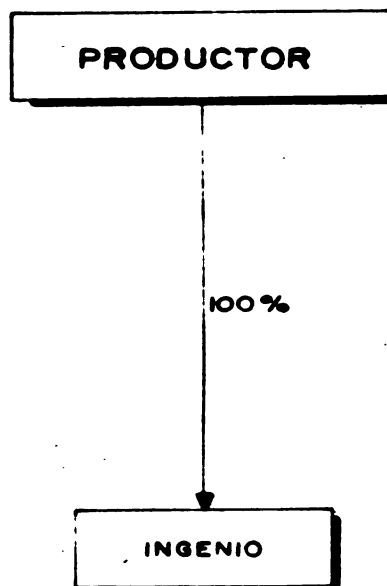


CANALES DE COMERCIALIZACION: (SOYA Y CAÑA DE AZUCAR)

SANTA CRUZ (Soya)



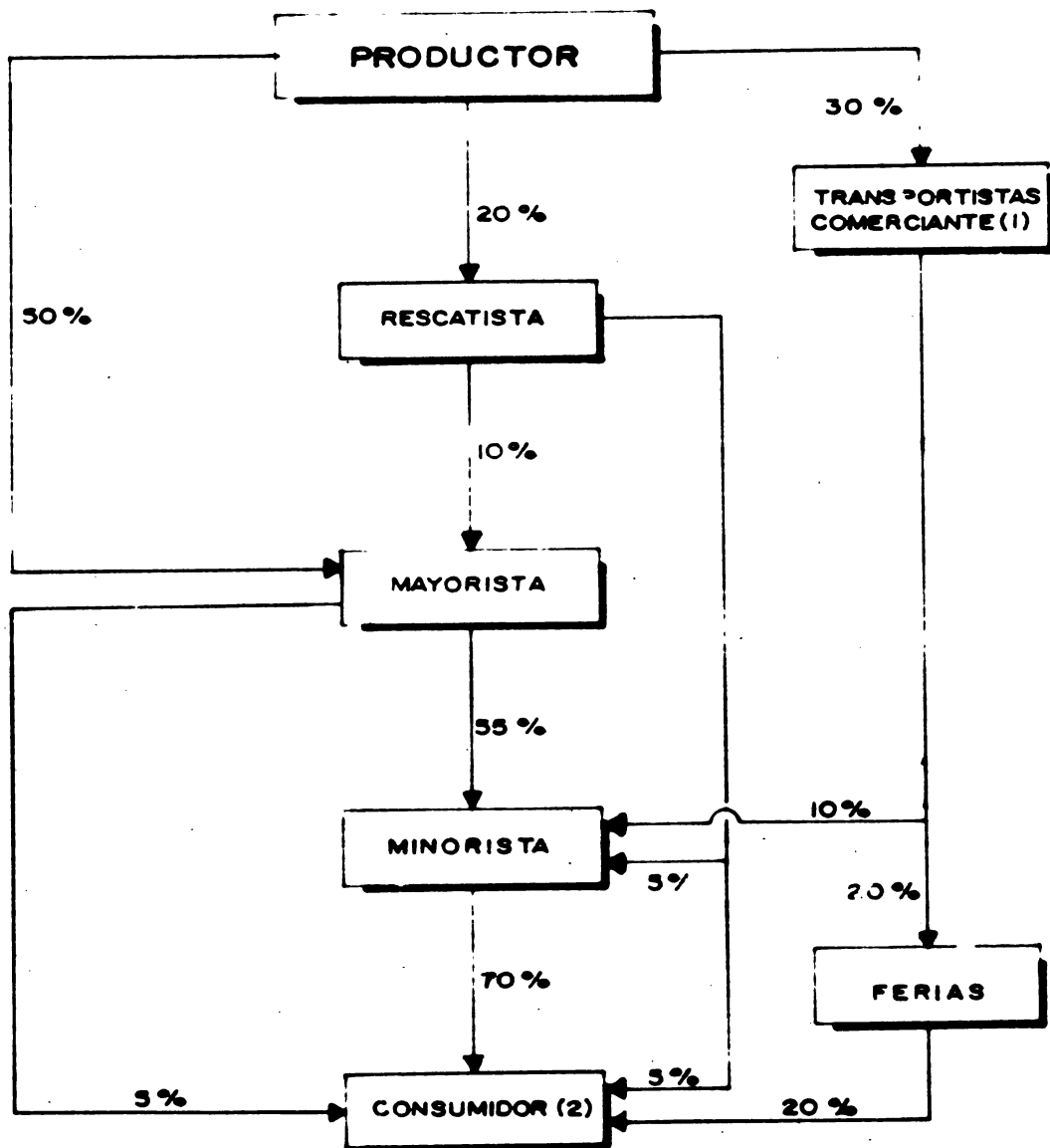
SANTA CRUZ (Caña)





### CANALES DE COMERCIALIZACION: (FRUTALES)

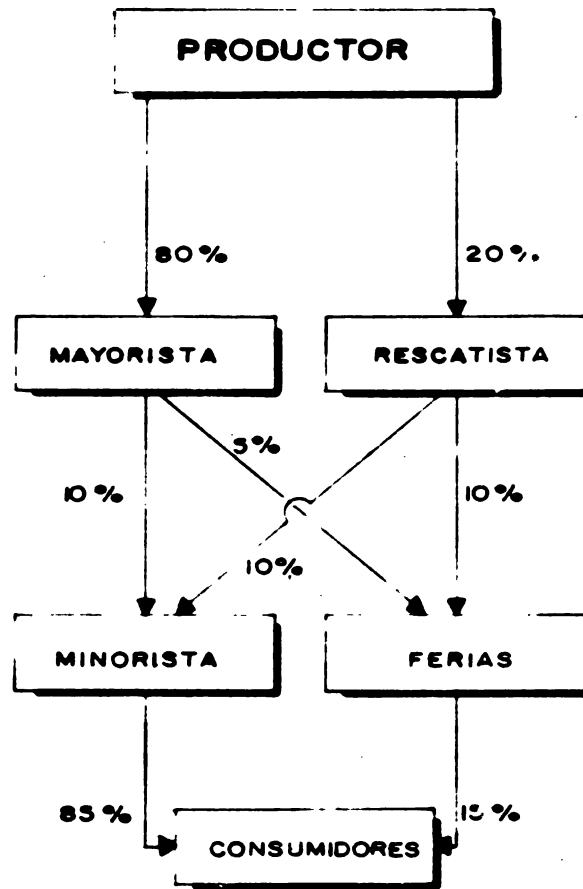
COCHABAMBA — Citricos (Chapare)



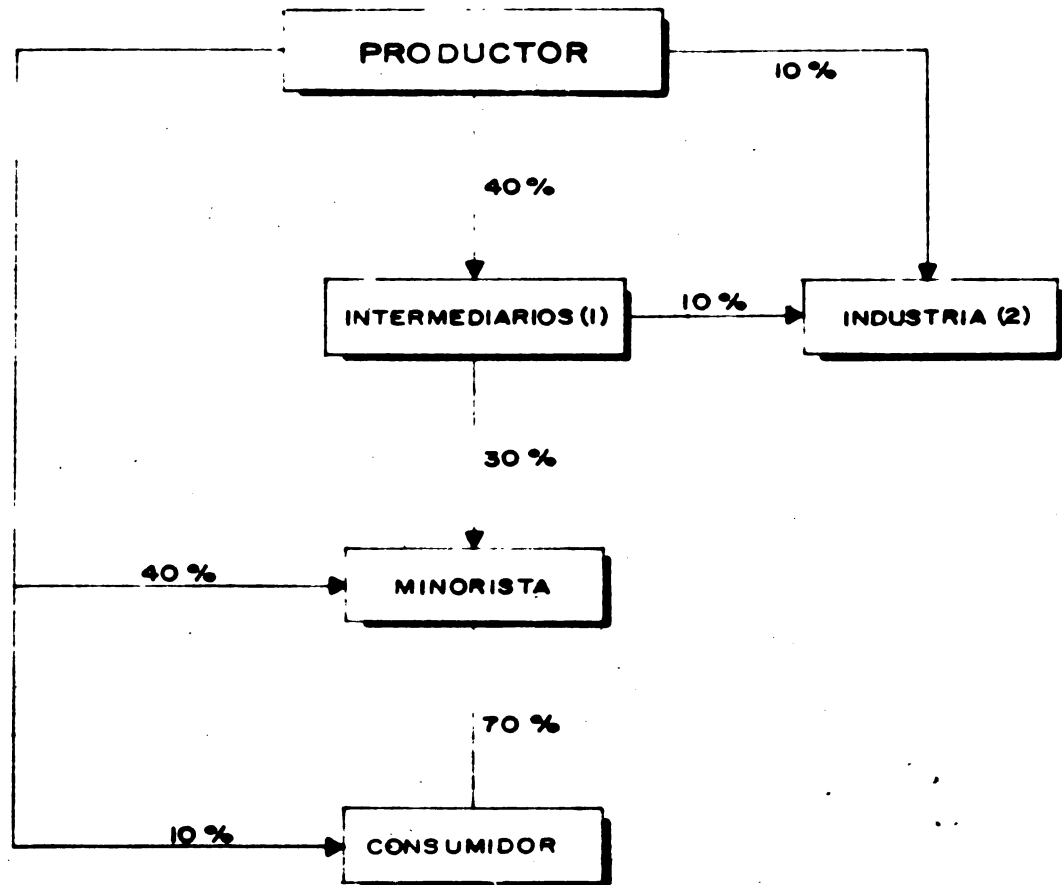
- (1) El transportista puede ser rescatista y/o mayorista
- (2) Consumidores de ciudades principales y ferias



COCHABAMBA — Plátano — Banano (Chapare)





CANALES DE COMERCIALIZACION: (FRUTALES)COCHABAMBA (Manzanas - Uvas)

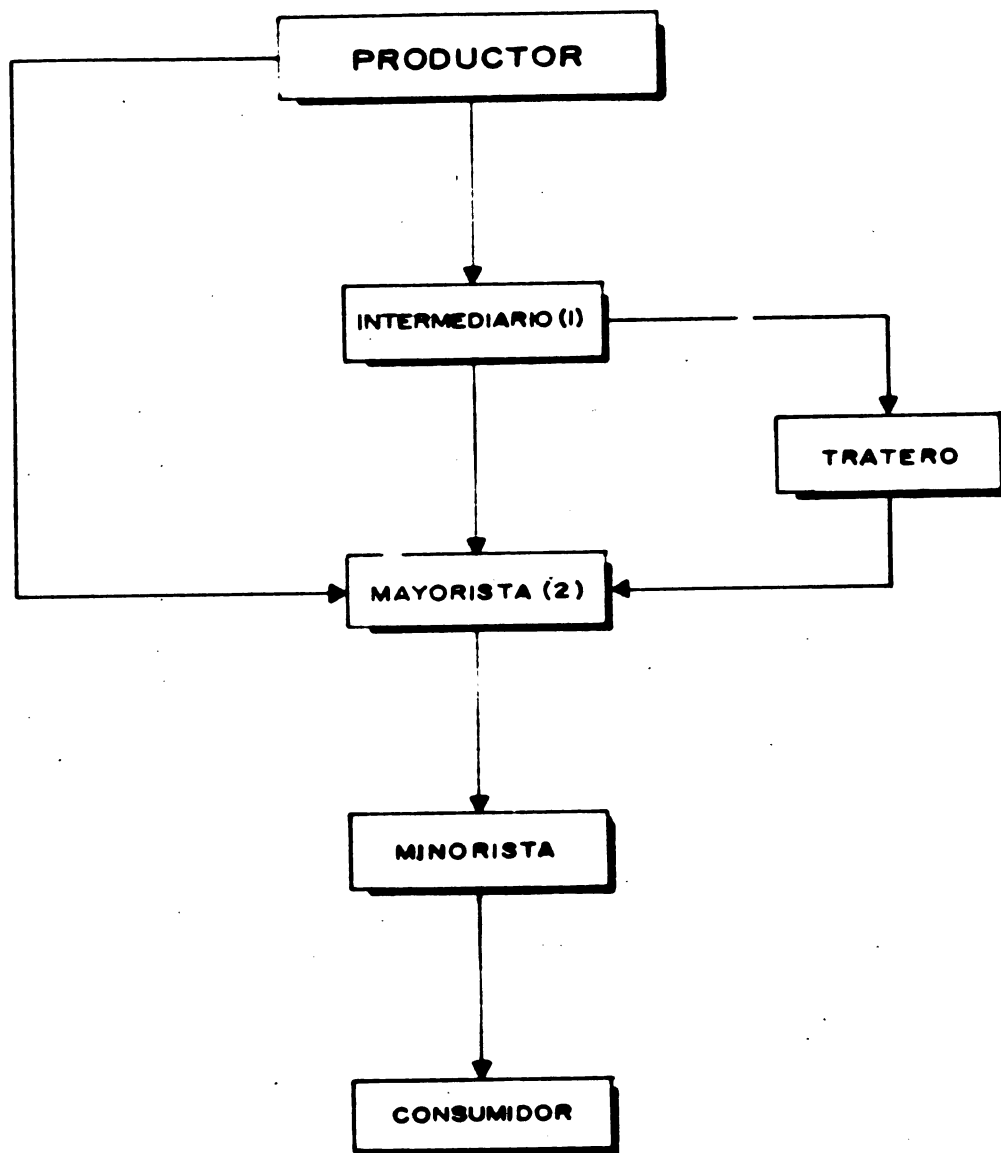
(1) Mayorista o rescatista.

(2) Dillman, Del Valle, Uvas Muyurina.





SANTA CRUZ (Banano - Plátano) - ESQUEMA

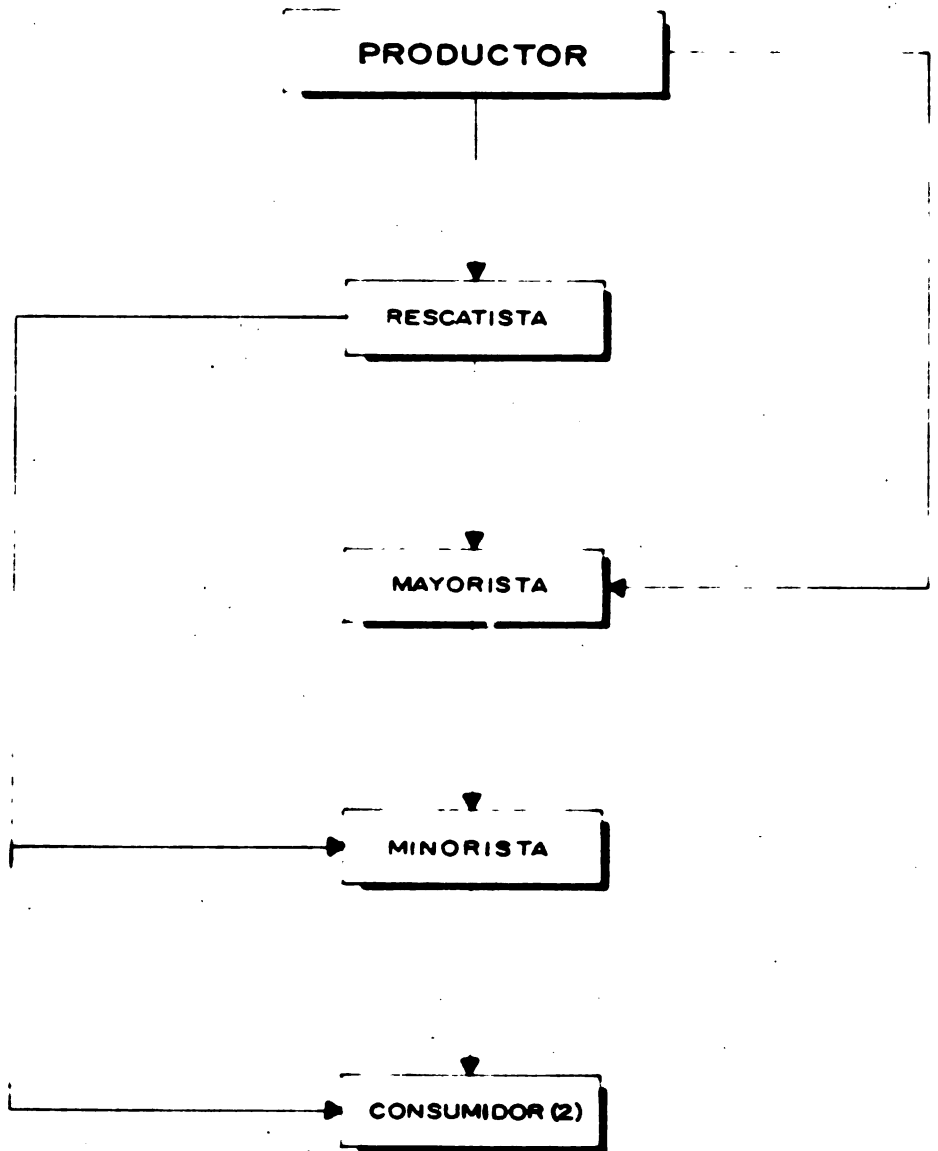


(1) Mayorista o rescatista de campo

(2) Mayorista de ciudad (Mercado de abastos)



TARIJA - FRUTAS (I)

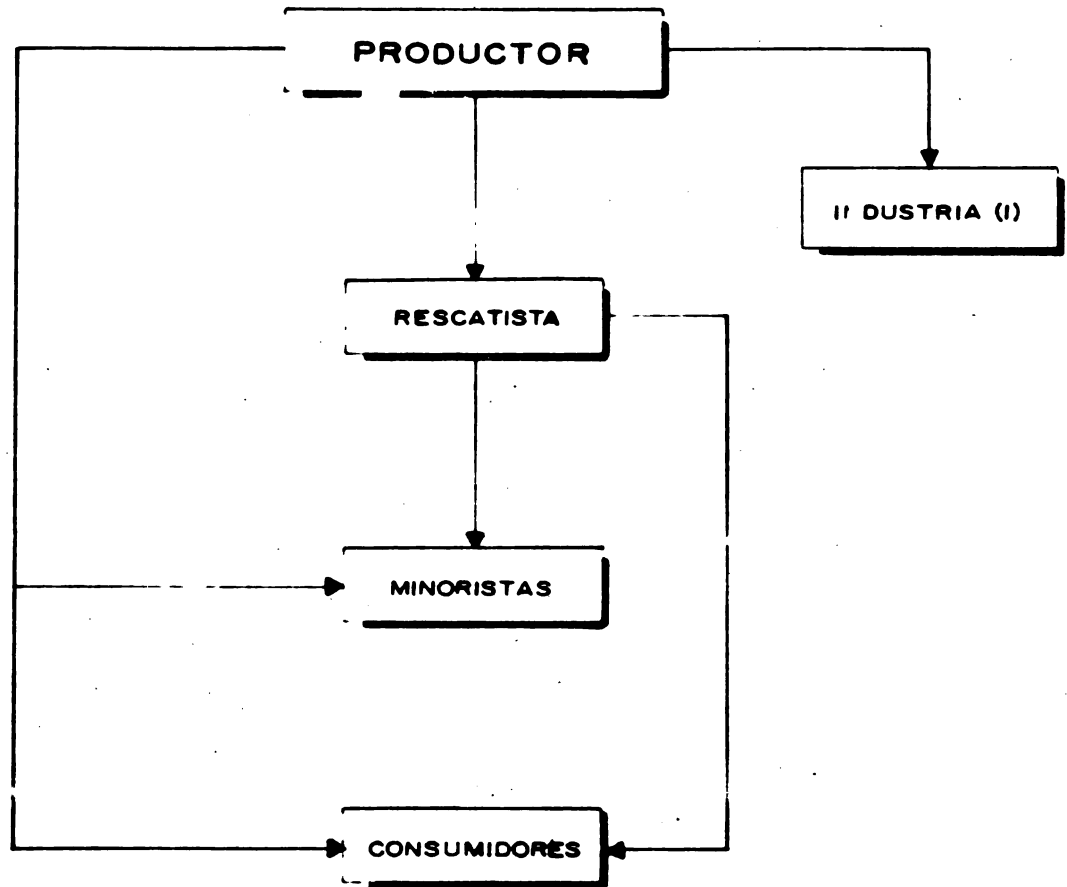


(1) Cítricos.

(2) Consumidores de Tarija y Potosí.



TARIJA y CINTI - Uva



(I) Industria vinícola (Singani y vino).

NOTA El mayor volumen del producto se orienta a la industria.



Los componentes de los costos de comercialización que se han tomado en consideración son:

- Fletes
- Envases
- Mermas
- Gastos Generales (pasajes, viáticos, remuneraciones y gastos financieros).

A efecto de obtener un solo lugar de producción a nivel departamental, se ha tomado un solo centro de producción y se han efectuado las ponderaciones del caso para determinar un flete interno promedio a nivel departamental.

En los diagnósticos realizados a nivel de cada una de las vertientes estudiadas, se hacen análisis más amplios sobre los resultados obtenidos, aquí sólo se presenta un resumen de los costos de comercialización.

Los principales costos, márgenes y utilidades obtenidos son los siguientes:

#### Papa

Lugar de Producción	Cochabamba	La Paz	Chuquisaca	Potosí
Lugar de consumo	Cochabamba	La Paz	La Paz	La Paz
Unidad	100 Kg.	qq.	100 Kg.	100 Kg.
Costo de comercializ.	106 \$b.	39.9 \$b.	240.0 \$b.	187.5 \$b.
Precio productor	579. \$b.	208.0 \$b.	454.0 \$b.	564.0 \$b.
Precio mayorista	696 \$b.	269.0 \$b.	809.0 \$b.	809.0 \$b.
Margen de Comerc.	117 \$b.	61.2 \$b.	355.0 \$b.	245.0 \$b.
Utilidad	11 \$b.	21.3 \$b.	115.0 \$b.	57.5 \$b.

Teniendo en cuenta los viajes que puede realizar el comerciante de los centros de producción a los centros de consumo y el tipo de camión utilizado (capacidad) se tiene que el productor puede tener una





utilidad en papa que fluctúen entre 62,000 y 70,000 \$b., para los productos que son trasladados de Potosí o Sucre, al mercado de La Paz (entre 2,500 y 2,800 US\$.).

La utilidad baja a 22,000 \$b. en el caso de Cochabamba

### Cebolla

Lugar de producción	Chuquisaca	Cochabamba	Chuquisaca
Lugar de consumo	La Paz	Cercado	Sucre
Unidad	100 Kg.	100 Kg.	100 Kg.
Costo de comercializ.	245.0 \$b.	99.0 \$b.	86.2 \$b.
Precio productor	201.0 \$b.	291.0 \$b.	201.0 \$b.
Precio mayorista	574.0 \$b.	435.0 \$b.	390.0 \$b.
Margen	373.0 \$b.	144.0 \$b.	189.0 \$b.
Utilidad	128.0 \$b.	45.0 \$b.	102.8 \$b.

### Tomate

Lugar de producción	Cochabamba	Cochabamba	Santa Cruz
Lugar de consumo	Cercado	La Paz	Santa Cruz
Unidad	100 Kg.	100 KJ.	100 Kg.
Costo de comercializ.	168.0 \$b.	265.0 \$b.	177.0 \$b.
Precio productor	555.0 \$b.	555.0 \$b.	462.0 \$b.
Precio mayorista	195.0 \$b.	1.28.0 \$b.	773.0 \$b.
Margen	440.0 \$b.	573.0 \$b.	311.0 \$b.
Utilidad	272.0 \$b.	308.0 \$b.	134.0 \$b.

Los resultados obtenidos en hortalizas, muestran que en estos productos las utilidades obtenidas son altas, en consecuencia la ganancia de los intermediarios son elevadas.

Estos productos por ser más perecibles, tienen un mayor riesgo, en consecuencia los mayoristas que trabajan en estos productos asumen una mayor ganancia.



Maíz.

	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)
Lugar de Producción	Chuquisaca	Chuquisaca	Tarija	Chuquisaca	Santa Cruz
Lugar de Consumo	Sucre	La Paz	Sucre	Sucre	Cochabamba
Unidad Kg.	100	100	100	100	100
Costos de Comercialización	138.6	318.2	247.5	64.0	142.0
Precio Productor	531.0	531.0	503.0	511.0	416.0
Precio Mayorista	1,041.0	1,433.0	1,041.0	585.0	516.0
Margen	510.0	902.0	538.0	74.0	150.0
Utilidad	371.8	58 8	290.5	10.0	8.0

(1) Corresponde a maíz blando.

(2) Corresponde a maíz duro

En maíz, el que mayor utilidad tiene es el maíz blando; el maíz duro tiene una poca utilidad; sin embargo, no hay que perder de vista que se ha trabajado con promedios anuales y además que el comerciante que trabaja con maíz duro generalmente lleva más de una camionada a los centros de consumo.

La escasa utilidad en el maíz duro se explica también por el fuerte excedente que hay actualmente de este producto.

Choclo

Lugar de Producción	Chuquisaca	Chuquisaca	Potosí	Tarija
Lugar de Consumo	Sucre	La Paz	La Paz	Sucre
Unidad	Ciento	Ciento	Ciento	Ciento
Costo de Comercialización	39.6	114.8	96.6	101.0
Precio Productor \$b.	62.0	62.0	107.0	94.0
Precio Mayorista \$b.	240.0	286.0	286.5	240.0
Margen \$b.	178.0	224.5	179.5	133.0



Naranja

Lugar de producción	La Paz	Cochabamba
Lugar de consumo	La Paz	Sucre
Unidad	Ciento	Ciento
Costo de comercialización	30.0 \$b.	55.0 \$b.
Precio productor	44.0 \$b.	45.0 \$b.
Precio mayorista	99.0 \$b.	111.5 \$b.
Margen	55.0 \$b.	66.5 \$b.
Utilidad	25.0 \$b.	11.5 \$b.

La mayor utilidad la obtiene el intermediario que trabaja en La Paz, esto se explica por la mayor aceptación que tiene el producto a nivel de centros de consumo.

El intermediario que trabaja en La Paz, tiene una utilidad adicional por camionada de 100 qq. de 5,750 \$b.

De manera general, se puede afirmar que los mayoristas que trabajan con productos perecibles, tienen una mayor ganancia; asimismo, esta ganancia es mayor cuando las distancias de los centros de producción son mayores a los centros de consumo.

La utilidad adicional que tiene el comerciante, puede ser absorbida fácilmente por el productor, si éste se decide a comercializar su producto en forma organizada.

Los programas del Estado deben dirigirse, principalmente a que los productores obtengan una mayor utilidad a través de programas que incentiven a los productores a organizarse y a participar en mayor proporción en el mercadeo de los productos.

## a) Precios de los productos.

Los análisis de los precios de los productos agrícolas juegan un papel importante en los estudios de mercadeo, principalmente para determinar elasticidades y efectuar proyecciones; sin embargo la información existente a nivel nacional, no permite hacer un análisis detallado.

६४

६५

Por otro lado, el productor boliviano (principalmente el de zonas altas) siembra productos de manera tradicional, y su rango de variabilidad o rotación es muy reducido, en consecuencia, efectúa la siembra, sin tener en cuenta las situaciones de mercado (oferta - demanda - precio).

En estas circunstancias efectuar análisis de precios, con relación a la producción, nos induce a cometer errores, ya que la agricultura boliviana tradicional no está orientada al mercado.

A nivel de las áreas de consumo, se desconocen los volúmenes de ingreso de productos a los principales mercados, no siendo posible realizar a dicho nivel, análisis de elasticidades.

Con carácter referencial, se presentan en los cuadros 4.5.1, 4.5.2 los precios promedios de los principales productos, a nivel mayorista y a nivel productor, durante el año 1980. Los precios mayoristas son los promedios anuales a nivel de los principales centros de consumo, y los precios a nivel productor, son los promedios anuales en los principales centros de producción.

#### 4.6 Principales mercados de la producción actual.

En esta parte del diagnóstico, se debería solo haber indicado en forma breve, los mercados más importantes que tienen los principales productos considerados en este estudio. Sin embargo, se ha preferido efectuar un estudio de mercado de productos (usando la información que se cuenta) a fin de dar mayor consistencia al trabajo.

La profundidad de cada uno de los estudios de mercado realizado, ha dependido fundamentalmente de la información existente y en la mayoría de los mismos se ha hecho, una delimitación de los mercados de consumo, se ha determinado la demanda actual, la demanda potencial, las proyecciones de la demanda, un análisis de la oferta, incluyendo los centros productores, la oferta actual, las proyecciones de la oferta y un balance de oferta-demanda.





**CUADRO No 4.5.1 - PRECIOS PROMEDIOS EN \$B. DE LOS PRINCIPALES PRODUCTOS A NIVEL MAYORISTAS  
EN LOS MERCADOS DE LA PAZ, COCHABAMBA, SANTA CRUZ Y SUCRE - AÑO 1980**

Producto	La Paz	Unidad Medida	Cochabamba	Unidad Medida	Santa Cruz	Unidad Medida	Sucre	Unidad Medida	Promedio Nacional	Unidad Medida
Papa	93.5	Arroba	80.1	Arroba	82.6	Arroba	62.7	Arroba	79.1	Arroba
Trigo	75.6	Arroba	105.7	Arroba	145.5	Arroba	65.5	Arroba	98.1	Arroba
Cebada Grano	310.0	Quintal	292.1	Quintal	592.0	Quintal	219.9	Quintal	353.5	Quintal
Haba	78.0	Arroba	78.0	Arroba	125.0	Arroba	101.5	Arroba	95.6	Arroba
Maíz Blando	659.0	Quintal	-	-----	479.5	Quintal	74.2	Arroba	-	-----
Maíz Duro	321.0	Quintal	260.4	Quintal	269.0	Quintal	210.0	Quintal	265.1	Quintal
Tomate	248.2	Cajón*	210.0	Cajón	70.0	Cajón	190.0	Cajón	204.6	Cajón*
Cebolla	66.0	Arroba	50.0	Arroba	67.0	Arroba	45.0	Arroba	57.0	Arroba
Arveja Fresca	154.0	Arroba	151.0	Arroba	170.0	Arroba	153.5	Arroba	157.1	Arroba
Zanahoria	65.0	Arroba	49.0	Arroba	62.0	Arroba	56.0	Arroba	58.0	Arroba
Lechuga (1)	230.0	Ciento	77.0	Quepi	116.0	Canasta	69.0	Ciento	-	-----
Ají	185.0	Arroba	123.0	Arroba	172.0	Arroba	121.0	Arroba	150.0	Arroba
Choclo	286.5	Ciento	164.4	Ciento	83.6	Ciento	240.0	Ciento	193.6	Ciento
Naranja	98.2	Ciento	77.8	Ciento	108.4	Ciento	111.5	Ciento	98.9	Ciento
Plátano	90.0	Ciento	63.0	Ciento	41.0	Racimo	-	-----	-	-----
Banano	69.0	Ciento	32.0	Ciento	33.0	Racimo	42.0	Ciento	-	-----
Uva Negra	241.0	Arroba	146.0	Arroba	314.0	Cajón	238.0	Canasta	-	-----
Manzana	-	-----	291.5	Arroba	177.5	Arroba	146.0	Arroba	-	-----

FUENTE: Este estudio, en base a los datos primarios obtenidos del Boletín de Mercadeo Agrícola N° 20 y 21 - MACA.

(1) La unidad de medida de lechuga, quepi y canasta, tienen aproximadamente entre 120-130 unidades

\* Cajón de 22 Kg.

1  
V.D.  
R.H.

CUADRO No 4.5.2 - PRECIOS PROMEDIO EN \$B. DE LOS PRINCIPALES PRODUCTOS A NIVEL PRODUCTOR,  
EN LOS PRINCIPALES CENTROS DE PRODUCCIÓN (DEPARTAMENTOS) DEL PAÍS 1980

Producto	Unidad Medida	Zonas						
		La Paz	Chuquisaca	Potosí	Cochabamba	Santa Cruz	Tarija	
Papa	100 Kg.	709.0	454.0	564.0	579.0	637.0	492.0	
Trigo	100 Kg.	-	570.0	553.0	-	-	547.0	
Cebada	100 Kg.	661.0	482.0	438.0	510.0	-	538.0	
Maíz Blando	100 Kg.	531.0	925.0	-	-	444.0	503.0	
Maíz Duro	100 Kg.	576.0	511.0	763.0	542.0	426.0	436.0	
Arroz	100 Kg.	-	-	-	956.0	631.0	-	
Haba Fresca	100 Kg.	348.0	217.0	498.0	713.0	-	378.3	
Arveja Fresca	100 Kg.	-	435.0	649.0	847.0	613.0	689.0	
Choclo	Ciento	-	62.0	107.0	190.0	-	94.0	
Cebolla	100 Kg.	-	201.0	422.0	291.0	460.0	196.0	
Tomate	100 Kg.	-	895.0	333.0	555.0	462.0	949.0	
Zanahoria	100 Kg.	587.0	522.0	505.0	399.0	654.0	194.0	
Lechuga	Ciento	181.0	106.0	153.0	178.0	100.0	60.0	
AjÍ	100 Kg.	-	690.0	-	-	-	1,236.0	
Soya	100 Kg.	-	-	-	-	761.0	667.0	
Naranja	Ciento	44.0	80.0	-	45.0	96.0	86.0	
Plátano	Ciento	21.0	-	-	26.0	25.0	-	
Banano	Ciento	17.0	-	-	7.0	15.0	-	
Uva Negra	100 Kg.	-	831.0	-	-	-	1,116.0	

FUENTE: Este estudio, en base a los datos primarios obtenidos en el Boletín de Noticias de Mercadeo Agrícola N° 20 y 21 - MAU.



Cuando ha existido la información se ha efectuado un estimado de los flujos de producto.

El análisis de mercado se ha hecho teniendo como base la producción total obtenida, se ha descontado las mermas estimadas a través del proceso de mercadeo, y se ha trabajado con consumos per cápita estimados para el caso de la demanda.

Se ha utilizado los datos de la población de 1976, y las proyecciones de la población se han hecho, por provincias, de acuerdo a las tasas de crecimiento provincial dadas por el I.N.E.

Este estudio de mercado se diferencia del estudio de mercado a nivel de vertiente, en que los análisis de las vertientes se han efectuado con producciones comerciales, como oferta, y se ha trabajado (en esos estudios) con población urbana. En el caso del diagnóstico nacional se ha tomado a toda la población, como demandantes.

A continuación se presentan los estudios de mercados, por productos a nivel nacional.

#### 4.6.1 Maíz

##### a) Análisis de la demanda.

El maíz es un cultivo importante en Bolivia, y su demanda está expresada según el tipo de maíz, para la elaboración de alimentos balanceados para la elaboración de chicha, para la elaboración de harina y para el consumo humano; los estudios de demanda realizados no especifican con exactitud qué tipo de maíz es utilizado para el consumo humano, sin embargo se supone que el más usado es el maíz blanco amarilláceo y para el consumo animal el maíz duro.

##### b) Delimitación de mercados de consumo y demanda actual

Uno de los principales mercados para el maíz amarillo duro lo constituyen la alimentación de las aves y la alimentación del ganado porcino a través de la elaboración de alimentos balanceados y de concentrados para la alimentación animal.

20

170

El departamento de Santa Cruz el año 1979, tenía una producción avícola (que consumía alimentos balanceados) de 2,500.000 pollos parrilleros y 1,200.000 gallinas ponedoras, y una población porcina de 297,243 animales.

Se estima que cada pollo parrillero (75 días) consume 4.6 Kg. de alimento balanceado (cada 1,000 pollos, 100 qq. de alimento en 75 días); el porcentaje estimado de maíz por cada Kg. de alimento balanceado fluctúa entre 60 a 65% dependiendo de la fórmula empleada; tomando el promedio de 62.5%, se tendría que cada Kg. de alimento tiene 2,875 Kg. de maíz

Si se tiene 2,500,000 parrilleros el consumo de maíz para el año es de 7,187.5 TM para el año 1979.

Para el caso de ponedoras se estima que 1,000 ponedoras consumen 1,281 qq. de alimento balanceado en 18 meses, esta relación nos daría un consumo anual de alimento de 854 qq de 46 Kg. por cada mil ponedoras, que equivale a 39.3 Kg. de alimento por cada ponedora.

El alimento balanceado para ponedoras tiene un porcentaje de maíz que fluctúa entre 55 a 60% de maíz, se toma como promedio 57.5%.

Esto significa que cada ponedora consume de maíz al año un promedio de 22.6 Kg.; si se tiene 1,200,000 ponedoras el consumo para el año 1979 fue de 27,120 TM de maíz.

Santa Cruz el mayor centro demandante de maíz duro a nivel nacional, cuenta también con un apreciable número de ganado porcino, que se estima para 1979 en 297,243 animales según el plan operativo agrícola elaborado por la Corporación Regional de Desarrollo de Santa Cruz, en coordinación con el MACA de Santa Cruz y la Cámara de Comercio.

De acuerdo a la misma fuente el consumo de concentrado de alimentos para ganado porcino es de 370 Kg/percápita y cada Kg. de concentrado tiene un 30% de maíz, esto indica que cada porcino consumía 111 Kg. de maíz al año.

100

20



En consecuencia la demanda de maíz en TM para ganado porcino es del orden de 0.111 TM x 297,243 porciones igual a 32,994 TM de maíz.

Santa Cruz consume además maíz duro para la elaboración de chicha y mote, sin embargo de acuerdo a la fuente citada (Plan Agrícola para Santa Cruz), este consumo es cada vez menor siendo en 1979 de 15,482 TM, considerado como maíz blando.

Mantilla y Le Baron estiman el consumo de maíz en Santa Cruz para 1978 en 23,790 TM (considerando ambos tipos de maíces, duro y blando) para efectos del presente estudio, el maíz blando se considerará como el usado en el consumo humano.

Santa Cruz tiene además una demanda industrial que cada año va en aumento, es el complejo de Mairana que el año 1979 tuvo una demanda de 2,500 TM de maíz, estimándose que este complejo demandara unas 20,000 TM en máxima producción.

En resumen Santa Cruz en 1979 tuvo una demanda total de maíz duro de:

<u>Demandante</u>	<u>Demanda Maíz TM</u>
Pollos parrilleros	7,185.5
Ponedoras y reproductoras	27,120.-
Porcinos	32,994.-
Complejo de Mairana	<u>2,500.-</u>
T o t a l	69,796.5

Cochabamba es otro de los mercados consumidores de maíz duro y la demanda en este departamento está concentrada en la Asociación de Productores Avícolas del departamento y en la fábrica de alimentos balanceados IMBA, así como en la alimentación de porcinos.

A nivel de este departamento no existen estadísticas ni estudios que permitan determinar con exactitud la demanda del producto.



En el estudio de mercado agropecuario del área del Chapare se determinó la demanda de maíz amarillo duro, así se obtuvo que la demanda mensual de los avicultores de Cochabamba era de 24,300 qq. en 1979 lo que equivale a 1,256 TM o sea 15,070 TM de maíz al año.

Por otro lado, IMBA tuvo una demanda durante el año 1979 de 7,000 TM de maíz duro; esta fábrica produce alimentos balanceados para aves y para ganado.

Appleton en su documento de trabajo 025/78, Sistemas de Comercialización, determinó que la demanda de maíz para porcinos en 1976 era de 3,000 TM con un crecimiento de 3.7% anual, lo cual significa para 1979 una demanda aproximada de 3,345 TM de maíz.

Con la información obtenida se estima que la demanda de Cochabamba para 1979 fue de:

<u>Demanda de</u>	<u>Demanda de maíz TM</u>
Asociación de Avicultores	15,070
IMBA	7,000
Ganado porcino	3,345
<b>T o t a l</b>	<b>25,415 TM</b>

A nivel nacional no existen datos desagregados de la población avícola que consumen maíz bajo la forma de alimentos balanceados.

La Corporación de Santa Cruz en su plan operativo agrícola considera que el año 1979 se producirán a nivel nacional 14,000,000 de pollos parrilleros y habrá en existencia 1,900,000 ponedoras, estimándose que dicha producción se distribuye en el caso de parrilleros entre Cochabamba, Santa Cruz, Tarija, Chuquisaca y La Paz principalmente y en el caso de ponedoras entre Santa Cruz, Cochabamba y Tarija.

La producción avícola considerada tendría una demanda de maíz bajo la forma de alimento balanceado de:



Pollos Parrilleros	40,250 TM
Ponedoras	<u>42,940 TM</u>
Total	83,190 TM

La población porcina a nivel nacional se estima en 1,414,214 en 1979 (proyectando las poblaciones existentes entre 1976-1979, y publicados en el Plan Operativo 1979). Si consideramos que cada porcino consume unos 370 Kg. de concentrato y que el mismo, tiene un 30% de maíz (111 Kg.), el consumo de maíz por parte de la ganadería porcina sería de 156,978 TM de maíz duro, sin embargo toda la población porcina no se alimenta con concentrados, en consecuencia la cifra obtenida sería una demanda potencial total para 1979.

Se estima que el 40% de la población porcina consume concentrados; es decir unas 565,000 cabezas, que estarían distribuidas principalmente en Santa Cruz, Chuquisaca y Cochabamba, es decir el consumo de maíz por parte de ganado porcino estaría dado por 62,719 TM.

Para el año 1979, se tiene que la demanda de maíz duro, para la alimentación de aves y de ganado porcino es de 145,909 TM.

La demanda del complejo de Mairana es de 2,500 TM en 1979, con proyecciones de 20,000 TM hasta el año 1985.

El consumo humano de maíz, bajo la forma de mote, chica, harina de maíz y como complemento de la harina de quinua, esta dado por los estudios de demanda realizados por Mantilla y Le Baron.

Estos investigadores determinaron la demanda humana de maíz, para 1976 y 1980, y en base a estos datos se ha calculado la demanda para 1979 y las proyecciones para 1985 y 1990. El Cuadro 4.6.1 muestra dicha demanda.

Se ha trabajado además con los datos per cápita estimado por Mantilla y Le Baron, tanto para harina como para consumo directo bajo la forma de maíz grano.

El consumo per cápita de harina de maíz es de 0.75 Kg. para La Paz; 0.35 Kg. para ciudades urbanas y 3.5 Kg. para el área rural.

21.

22.

El consumo per cápita de maíz blando es 1.7 Kg. para La Paz, 8 Kg. para ciudades interiores y 30 Kg. a nivel nacional. De acuerdo a este consumo per cápita, el consumo humano del país y su proyección al año 1990 es el mostrado en el cuadro N° 4.6.2.

Comparando los cuadros 4.6.1 y 4.6.2 que muestran la demanda y sus proyecciones, se observa que en 1980 varía de 108,721 TM a 114,849, en 1985 de 122,500 a 127,192 y en 1990 de 138,886 a 145,180, cantidades que se ha considerado como el rango del consumo humano.

El Ministerio de Salud, recomienda que la dieta alimenticia diaria debe tener 70 gramos de maíz, esto significa aproximadamente 25.2 Kg. de maíz per cápita año, lo cual significa un consumo anual de 128,425 TM de maíz anual. Este consumo se supera aproximadamente en 29,000 TM al consumo obtenido en el mismo año a nivel departamental y en casi 14,000 TM al consumo determinado a través de los índices per cápita. En consecuencia se puede afirmar que la demanda potencial de maíz para el consumo humano fluctuó en 1980 entre 14,000 y 20,000 TM.

La demanda actual de maíz a nivel nacional se puede resumir en la siguiente para 1979:

<u>Demandante</u>	<u>Demanda TM</u>
Avicultura	83,190
Porcinos	62,719
Complejo Mairana	2,500
Consumo Humano	<u>106,231</u>
T o t a l	254,640

#### c) Proyecciones de Demanda

Para efectuar las proyecciones de demanda de maíz amarillo duro, se tiene que analizar la proyección de producción avícola, el incremento de población de porcinos y el incremento de compra de maíz del Complejo de Mairana.





CUADRO No 4.6.1 - DEMANDA HUMANA ESTIMADA DE MAÍZ EN TM. PARA 1976, 1979 Y 1980 Y SUS PROYECCIONES A 1990 A NIVEL DEPARTAMENTAL - BOLIVIA

<u>Departamento</u>	<u>Año 1976</u>	<u>Año 1979</u>	<u>Año 1980</u>	<u>Año 1985</u>	<u>Año 1990</u>
Chuquisaca	5,912	6,065	6,117	6,383	6,661
La Paz	13,737	14,290	14,480	15,466	16,518
Cochabamba	14,184	14,978	15,253	16,703	18,291
Santa Cruz	20,809	24,080	25,281	32,246	41,129
Oruro	16,495	17,062	17,255	18,254	19,312
Potosí	11,347	11,582	11,662	12,068	12,488
Tarija	10,808	11,640	11,932	13,562	15,279
Beni	4,761	5,243	5,415	6,360	7,470
Pando	490	1,291	1,326	1,518	1,738
Total	99,243	106,231	108,721	122,500	138,886

FUENTE: Elaboración propia en base a datos de Mantilla y Le Baron.

CUADRO No 4.6.2 - DEMANDA DE MAÍZ (HARINA Y MAÍZ BLANDO) EN TM. DE ACUERDO AL CONSUMO PER CÁPITA Y SUS PROYECCIONES A 1990.

<u>Zona</u>	<u>Año 1980</u>	<u>Año 1985</u>	<u>Año 1990</u>
La Paz	2,139	2,587	3,133
Ciudad Interior	11,775	14,094	17,074
Rural	100,935	110,510	124,970
Total	114,849	127,192	145,180

NOTAS: El consumo de harina se ha convertido en maíz, 1 Kg. harina igual a 1.33 kg. de maíz.

Se ha sumado el resultado a la demanda de maíz blando.

La población se ha proyectado según el Censo de 1976.



Las proyecciones del consumo humano se han hecho teniendo en cuenta lo indicado por Mantilla y Le Baron.

La producción avícola en Bolivia (parrilleros y ponedoras) ha tenido un fuerte incremento durante los últimos años, en el caso de parrilleros el incremento de 1973 a 1979 fue de 38.3% anual (de 2,000,000 en 1973 a 14,000,000 en 1979). En el caso de las ponedoras se presenta algo similar, siendo la tasa de crecimiento anual de 27.1% anual (de 450,000 en 1973 a 1,900,000 en 1979).

El crecimiento avícola, se considera, que va a continuar pero no en la forma explosiva, como hasta la actualidad. A efectos de este estudio se estima que la tasa de crecimiento a partir de 1979, será del 8 a 10% siendo esta algo conservadora.

Las proyecciones de demanda se han realizado teniendo un crecimiento del 8%.

En el caso de porcinos se ha considerado la tasa de crecimiento de 4.7%, que es la tasa que ha tenido la población porcina durante los últimos 4 años.

En lo referente a Mairana, se estima que este complejo llegara a su máxima capacidad en 1985 (20,000 TM de maíz) y de ahí permanecerá constante hasta 1990.

Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente se ha elaborado el Cuadro N° 4.6.3. en el cual se muestra las proyecciones de demanda hasta 1990.

#### d) Análisis de la Oferta

##### d.1) Principales Centros Productores

Las estadísticas agropecuarias hasta el año 1979, muestran la producción nacional de maíz, sin especificar, si es maíz duro o maíz blando.

22

CUADRO Nº 4.6.3 - DEMANDA Y PROYECCIONES DE DEMANDA DE MAÍZ (DURO Y BLANDO) A NIVEL NACIONAL - BOLIVIA

	Año 1979		Año 1980		Año 1985		Año 1990	
	Nº de Animales	Mafz TM	Nº de Animales	Mafz TM	Nº de Animales	Mafz TM	Nº de Animales	Mafz TM
<b>Aves:</b>								
Parrilleros	14,000,000	40,250	15,400,000	42,275	24,801,854	71,305	39,943,634	114,838
Ponedoras	1,900,000	42,940	2,090,000	47,234	3,365,966	76,071	5,420,922	122,512
Porcinos	1,414,214*	62,719**	1,480,682	65,742	1,862,924	82,713	2,343,844	104,067
Complejo Mairana	-	2,500	-	5,000	-	20,000	-	20,000
Subtotal		148,409		160,251		250,089		316,417
Complejo Humano***		106,231		108,721		122,500		138,886
<b>Total</b>		254,640		268,972		372,589		500,303

\* Población Total.

\*\* 40% de la producción consume ración alimenticia de 111 Kg. de mafz al año.

\*\*\* Incluye consumo en harina de mafz, mote y chica.

FUENTE: Este estudio.



Las estadísticas muestran que desde 1961 a 1976, se presenta un incremento en la producción total de maíz, de 251,800 TM en 1961 338,870 TM en 1976 es decir un incremento anual del 2%.

El año 1977 si bien se incrementaron las áreas de maíz, la producción total baja por efectos climáticos (sequía).

Los niveles de producción se van recuperando lentamente obteniéndose en 1979 334,739 TM con un rendimiento promedio de 1,372 kg/ha.

El año 1978, a nivel de estadísticas, se hace la diferenciación entre maíces y se asigna 112,803 ha. al maíz blando con una producción de 132,454 TM (rendimiento promedio de 1,174 kg/ha) y 143,567 ha. de maíz duro con una producción de 198,681 TM (rendimiento promedio 1,384 kg/ha).

Sin embargo en 1979, se incrementan las áreas de maíz blando a 120,560 ha., pero la producción obtenida es menor, 107,785 TM con un rendimiento promedio de 894 Kg/ha. Sucede lo inverso en maíz duro se reduce a 123,490 ha., pero la producción obtenida se incrementa a 226,950 TM con un rendimiento promedio de 1,838 kg/ha.

La producción total de maíz (duro + blando) muestra un incremento en 1978 y 1979, lo que induce a afirmar que a nivel estadístico se han efectuado ajustes, llegando a las cifras mencionadas.

Los principales centros de producción de maíz duro son, Santa Cruz que produce a la fecha, aproximadamente el 40%, Chuquisaca que produce aproximadamente el 25%, Tarija produce cerca al 20% y La Paz el 8%; el resto se produce en Cochabamba, Beni y Pando.

A nivel de maíz blando, Cochabamba es el mayor productor con el 30% del total, siguiendo en orden de importancia Chuquisaca con el 19%, Potosí con el 18%, Tarija con el 12% y Santa Cruz y La Paz con el 10% cada uno aproximadamente.





El Cuadro N° 4.6.4 muestra para 1979 el estimado de la producción a nivel departamental, tanto de maíz duro como de maíz blando, teniendo en consideración los porcentajes antes expuestos.

El Cuadro N° 4.6.4 muestra que el mayor productor de maíz en total es Santa Cruz, seguido de Chuquisaca y Tarija.

#### d.2) Flujo de Productos

Determinar flujos de productos a nivel nacional en el caso de maíz, es bastante dificultoso por la variedad de centros de producción existentes y por lo desagregado de la demanda.

A pesar de esto se estima, que en Santa Cruz se autoabastecen de maíz duro, Cochabamba tiene un déficit que lo cubre con producción de Chuquisaca y Santa Cruz; Tarija se autoabastece y exporta maíz duro hacia otra zona que puede ser Potosí.

En lo referente a maíz blando, La Paz tiene un déficit que lo cubre con producción de Cochabamba; Santa Cruz tiene déficit que lo cubre con producción de Cochabamba y posiblemente Chuquisaca; a Oruro lo abastecen Chuquisaca y Potosí, y Tarija prácticamente se autoabastece.

#### d.3) Oferta y Proyecciones de Oferta

La oferta real del producto, es el resultado de restar pérdidas del mercadeo y la semilla utilizada en la nueva siembra.

Se estima que en maíz duro, las pérdidas en el proceso son del orden del 15% (mermas y pérdida en industrialización) y en maíz blando se estima la pérdida en 25% (mermas de mercadeo y pérdidas de industrialización, elaboración de harina y chicha).

Se estima que la cantidad de semilla empleada es de 35 kg/ha.



El cuadro N°4.6.5 muestra la oferta real de maíz, tanto duro como blando el año 1979

El crecimiento histórico de la producción de maíz es de 2.0% anual a nivel global.

No existen datos para el crecimiento por tipos de maíz.

A efectos de proyección se ha mantenido el crecimiento para el caso de maíz blando y en vista que la producción avícola ha tenido un fuerte incremento, se ha duplicado la proyección para el maíz duro.

El año base es 1979 y los porcentajes de crecimiento empleados son 2% y 4% respectivamente, para el caso de semilla utilizada se tiene la misma proyección.

El Cuadro N° 4.6.6 muestra las proyecciones de oferta a 1990.

#### d.4) Balance Oferta Demanda

El Cuadro N° 4.6.7 muestra que a nivel nacional había un déficit de 28,557 de TM de maíz para consumo humano, sin embargo había un excedente de 40,825 TM de maíz duro. En realidad el excedente de maíz duro cubrió la demanda de maíz blando; ya que en muchas zonas se emplea el maíz duro para consumo; y en este estudio se ha considerado sólo como consumo para la elaboración de alimentos balanceados y concentrados para animales.

Mantilla y Le Baron al determinar la demanda no especificaron el tipo de maíz usado, considerando en consecuencia ambos tipos.

En 1980, existe prácticamente un balance de oferta demanda de maíz.

A partir de 1981 se presenta déficit de maíz, el cual se acentúa hasta 1990.



CUADRO No 4.6.4 - ESTIMADO DE PRODUCCIÓN A NIVEL DEPARTAMENTAL DE MAÍZ  
(DURO - GRANO) EN TM. - BOLIVIA 1979

<u>Departamento</u>	<u>Maíz Duro</u>		<u>Maíz Blando</u>		<u>Total</u>	
	<u>TM</u>	<u>%</u>	<u>TM</u>	<u>%</u>	<u>TM</u>	<u>%</u>
La Paz	19,064	8.4	10,994	10.2	30,058	9.0
Cochabamba	8,851	3.9	32,012	29.7	40,863	12.2
Chuquisaca	53,560	23.6	20,587	19.1	74,147	22.2
Santa Cruz	93,049	41.0	11,317	10.5	104,366	31.1
Oruro	-	-	-	-	-	-
Potosí	-	-	13,080	17.7	19,080	5.7
Tarija	44,482	19.6	13,795	12.8	58,457	17.5
Bení	6,808	3.0	-	-	6,808	2.0
Pando	1,136	0.5	-	-	1,136	0.3
Total	226,950	100.0	107,785	100.0	334,735	100.0

FUENTE: Este estudio en base a Estadísticas del MACA.

CUADRO No 4.6.5 - OFERTA DE MAÍZ EN TM. A NIVEL NACIONAL - Año 1979

<u>Maíz/Concepto</u>	<u>Producción TM</u>	<u>Semilla TM*</u>	<u>Pérdidas TM**</u>	<u>Oferta TM</u>
Blando	107,785	4,220	25,891	77,674
Duro	226,950	4,322	33,394	189,234
Total	334,735	8,542	59,285	266,908

FUENTE: Este estudio.

\* Se ha considerado las nuevas superficies que se siembran en el año 1979.

\*\* Pérdidas 15% maíz duro  
25% maíz blando.



**CUADRO Nº 4.6.6 - PROYECCIONES ESTIMADAS DE OFERTA DE MAÍZ BLANDO Y DURO  
EN TM. A NIVEL NACIONAL**

<u>Año</u>	<u>Producción TM</u>	<u>Semilla TM</u>	<u>Pérdidas TM</u>	<u>Oferta TM</u>
<u>1979:</u>				
Blando	107,785	4,220	25,891	77,674
Duro	226,950	4,322	33,394	189,234
<u>1980:</u>				
Blando	109,941	4,304	26,409	79,228
Duro	233,758	4,452	34,396	194,910
<u>1985:</u>				
Blando	121,363	4,752	28,908	87,722
Duro	270,990	5,160	39,874	225,956
<u>1990:</u>				
Blando	134,017	5,247	32,192	96,578
Duro	314,152	5,983	46,225	261,944

Fuente: Este estudio.

24



CUADRO Nº 4.6.7 - BALANCE OFERTA DEMANDA DE MAÍZ DE TM. (BLANDO Y DURO) A NIVEL NACIONAL Y SUS PROYECCIONES A 1990.

Año	Oferta TM		Demanda TM		Excedente TM	Déficit TM	
	Maíz Blando	Maíz Duro	Maíz Blando	Maíz Duro	Maíz Duro	Maíz Blando	Maíz Duro
1979	77,674	184,234	106,231	148,409	40,825	28,557	-
1980	79,228	194,910	108,221	160,251	34,659	29,493	-
1985	87,722	225,956	122,500	250,089	-	34,778	24,133
1990	96,578	261,944	138,886	311,417	-	42,308	44,473

FUENTE: Este estudio.

El déficit es más pronunciado en maíz duro, en vista del auge de la industria avícola.

En la actualidad el mercado soportará unas 10,000 TM de maíz, entre blando y duro.

A partir de 1982-1983, la soportabilidad del mercado sería de unas 20,000 TM. y en 1985, llegaría a 60,000 TM entre maíz duro y blando, siendo 35,000 de duro y 25,000 de blando.

En consecuencia se tiene un buen mercado para una nueva producción de maíz, y si ésta no se produce, se tendría que importar.

Cabe mencionar que un mercado adicional para la oferta de maíz duro son los países vecinos, Perú, por ejemplo que importa anualmente 200,000 TM de maíz.

#### 4.6.2 Arroz

##### a) Delimitación de los Mercados de Consumo.

El arroz es un producto consumido a nivel nacional, tanto a nivel urbano como a nivel rural.

071

De acuerdo a investigaciones realizadas por Mantilla y Le Baron el consumo promedio a nivel nacional es el siguiente:

La Paz	12 kg/porcápita año
Ciudades interiores	18 kg/porcápita año
Rural	14 kg/porcápita año.

Para el año 1979, de acuerdo a los estimados de poblaciones realizados el consumo de arroz fue de 73,393 TM de arroz pelado.

Los principales centros de consumo para este producto son La Paz, Santa Cruz, Cochabamba y Potosí.

El consumo del departamento de La Paz es aproximadamente el 28% del consumo nacional, el de Santa Cruz aproximadamente el 18%, el de Cochabamba el 16% y el de Potosí el 14% del consumo nacional.

A nivel de ciudades importantes, los principales centros consumidores son la ciudad de La Paz, Santa Cruz de la Sierra, Cochabamba, Oruro, Potosí, Sucre y Montero.

La ciudad de La Paz consumió aproximadamente el año 1979, 8,500 TM de arroz pelado que representa cerca del 12% del consumo nacional, la ciudad de Santa Cruz de la Sierra consumió aproximadamente 5,700 TM de arroz que representa cerca del 8% del consumo nacional.

#### b) Demanda Actual

De acuerdo a las estimaciones realizadas por Mantilla y Le Baron se ha calculado la demanda para este producto en el año 1979, siendo esta de 73,393 TM aproximadamente.

El Cuadro N°4.6.8 muestra la mencionada demanda a nivel departamental.

De acuerdo a la población estimada para el año de 1979 que es de 4,968,527 habitantes y al consumo de arroz pelado, se deduce que el consumo per cápita de Bolivia para ese año fue de 14.77 kg., cantidad relativamente baja, teniendo en consideración que países vecinos tales como el Perú tienen un consumo per cápita año de 25 kg., consumo aún bajo.



CUADRO No 4.6.8 - DEMANDA DE ARROZ PELADO EN TM. A NIVEL DEPARTAMENTAL, 1979

<u>Departamento</u>	<u>Demanda TM</u>	<u>%</u>
La Paz	20,439	27.9
Santa Cruz	13,236	18,0
Cochabamba	11,976	16.3
Potosí	10,287	14.0
Chuquisaca	5,541	7.6
Oruro	5,284	7.2
Tarija	3,135	4.3
Beni	2,952	4.0
Pando	<u>543</u>	<u>0.7</u>
Total	73,393	100.0

FUENTE: Demanda calculada en base a las estimaciones hechas por Mantilla y Le Baron, Oficina de Planeamiento Sectorial MACA 1977

c) Demanda Potencial.

La demanda potencial de arroz pelado estaría representada en el país por el aumento del consumo del mismo, en razón del bajo índice per cápita existente; así se tiene que si se elevaría el consumo per cápita a niveles de 20 Kg/Año, la demanda de este producto subiría considerablemente en aproximadamente un 33%, lo cual equivaldría a un consumo en el año 1979 de aproximadamente 99,340 TM; sin embargo para esto es necesario que exista una fuerte promoción del consumo.

En el país existen zonas en las cuales se llega fácilmente a ese consumo e inclusive superan ese per cápita, tales como Santa Cruz y el Beni, pero existen otras que apenas llegan a un consumo per cápita año de 3 a 4 Kg., tales como las zonas de Tarija.

d) Proyecciones de Demanda de Arroz Pelado.

Se ha realizado la proyección de la demanda de arroz teniendo en cuenta las cifras preliminares dadas por Mantilla y Le Baron como consumo de arroz para 1976 y 1980.



De acuerdo a esas cifras se tiene que el consumo para 1976 fue de 70,576 TM y para 1980 de 76,323 TM.

Aplicando la relación

$$D_f = D_o (1+r)^t$$

donde

$D_f$  = demanda final

$D_o$  = demanda inicial

$r$  = tasa de crecimiento

$t$  = años

Se ha obtenido que  $r = 1.98\%$  anual.

Con esta tasa de crecimiento se ha obtenido la demanda para 1985 y 1990, la cual se muestra en el Cuadro N° 4.6.9.

Por otro lado considerando el crecimiento de la población de acuerdo al censo de 1976, y considerando constante el consumo per cápita por zona, se ha obtenido la proyección de demanda de arroz, la cual se muestra en el Cuadro N° 4.6.10

De acuerdo a los Cuadros 4.6.9 y 4.6.10, se nota que existe una diferencia en la proyección dada por Mantilla y Le Baron, y las proyecciones obtenidas en este estudio en base a los mismos datos per cápita con un ajuste en la población.

En razón del ajuste efectuado, se ha tomado como una aproximación de la demanda más real, la obtenida en el Cuadro N°4.6.10

#### e) Análisis de la Oferta

##### e.1) Principales Centros Productores.

A nivel nacional los principales centros de producción están ubicados en el departamento de Santa Cruz, Cochabamba, La Paz y en el Beni.





CUADRO No 4.6.9 - PROYECCIÓN DE LA DEMANDA DE ARROZ PELADO A 1990 EN BASE A CIFRAS PRELIMINARES ESTIMADAS POR MANTILLA Y LE BARON

<u>Año</u>	<u>Demanda TM</u>
1976	70,576
1978	73,393
1979	74,843
1980	76,323
1985	84, 69
1990	92,822

FUENTE: Datos preliminares de Mantilla y Le Baron.

CUADRO No 4.6.10 - PROYECCIONES DE LA DEMANDA DE ARROZ POR ZONAS EN BOLIVIA EN TM.

<u>Zonas</u>	<u>Año 1979</u>	<u>Año 1980</u>	<u>Año 1985</u>	<u>Año 1990</u>
La Paz <u>1/</u>	9,213 <u>2/</u>	9,514	11,512	12,756
Ciudades Interiores	24,164 <u>3/</u>	25,034	29,967	36,311
Rural	<u>40,016</u> <u>4/</u>	<u>40,776</u>	<u>44,644</u>	<u>50,486</u>
Total	73,393	75,324	86,123	99,553

1/ Incluye población urbana de municipio.

2/ Consumo per cápita 12 Kg/Año.

3/ Consumo per cápita 18 Kg/Año.

4/ Consumo per cápita 14 Kg/Año.



Las áreas destinadas a este producto se encuentran ubicadas en la vertiente del Amazonas.

Se estima que en Santa Cruz se obtiene aproximadamente el 67% de la producción nacional, siendo las provincias de Ichilo, Chiquitos, Ibañez, Santiesteban, Sarah y Warnes los principales centros productores.

En Cochabamba se produce aproximadamente el 20% del total nacional, estando concentrada la producción en la provincia del Chapare, principalmente y en la provincia de Carrasco y Ayopaya; sin embargo de estas dos provincias es difícil sacar el producto al mercado por falta de vías de comunicación.

El departamento de La Paz produce aproximadamente el 8% del total nacional, siendo la zona productora Nor Yungas, Sud Yungas e Inquisivi.

El departamento de Pando produce el 5% de la producción nacional.

El país es potencialmente productor de arroz, pues es cultivado tanto en el trópico y en el sub-trópico, pudiendo esas áreas ser cultivadas. Las principales variedades que se siembran son el cateto y mojito de grano pequeño y el bluebonnet de grano largo.

La producción nacional de este grano ha tenido una sensible baja durante los últimos 5 años, de 126,560 TM de grano en cáscara 1975, a 82,000 TM en 1979.

Esta baja sensible se debe a que la Empresa Nacional de Arroz ha bajado sus compras considerablemente a nivel de productor, en vista que se ha sobre abastecido en épocas de alta producción; por otro lado cabe mencionar que esta empresa tiene altos costos de procesamiento y comercialización.

El rendimiento promedio de pila en los molinos de arroz es de aproximadamente 70% de arroz pelado.

De acuerdo a este rendimiento se tiene que la oferta de arroz pelado durante los últimos 5 años es la siguiente:



<u>Año</u>	<u>Arroz Chala TM</u>	<u>Arroz Pelado TM</u>
1975	126,560	88,592
1976	113,045	79,131
1977	121,335	84,934
1978	93,425	65,397
1979	82,080	57,456

Las áreas productoras de arroz chala, y su distribución a nivel nacional se muestra en el Cuadro N° 4.6.11.

Teniendo en cuenta que el rendimiento de arroz pelado es de 70% del total de arroz chala, se tiene que la producción de arroz pelado es el que se muestra en el Cuadro N° 4.6.12.

#### e.2) Flujos de Productos en el País.

La cuantificación de flujos a nivel de país es difícil por la inexistencia de garitas de control que tomen la información a nivel nacional.

Sin embargo, se ha estimado el flujo u orientación de productos, teniendo en consideración los lugares de producción, los lugares de consumo, la existencia de vías de comunicación y la carencia a los mercados de consumo.

Se ha obtenido información adicional, de los mayoristas, de los transportistas y a los productores.

Con los datos obtenidos se ha podido elaborar el siguiente flujo del producto arroz.



<u>Centro de Producción</u>	<u>Mercado de Consumo</u>	<u>Porcentaje</u>
La Paz		
- Yungas de La Paz	La Paz	100
Cochabamba		
- Chapare - Carrasco	Cochabamba	80
- Ayopaya		
Santa Cruz	Oruro	6
	Potosí (Norte)	8
	Chuquisaca (Norte)	8
	Santa Cruz	30
	La Paz	40
	Oruro	6
	Potosí (Centro y Sur)	15
	Tarija	5
	Chuquisaca (Centro y Sur)	6
Beni	Beni	100
Pando	Pando	100

Los flujos anteriormente mencionados son teóricos, y han sido efectuados en base a un año en que existe un déficit de producción y teniendo en cuenta que se han comercializado "stocks" existentes de años anteriores.

### e.3) Proyecciones de la Oferta

De acuerdo a la información obtenida y mostrada anteriormente desde el año 1975 a 1979, se tiene un fuerte decremento de la producción de arroz del orden del 35% de arroz pelado en 4 años.

Este decremento equivale a una tasa negativa de 10.3% anual.

Si tomamos esta serie histórica en pocos años habrá desaparecido este cultivo.

La razón del fuerte decremento en los últimos 5 años se debe principalmente a la deficiente política seguida por la E.N.A., en la compra de este producto.





CUADRO No 4.6.11 - DISTRIBUCIÓN ESTIMADA DE LA PRODUCCIÓN DE ARROZ POR DEPARTAMENTOS, AÑO 1979.

<u>Departamento</u>	<u>Producción TM</u>	<u>%</u>
La Paz	6,320	7.7
Cochabamba	15,677	19.1
Santa Cruz	54,665	66.6
Beni	4,843	5.9
Pando	<u>575</u>	<u>6.7</u>
Total	82,080	100.0

FUENTE: Este estudio en base a estadísticas del MACA.

CUADRO No 4.6.12 - PRODUCCIÓN DE ARROZ PELADO EN TM. A NIVEL DEPARTAMENTAL 1979.

<u>Departamento</u>	<u>Arroz Chala TM</u>	<u>Arroz Pelado TM</u>
La Paz	6,320	4,42
Cochabamba	15,677	10,974
Santa Cruz	54,665	38,266
Beni	4,843	3,390
Pando	<u>575</u>	<u>402</u>
Total	82,070	57,456

\*FUENTE: Este estudio en base a Estadísticas del MACA.



Esta ineficiencia se refiere al incumplimiento de la mencionada empresa en comprar el arroz al productor a través de los molinos existentes en el país.

La mencionada empresa que inició sus operaciones aproximadamente en 1973, ofreció precios de garantía para el producto, de esta forma los productores ampliaron sus áreas de cultivo y produjeron un sobreabastecimiento.

Al haberse "stockeado" de arroz la citada empresa comenzó a disminuir las compras con los resultados conocidos.

A 1979, la producción obtenida es casi similar a la obtenida en 1974, en consecuencia, se estima que se ha llegado al nivel crítico.

Las consideraciones expuestas permiten suponer que a partir del año 1979, y al existir un déficit de arroz los productores van a ampliar nuevamente sus áreas de arroz a fin de satisfacer la demanda del país.

En tal sentido las proyecciones de arroz se harán teniendo en cuenta la serie histórica existente hasta el año 1974, a fin de proyectar la posible oferta en los años siguientes.

El Cuadro N°4.6.13 muestra la serie histórica y las proyecciones de oferta al año 1990

El Cuadro N° 4.6.13, muestra en la primera y tercera columna lo acontecido hasta 1979, tanto a nivel de arroz chala y arroz pelado.

La segunda y cuarta columna del mismo cuadro muestra lo que se debió obtener de arroz chala y pelado de acuerdo a la tasa de crecimiento de 2.5% anual.

71

Para efectos de este estudio se ha considerado la oferta hasta el año 1979, la mostrada en las columnas primera y tercera y las proyecciones de oferta de 1980 a 1990 las mostradas en las columnas segunda y cuarta.

Se ha hecho esta diferencia en razón que si se toma la proyección de la primera y tercera columna, las proyecciones de oferta no serán reales en razón que durante los últimos 5 años han existido factores de distorsión (ENA, sequía).

Se ha tomado la proyección de la segunda y cuarta columna en vista que se ha considerado que esta es más real.

Lo sucedido durante los últimos años, ha permitido deducir que el arroz tiene una oferta elástica, en consecuencia, cambios en los precios a nivel del productor originarán sin duda, un cambio en la oferta del producto.

Esta última afirmación es necesaria tomarla en cuenta a efectos de la política que debe seguir el Estado con relación a este producto.

#### e.4) Balance Oferta Demanda

El Cuadro N°4.6.14 muestra el balance oferta y demanda de arroz a nivel nacional y su proyección a 1990.

El balance oferta-demanda de arroz a nivel nacional indica que a partir de 1978, la demanda supera la producción anual (oferta nacional).

Sin embargo, cabe mencionar que se estima que antes de la campaña de 1976 ENA, tenía almacenados 28,650 TM de arroz, como excedentes de la campaña 1975, que alcanzó una gran producción.

Los excedentes provenientes de 1975, sumados a los excedentes de 1976 y 1977, elevaron el "stock" de arroz almacenado a 50,000 TM de arroz pelado.

Je

f

CUADRO No 4.6.13 - PROYECCIONES DE OFERTA DE ARROZ PELADO EN BOLIVIA A  
- NIVEL NACIONAL

<u>Año</u>	<u>Producción Real TM</u>	<u>Producción Estimada TM</u>	<u>Producción Arroz Pelado</u>	<u>Producción Estimada Arroz Pelado TM</u>
1968	23,560	-	51,492	-
1974	85,235	-	59,664	-
1975	126,560	87,366*	88,592*	61,156*
1976	113,045	89,550*	79,132	62,685*
1977	121,335	91,789*	84,434	64,252*
1978	93,425	94,083*	65,397	65,858*
1979	82,080	96,435*	57,456	67,504*
1980	-	98,846*	-	69,192*
1985	-	111,183*	-	77,728*
1990	-	126,531*	-	88,571*

\* Datos estimados, teniendo en cuenta la tasa de crecimiento histórica hasta el año 1974 ( $r = 2.5\%$ ).

CUADRO No 4.6.14 - BALANCE OFERTA DEMANDA DE ARROZ A NIVEL NACIONAL -  
BOLIVIA

<u>Año</u>	<u>Oferta TM</u>	<u>Demanda TM</u>	<u>Saldo TM</u>
1976	79,132	70,576	8,556
1977	84,534	71,971	12,963
1978	65,397	73,393	-7,996
1979	57,456	73,393	-15,937
1980	69,192	75,324	-6,132
1985	77,728	86,126	-8,398
1990	88,571	99,553	-10,982

FUENTE: Este estudio.





Es debido a este fuerte "stock" almacenado, que ENA, disminuyó fuertemente sus compras de arroz.

Asimismo ENA en su afán de salir del arroz almacenado, vende el producto a precios bajos originando una baja en el precio a nivel del productor con su consiguiente perjuicio.

Se da el caso en que en 1979 - 1980, Bolivia tiene que importar arroz para satisfacer su demanda interna.

En la actualidad 1980, existe un déficit de aproximadamente 6,000 TM de arroz pelado, el cual tiende a subir a 8,400 en 1985 y a unos 11,000 en 1990.

En consecuencia existe una demanda actual no cubierta de aproximadamente 7,000 TM.

Sin embargo hay que tener en cuenta que el producto puede incrementarse fuertemente si se asegura un buen precio a los productores.

#### 4.6.3 Papa

##### Análisis de la Demanda

##### a) Delimitación de los Mercados de Consumo

La papa es un producto base en la alimentación humana, que se consume en todo el país, tanto a nivel urbano como a nivel rural.

Este producto se consume tanto al estado fresco como papa, así como al estado deshidratado como chuño y tunta.

Estudios efectuados sobre demanda de productos alimenticios han determinado que el consumo del producto a nivel nacional es como sigue:

La Paz	70 Kg. per cápita/año
Ciudades interiores	81 Kg. per cápita/año
Rural	109 Kg. per cápita/año



Los mismos estudios han determinado que el consumo de chuño a nivel nacional es el siguiente:

La Paz	9 Kg. per cápita/año
Ciudades interiores	2.5 Kg. per cápita/año
Rurales	7 Kg. per cápita/año

Si se tiene en cuenta que por cada 4 Kg. de papa se obtiene uno de chuño, se tendría que se requiera lo siguiente de producto fresco (papa).

La Paz	$9 \times 4 = 36$ Kg. de papa per cápita/año
Ciudades interiores	$2.5 \times 4 = 10$ Kg. de papa per cápita/año
Rural	$7 \times 4 = 28$ Kg. de papa per cápita/año.

En consecuencia sumando ambas cantidades se obtendría lo siguiente:

La Paz	106 Kg. de papa per cápita/año
Ciudades interiores.	91 Kg. de papa per cápita/año
Rural	136 Kg. de papa per cápita/año.

Teniendo en cuenta que la ciudad de La Paz tiene una población de 704,554 habitantes en 1979, las poblaciones urbanas de las ciudades interiores y provincias es de 1,405,654 y la población rural es de 2,858,319 habitantes, se ha obtenido el consumo de este producto a nivel nacional que es como sigue:

La Paz	$0.106 \text{ TM} \times 704,554 = 74,633 \text{ TM/año}$
Ciudades interiores	$0.091 \text{ TM} \times 1,405,654 = 127,914 \text{ TM/año}$
Rural	$0.136 \text{ TM} \times 2,858,319 = 388,731 \text{ TM/año}$
	<b>T o t a l      591,328 TM/año</b>

Cabe mencionar que al hablar de consumo rural, está incluido el auto-consumo de los propios productores y el consumo de los pobladores rurales que no producen el tubérculo.

El principal consumidor de papa a nivel nacional es la ciudad de La Paz con 74,683 TM el año de 1979; seguido en orden de importancia Santa Cruz de la Sierra con 28,591 TM, Cochabamba con 20,916 TM, y Oruro con 15,667 TM, para el mismo año.



De acuerdo a las cifras obtenidas y a la población estimada en 1979, se tendría un consumo per cápita, incluyendo papa y chuño de 119 Kg. per cápita por año, cantidad relativamente alta, sin embargo no hay que perder de vista que la papa es uno de los pocos productos que consume el poblador rural.

b) Demanda Actual.

De acuerdo a las estimaciones realizadas por Mantilla y Le Baron, se ha calculado la demanda (consumo) de este producto a nivel nacional, siendo éste para 1979 de 591,328 TM.

El Cuadro 4.6.15, muestra la mencionada demanda (consumo) a nivel departamental.

CUADRO No 4.6.15 - DEMANDA (CONSUMO) DE PAPA (INCLUYE CHUÑO) A NIVEL DEPARTAMENTAL - BOLIVIA 1979.

<u>Departamento</u>	<u>Demanda TM</u>	<u>Porcentaje</u>
La Paz	189,485	32.1
Santa Cruz	92,262	15.6
Cochabamba	91,901	15.5
Potosí	83,433	14.1
Chuquisaca	47,010	8.0
Oruro	37,221	6.3
Tarija	23,887	4.0
Beni	21,195	3.6
Pando	<u>4,934</u>	<u>0.8</u>
Total	591,328	100.0

FUENTE: Este estudio en base a las estimaciones hechas por Mantilla y Le Baron, Oficina de Planeamiento Sectorial MACA, 1977.

75

11

El cuadro N° 4.6.15 muestra el consumo (demanda) del país a nivel departamental, incluyendo el consumo rural, (autoconsumo en unos casos).

En dicho consumo rural no se incluye el consumo dedicado a semillas.

Cabe mencionar que las estimaciones realizadas por Mantilla y Le Barón, incluyen el factor ingreso a nivel urbano de La Paz y a nivel urbano de otras ciudades, así se tiene que la elasticidad ingreso para La Paz es de 0.2 y para otras ciudades es de 0.5, esto significa que si se aumenta el ingreso en 1% el consumo aumenta en 0.5% en las ciudades urbanas, mientras que en La Paz el consumo aumenta sólo 0.2%.

#### c) Demanda Potencial

La demanda potencial de la papa está representada por la Captación de nuevos mercados a nivel internacional, en razón que el país tiene condiciones apropiadas para este cultivo, sin embargo una de las limitantes es la baja tecnología y los altos costos de producción, lo que hacen que la producción boliviana no sea competitiva a nivel internacional.

Si bien es cierto que para efectos de cálculo de la demanda departamental, se han tomado los promedios obtenidos a nivel nacional, y se ha obtenido el consumo teórico promedio a dicho nivel, existen zonas del país en las cuales el consumo per cápita es relativamente bajo. Así tenemos que en el caso de Santa Cruz, este consumo a nivel urbano es relativamente bajo llegando apenas a 34 Kg. per cápita/año, pudiendo elevarse fácilmente a unos 60 ó 70 Kg. per cápita/año, es decir, duplicar el consumo urbano en dicho departamento (principalmente Santa Cruz de la Sierra y Montero); sin embargo para esto sería necesario una promoción del consumo en dichas localidades.

#### d) Proyecciones de Demanda de Papa

Se ha efectuado las proyecciones de demanda teniendo en cuenta solo el crecimiento de la población.

Se ha tomado como referencia el censo de 1976, y se ha considerado constante el consumo per cápita por zonas.

100



De acuerdo a esto se ha obtenido la proyección de la demanda de papa (incluida chuño) hasta 1990, la cual se muestra en el Cuadro N°4.6.16.

e) Análisis de la Oferta

e.1) Principales centros productores

La papa es un producto que se produce a nivel nacional, a excepción de los departamentos de Beni y Pando.

A nivel departamental los principales centros productores son los departamentos de La Paz, Cochabamba, Potosí y Chuquisaca; en los cuales se produce más del 80% de la producción nacional.

En el departamento de La Paz, este producto se obtiene principalmente en las provincias comprendidas en la Vertiente Cerrada, estimándose que el 75% de la producción de La Paz, corresponde a las provincias de esa vertiente.

La producción de Cochabamba, pertenece totalmente a la Vertiente del Amazonas, siendo las zonas productoras casi todas las provincias del departamento a excepción del Chapare y Carrasco que producen en pequeña escala.

La producción de Potosí está concentrada en las provincias de Chayanta, Tomás Frías, Saavedra y Linares, encontrándose en esta última las pampas de Leuzana, una de las zonas más productoras del país.

Las zonas productoras de Potosí, pertenecen a la Vertiente del Plata (Tomás Frías, Linares y Saavedra) y a la Vertiente del Amazonas (Chayanta).

En las provincias potosinas de Bilbao, Bustillo, Charcas e Ibañez también se produce papa en menor escala que en las anteriormente nombradas.



**CUADRO No 4.6.16 - PROYECCIONES DE LA DEMANDA (CONSUMO) EN TM. DE PAPA  
(INCLUYE CHUÑO) POR AREAS.**

<u>Zonas</u>	<u>Año 1975</u>	<u>Año 1980</u>	<u>Año 1985</u>	<u>Año 1990</u>
La Paz <u>1/</u>	77,683	77,304	91,857	109,150
Ciudades Interiores <u>2/</u>	127,914	132,347	159,939	186,603
Rural <u>3/</u>	<u>388,731</u>	<u>396,111</u>	<u>433,686</u>	<u>490,433</u>
Total	591,328	605,762	685,482	786,186

FUENTE: Este estudio.

1/ Consumo per cápita 106 Kg/Año

2/ Consumo per cápita 91 Kg/Año

3/ Consumo per cápita 136 Kg/Año

**CUADRO No 4.6.17 - DISTRIBUCIÓN ESTIMADA DE LA PRODUCCIÓN DE PAPA A NIVEL  
DEPARTAMENTAL, 1979**

<u>Departamento</u>	<u>Producción TM</u>	<u>%</u>
La Paz	180,000	25.0
Cochabamba	172,800	24.0
Santa Cruz	25,920	3.6
Chuquisaca	97,920	13.6
Oruro	63,360	6.1
Potosí	145,440	20.0
Tarija	<u>54,000</u>	<u>7.5</u>
Total	720,000	100.0

FUENTE: Este estudio en base a Estadísticas del MACA.



En Chuquisaca la mayor producción de papa está concentrada en Oropeza, Yamparuez, Nor Cinti, Azurduy y Sud Cinti que corresponden a la Vertiente del Plata, y Azurduy, Tomina, Boeto y parte de Yamparuez en la Vertiente del Amazonas.

La producción nacional de papa durante los últimos 5 años ha tenido ciertos altibajos, en lo referente a rendimientos; así se tiene que el año 1975, se obtuvo 834,050 TM de papa en 127,680 ha. y el año 1979 con un hectareaaje mayor, se obtuvo una menor producción, 720,000 TM.

La baja de rendimiento se debe a la sequía que ha afectado al país durante los últimos años y a un ajuste en la toma de información estadística.

El Cuadro 4.2.1 muestra la producción de papa obtenida durante los últimos 5 años y el Cuadro 4.6.17, muestra la distribución departamental estimada de la producción en el año 1979.

#### e.2) Flujo de Productos en el País

El flujo estimado del producto teniendo en cuenta, los lugares de producción, los lugares de consumo, la existencia de vías de comunicación, la cercanía de los mercados de consumo y la información adicional obtenida de los mayoristas y productores se muestra a continuación:

<u>Centro de Producción</u>	<u>Centro de Consumo</u>
La Paz	La Paz Beni
Cochabamba	Cochabamba Santa Cruz
Oruro	Oruro
Potosí	Potosí Sucre La Paz
Chuquisaca	Chuquisaca Oruro La Paz
Tarija	Tarija Sur de Potosí
Santa Cruz	Santa Cruz



e.3) Proyecciones de la Oferta

De acuerdo a los datos de producción contenidos en el Cuadro 4.2.1 se tiene que hasta el año 1976, se presenta un incremento de la producción, a partir de 1977, se produce una fuerte baja debido a efectos de sequía.

La producción se empieza a recuperar el año 1978, y esta recuperación se mantiene en 1979, pero a expensas de un aumento de las áreas de cultivo.

Esto permite deducir que la producción se recupera y en consecuencia se reiniciará el crecimiento que tenía hasta el año 1976, que fue de 4.1% anual.

Sin embargo, teniendo en cuenta que se han ajustado los rendimientos promedios en un 30%, se ha reajustado la tasa de crecimiento a un 3% (aproximadamente el 30% menos).

El Cuadro 4.6.18, muestra la proyección de oferta de papa a nivel nacional considerando 1978 como año base.

CUADRO No 4.6.18 - PROYECCIÓN DE LA OFERTA NACIONAL DE PAPA EN TM.

<u>Año</u>	<u>Producción</u>	<u>Semilla*</u>	<u>Merma**</u>	<u>Oferta</u>
1978	716,110	188,184	105,535	427,341
1979	737,593	190,092	109,500	438,001
1980	759,721	192,000	113,544	454,177
1985	880,725	222,580	131,629	526,516
1990	1,021,001	258,032	152,594	610,375

FUENTE: Este estudio.

\* Semilla 1,200 Kg/Ha.

\*\* Merma 20% por manipuleo y almacenamiento.





e.4) Balance Oferta - Demanda

De los cuadros anteriores se obtiene el balance oferta-demanda que se muestra en el Cuadro 4.6.19.

CUADRO No 4.6.19 - BALANCE OFERTA DEMANDA DE PAPA A NIVEL NACIONAL

<u>Año</u>	<u>Oferta TM</u>	<u>Demanda TM</u>	<u>Déficit TM</u>
1979	438,001	591,828	153,327
1980	454,177	605,762	151,585
1985	526,516	685,482	158,966
1990	610,375	786,186	175,811

FUENTE: Este estudio.

El balance oferta demanda del producto, muestra que existe un fuerte déficit de papa a nivel nacional del orden de las 150,000 TM anuales.

Este déficit es considerando lo que los agricultores se quedan para su consumo.

Sin embargo este déficit no se ha puesto muy en evidencia en razón que el consumo del productor es alto y éste al tener un buen precio en el mercado, sacrifica su consumo y pone el producto a la venta.

4.6.4 Habas

## a) Análisis de la Demanda.

El estudio de mercado de haba se ha efectuado considerando al país como un gran mercado.

El análisis se ha realizado teniendo en cuenta los indicadores dados por Mantilla y Le Baron que son 6 Kg. de haba per cápita en La Paz, 4 Kg. per cápita en las ciudades urbanas del interior y 5.5 Kg. en el área rural.



Los estudios realizados por Mantilla y Le-Baron no indican si el consumo es en haba fresca o en haba seca.

La población nacional para 1978 fue de 4,813,656 habitantes distribuidos en La Paz, ciudades interiores y área rural.

El Cuadro 4.6.20, muestra la demanda teórica de haba fresca y/o seca a nivel nacional para 1978.

El Cuadro 4.6.20, es bastante teórico, pero no permite apreciar la soportabilidad del mercado, cuando se hace la comparación con la producción estimada.

b) Balance Oferta - Demanda.

El Cuadro 4.6.21, muestra el balance oferta y demanda y su proyección al año 1990 a nivel nacional.

Analizando el Cuadro 4.6.21, se tiene que el balance teórico oferta y demanda indica que si toda la demanda fuera al estado fresco existiría excedentes que van de 1,830 TM en 1978 a cerca de 9,000 TM en 1990.

Si la demanda del haba fuera al estado seco existiría un déficit de 10,000 TM aproximadamente en 1978 y de 2,500 TM en 1990.

Tal como se indicó anteriormente las aportaciones antes mencionadas, son ficticias porque ninguno de los casos sucede en la realidad ya que todo el consumo es en haba fresca o seca al existir un gran porcentaje del consumo en haba seca y en menor porcentaje del consumo en haba fresca.

En consecuencia, si estimamos de que el 60 ó 70% del consumo de haba es al estado seco y sólo entre el 30 y 40 es al estado fresco se estiman de que en la actualidad 1981, existiría el déficit de oferta de haba que oscilaría entre 3,000 a 4,000 toneladas (al estado fresco).

Este déficit se va reduciendo año a año en razón de que la oferta crece a un ritmo mayor que la demanda y si se considera que recién en el año 1990 dadas las condiciones actuales, va a existir un balance oferta demanda a nivel nacional.



CUADRO No 4.6.20 - DEMANDA TEÓRICA DE HABA FRESCA Y/O SECA A NIVEL NACIONAL 1978.

<u>Zonas</u>	<u>Población 1978</u>	<u>Demanda Haba Fresca TM</u>	<u>Demanda Haba Seca TM</u>
La Paz*	727,425	4,365	9,602
Ciudades Interiores	1,404,990	5,620	12,364
Area Rural	<u>2,680,641</u>	<u>14,743</u>	<u>32,436</u>
Total	4,813,056	24,728	54,402

FUENTE: Este estudio en base a datos estadísticos indicados de Mantilla y Le Baron.

\* Incluye toda la población urbana de La Paz.

CUADRO No 4.6.21 - BALANCE OFERTA DEMANDA DE HABAS Y SU PROYECCIÓN A 1990 A NIVEL NACIONAL

<u>Año</u>	<u>Producción TM</u>	<u>Semilla 1/ TM</u>	<u>Oferta 2/ TM</u>	<u>Demanda TM</u>		<u>Saldo TM</u>	
				<u>Haba Fresca</u>	<u>Haba Seca 3/</u>	<u>Haba Fresca</u>	<u>Haba Seca 4/</u>
1978	46,105	1,842	26,558	24,728	54,402	+ 1,830	- 10,139
1980	49,484	1,977	28,504	25,798	56,756	+ 2,706	- 9,249
1985	59,056	2,359	34,018	28,679	63,094	+ 5,339	- 1,777
1990	70,749	2,816	40,836	31,882	70,139	+ 8,954	- 2,716

FUENTE: Elaboración propia en base a indicadores del consumo obtenido por Mantilla y Le Baron.

- 1/ 35 Kg. de semilla seca equivale a 77 Kg. de haba fresca.
- 2/ Esta cantidad se obtiene de reducir el 40% por mermas a la diferencia de producción total menos semilla.
- 3/ Equivalente a haba fresca.
- 4/ Esta cantidad se obtiene por diferencia de la demanda de haba seca, menos la diferencia entre la producción y la semilla (no se considera mermas).



Los resultados obtenidos indicarían de que a nivel nacional no sería conveniente incrementar nuevas áreas de este producto.

#### 4.6.5 Maíz - Choclo

##### a) Delimitación de los Mercados de Consumo.

El choclo es un producto que se consume al estado fresco, siendo el principal mercado para la producción de choclo Cochabamba.

De acuerdo a las estimaciones realizadas por Mantilla y Le Baron la demanda de choclo para 1980, a nivel nacional, fue de 37,255 TM.

De esta demanda el Departamento de Cochabamba consumió aproximadamente el 45.4%, siguiendo en orden de importancia La Paz con el 13.9% del total demandado.

##### b) Demanda Actual.

Como se mencionó anteriormente la demanda de choclo durante 1980 se estimó en 37,255 TM.

El Cuadro 4.6.22, muestra la demanda de choclo a nivel departamental para el año 1980.

De acuerdo a la demanda estimada, el consumo per cápita a nivel nacional es de 7.3 Kg/Año; sin embargo ese consumo per cápita no es muy real en razón que en Cochabamba se consume el 45.4% del total nacional.

El consumo per cápita de Cochabamba de acuerdo a las estimaciones realizadas es de 21.4 Kg/Año.

Sin considerar el consumo de Cochabamba el per cápita del resto del país es de 4.7 Kg/Año.

Es necesario destacar que el consumo de choclo a nivel nacional es principalmente entre Noviembre y Mayo, que son las épocas en las cuales se puede encontrar choclo en el mercado.





CUADRO No 4.6.22 - DEMANDA DE CHOCLO A NIVEL DEPARTAMENTAL, 1980.

<u>Departamento</u>	<u>Demanda TM</u>	<u>%</u>
Chuquisaca	1,848	5.0
La Paz	5,163	13.9
Cochabamba	16,933	45.4
Santa Cruz	4,400	11.8
Oruro	753	2.0
Potosí	3,525	9.5
Tarija	3,291	8.8
Beni	1,078	2.9
Pando	<u>264</u>	<u>0.7</u>
Total	37,255	100.0

FUENTE: Mantilla y Le Baron; estimaciones de demanda para producto escogidos de origen agropecuario.

CUADRO No 4.6.23 - DEMANDA ACTUAL Y PROYECCIONES DE DEMANDA DE CHOCLO EN TM. A NIVEL DEPARTAMENTAL.

<u>Departamento</u>	<u>Año 1976</u>	<u>Año 1979</u>	<u>Año 1980</u>	<u>Año 1985</u>	<u>Año 1990</u>
Chuquisaca	1,808	1,838	1,848	1,899	1,952
La Paz	4,841	5,081	5,163	5,536	6,065
Cochabamba	15,275	16,502	16,933	19,261	21,909
Santa Cruz	3,699	4,213	4,400	5,466	6,790
Oruro	715	743	753	803	857
Potosí	3,474	3,512	3,525	3,590	3,656
Tarija	3,092	3,240	3,291	3,558	3,846
Beni	967	1,049	1,078	1,235	1,415
Pando	<u>237</u>	<u>257</u>	<u>264</u>	<u>302</u>	<u>346</u>
Total	34,108	36,435	37,255	41,710	46,836

FUENTE: Este estudio en base a datos de Mantilla y Le Baron.

०३६

El choclo es un producto muy perecible y su almacenamiento y conservación es muy difícil. Si bien su demanda se dá en toneladas métricas ésta es estimada, ya que se comercializa principalmente por unidades.

c) **Proyecciones de Demanda.**

A nivel nacional, sólo existe un trabajo sobre demanda de choclo, el realizado por Mantilla y Le Baron en 1977.

Este trabajo tiene los estimados del consumo de choclo a nivel departamental para 1976 y 1980.

La proyección de la demanda a 1990 se ha realizado teniendo en cuenta los estimados departamentales.

La proyección de la demanda se ha efectuado aplicando la fórmula:

$$D_f = D_o (1 + r)^t$$

Los resultados obtenidos se muestran en el Cuadro 4.6.23

Si se trabaja con el consumo per cápita año, que es de 7.3 Kg. y con la población, la proyección de la demanda es la siguiente:

<u>Año</u>	<u>Demanda TM</u>
1979	36,270
1980	37,202
1985	42,435
1990	48,811

Los resultados obtenidos son casi similares a la proyección departamental.

d) **Análisis de la Oferta.**

d.1) Principales Centros Productores

El país, de acuerdo a las estadísticas oficiales del MACA, tuvo una producción bruta de choclo de 76,800 TM en 1979, en una superficie sembrada de 24,000 ha.



Durante los últimos 5 años la producción ha tenido una baja sensible de 100,875 TM en 1975, a las 76,800 TM en 1979.

La baja de la producción se debe a efectos de ajustes en la toma de información y a la falta de un mercado para toda la producción obtenida.

La serie histórica de producción de choclo a nivel nacional muestra que desde el año 1961 a 1968 se produce un fuerte incremento de la producción de 53,300 TM en 1961 a 113,500 TM en 1968, es decir un promedio de crecimiento anual de 11.4% anual.

El año 1969 se produce una baja considerable de la producción de 113,500 a 90,000 TM.

Esta baja sólo se explica por un ajuste en la toma estadística de áreas sembradas.

A partir de 1969 hasta 1976 se producen incrementos más razonables, siendo la tendencia de 2.5% anual.

El año 1978, se produce una fuerte baja en la producción pero debido principalmente a un ajuste de áreas de producción, en razón que de acuerdo a los rendimientos promedios, estos se elevan de 3,000 Kg/ha. a 3,500 Kg/ha.

El año 1979, se ajustan los rendimientos promedios a 3,200 Kg/ha. y las áreas de producción permanecen casi constantes.

Ante esta situación se ha tomado como válida la producción obtenida en 1978 y 1979, y se estima que el crecimiento anual apropiado es el obtenido entre 1969 y 1976, es decir 2.5% anual.

La razón por la que se considera válida dicha información, es porque en 1978, es el único año, en los cuales se cuenta con de sagregados a nivel departamental.

De acuerdo a las estadísticas del MACA, para 1978, el principal departamento productor de choclo es Cochabamba, en donde se produce el 31.0% de producción total, siguiendo en orden de im-



portancia La Paz con el 23% de la producción y Santa Cruz con el 20.0%; el resto de la producción se obtiene en Chuquisaca (10.7%); Potosí (10.1%) y Tarija (5.0%).

No existiendo información acerca de los principales centros de producción a nivel provincial, esto ha sido estimado, teniendo en cuenta las características ecológicas y la información obtenida a través de agentes de extensión y revisión bibliográfica.

Así se tiene que en Cochabamba se puede producir choclo en Arani, E. Arce, Ayopaya, Campero, Cercado, Mizque, Punata y Quilla collo, estimándose que en esas provincias se concentra la producción de choclo; en La Paz las principales zonas productoras estarían concentradas en Murillo, Muñecas, Loayza, Saavedra, La recaja e Inquisivi. En Santa Cruz las zonas productoras estarían concentradas en Caballero, Cordillera, Florida, Santieste-ban, Valiegrande y Warnes. El Departamento de Chuquisaca tendría como áreas productoras, Tomina, Yamparaez, Oropeza y Zudañes. Potosí tendría como áreas productoras Tomás Frias, Nor Chichas, Sur Chichas y Omiste y Tarija en las Provincias del Cercado y Avilés.

#### d.2) Flujos de Productos en el País

Igual que en los otros productos seleccionados se ha estimado el posible flujo u orientación de los productos hacia los mercados de consumo.

<u>Lugar de Producción</u>	<u>Mercado de Consumo</u>	<u>%</u>
La Paz (Provincias)	La Paz	26.0
	Pando	1.5
	Beni	6.0
	Pérdidas	40.0
	No Determinada	26.5
Cochabamba	Cochabamba	55.0
	Chuquisaca	5.0
	Pérdidas	40.0
Santa Cruz	Santa Cruz	25.0
	Chuquisaca	3.0
	Cochabamba	6.0
	Pérdidas	45.0
	No Determinada	21.0





<u>Lugar de Producción</u>	<u>Mercado de Consumo</u>	<u>%</u>
Chuquisaca	Chuquisaca	11.0
	Oruro	8.0
	Potosí	5.0
	Tarija	6.0
	Pérdidas	40.0
	No Determinada	30.0
Potosí	Potosí	35.0
	Pérdidas	40.0
	No Determinada	25.0
Tarija	Tarija	50.0
	Chuquisaca	5.0
	Potosí	5.0
	Pérdida	40.0

En el cuadro estimado de flujos se puede observar que existe un flujo y reflujo de productos, pero esto se debe a las épocas de producción, que varían entre Noviembre y Mayo.

Es difícil determinar cuánto es lo que se produce en la campaña de invierno (cosecha Noviembre - Enero) y en la campaña grande (cosecha Febrero - Mayo).

#### d.3) Proyecciones de la Oferta

En vista de la diversidad de datos existentes se ha optado, por las razones expuestas anteriormente, a tomar como año base 1979 y proyectar la producción nacional con un crecimiento de 2.5% anual.

A la producción total obtenida se le ha restado el 40% de pérdidas por efectos de manipuleo, deficiente comercialización y poca conservación que tiene el producto.

Por otro lado hay que tener en cuenta que la producción obtenida se toma con el choclo en cascara y la oferta al por menor es con el choclo pelado.

#### d.4) Balance Oferta - Demanda

El Cuadro 4.6.25, muestra que existe un excedente de la oferta de choclo a nivel nacional; este excedente tiende a ser cada vez mayor de año en año.



CUADRO No 4.6.24 - PROYECCIONES DE OFERTA DE CHOCLO A NIVEL NACIONAL

<u>Año</u>	<u>Producción TM</u>	<u>Pérdidas TM*</u>	<u>Oferta TM</u>
1979	76,800	30,720	46,080
1980	78,720	31,488	47,232
1985	89,064	35,626	53,438
1990	100,768	40,307	60,461

FUENTE: Este estudio.

\* Pérdidas 40% por efectos de manipuleo, deficiente proceso de comercialización y perecibilidad del producto.

CUADRO No 4.6.25 - BALANCE OFERTA - DEMANDA DE CHOCLOS EN TM. - BOLIVIA

<u>Año</u>	<u>Oferta TM</u>	<u>Demanda TM</u>	<u>Excedentes TM</u>
1979	46,080	36,435	10,245
1980	47,232	37,255	9,977
1985	53,438	41,710	11,728
1990	60,461	46,836	13,625

FUENTE: Este estudio.

११

6

El fuerte excedente existente en choclo pasa algo desapercibido en razón de que el productor tiene la alternativa de no cosechar su cultivo si el precio no le es favorable y dejarlo como maíz grano.

Un mercado para la producción excedente de estos productos podría ser la región de las Antillas y del Caribe donde no se producen hortalizas de este tipo, y los precios del producto son atractivos. El precio alto registrado en dichas zonas cubriría fácilmente los costos de transporte aéreo.

Se concluye que no existe mercado aparente en Bolivia para la producción de choclo en la actualidad.

#### 4.6.6 Arveja Verde

##### a) Análisis de la Demanda.

La arveja verde es un producto que se consume en todo el país.

La principal forma de consumo es al estado fresco.

Existe consumo al estado seco pero en menor proporción.

El presente análisis se va a referir principalmente al consumo al estado fresco.

No existen estudios específicos referentes a la demanda de arveja.

El Plan Quinquenal Agropecuario 1976-1980, estimaba que el consumo per cápita de arveja a nivel nacional es de 2.98 Kg/Año.

Las recomendaciones de consumo, para una dieta balanceada, realizada por el Ministerio de Salud y publicados en el Documento de Trabajo N° 025/78, del CID, sobre sistemas de comercialización para productos alimenticios, indican que el consumo per cápita de arveja debe ser de 22 gramos, o lo que es igual a 7.92 Kg/per cápita/año.

En este estudio se ha trabajado con el consumo per cápita, dado por el Plan Quinquenal, para determinar la demanda actual y con los requere

613

95

rimientos dados por el Ministerio de Salud para determinar la demanda potencial.

Teniendo en consideración que se está trabajando con consumos per cápita a nivel nacional, los mercados que más demandarían el producto serían los de La Paz, Santa Cruz y Cochabamba.

Indudablemente esta demanda es teórica a nivel departamental, al tratarse de un consumo promedio, ya que pueden existir áreas o zonas que consumen más que otras, pero si se considera como un gran mercado a todo el país la cifra resultante es bastante cercana a la realidad.

#### b) Demanda Actual y Potencial.

La demanda de arveja a nivel nacional, teniendo en cuenta la población estimada para 1979 (4,968,527 habitantes) fue de 14,806 TM y para 1980 de 15,187 TM (población 1980 5,096,226).

El mayor consumo de arveja, estaría concentrado en La Paz con una demanda teórica de 4,677 TM; Santa Cruz con 2,449 TM y Cochabamba con 2,301 TM.

De acuerdo a las recomendaciones dadas por el Ministerio de Salud las necesidades de abastecimiento de arveja para 1979 serían de 39,351 TM de arveja fresca y para 1980 de 40,362 TM.

#### c) Proyecciones de Demanda.

Se ha determinado las proyecciones teniendo en cuenta el consumo per cápita y el crecimiento de la población.

Se ha supuesto que el consumo per cápita permanece constante (no hay otros indicadores que permitan hacer un mayor análisis) los resultados se muestran en el Cuadro 4.6.26.





CUADRO Nº 4.6.26 - DEMANDA TEÓRICA ACTUAL DE ARVEJA FRESCA EN TM Y  
SUS PROYECCIONES A NIVEL NACIONAL.

<u>Año</u>	<u>Población</u>	<u>Demanda TM</u>
1979	4,968,527	14,806
1980	5,096,226	15,187
1982	5,387,661	16,055
1985	5,813,019	17,323
1990	6,686,426	19,926

FUENTE: Este estudio.

d) Análisis de la Oferta

d.1) Principales Centros Productores

Las estadísticas agropecuarias, muestran que la producción de arvejas tiene un comportamiento irregular, así se tiene que de 1961 a 1969 la producción creció a un ritmo lento.

El año 1970, se mostró irregular, y no se toma en cuenta, a partir de 1971, se hacen ajustes estadísticos en los rendimientos promedios (bajaron de 1,600 Kg/ha. en 1969 a 1,092 Kg/ha. en 1971) y como consecuencia la producción total se redujo.

Los rendimientos permanecieron constantes (1,092 Kg/ha.) hasta 1975, pero las áreas se incrementaron, como consecuencia la producción total tuvo un crecimiento de 5.7% anual.

El año 1976 se operó un nuevo ajuste en la toma de información estadística y los rendimientos promedios suben a niveles de 2,250 Kg/ha., con el mismo hectareaje, elevándose notoriamente la producción. En 1979 los rendimientos promedios registraron 2,500 Kg/ha.

Sin embargo, a partir de 1978, se produce una baja notable en las áreas sembradas de arveja, baja que se acentúa en 1979; llegando a sembrar, según las estadísticas oficiales apenas 4,000 ha., de los 13,000 que tradicionalmente se cultivaban.

33

33

33

La reducción de áreas a nivel de productor, no tiene una explicación razonable, en vista que los precios obtenidos en 1979 fueron mayores, en consecuencia el productor debería haber sembrado más superficie (precio a nivel productor por 100 Kg. 1978: 358.9 \$b. y 1979:487 Kg/\$b).

La única explicación aceptable sería que en 1979 se haya efectuado un ajuste de área, lo que puede ser posible.

Sin embargo teniendo en cuenta que la cifra dada para 1979 es provisional; se ha trabajado con la obtenida en 1978 para todos los cálculos de este estudio.

El año 1978, la producción de arveja verde fue de 23,460 TM con un rendimiento promedio de 2,557 Kg/ha. a nivel nacional.

El mayor productor de arveja fue el Departamento de La Paz con el 37% de la producción seguido de Chuquisaca con 24.9%; Cochabamba, Potosí y Oruro produjeron cada uno aproximadamente el 10% de la producción.

A nivel de La Paz la producción está concentrada en Larecaja, Loayza, Muñecas y Murillo; en Chuquisaca se produce en Oropeza, Tomina, Yamparaez y Zudañez principalmente; en Cochabamba se produce casi en todo el departamento a excepción del Chapare Tropical; en Potosí la producción de arveja está concentrada en Nor Chichas y Sud Chichas.

La arveja se puede producir durante todo el año, pero su mayor producción se concentra entre Febrero y Mayo; y si se deja secar (principalmente en el Altiplano), la cosecha es entre Abril y Mayo. (Cuadro 4.6.27).

#### d.2) Oferta y Proyecciones de Oferta

Durante el proceso de mercadeo, la arveja tiene una merma de 35% aproximadamente, por efectos de manipuleo, almacenamiento y deficiente conservación.



CUADRO No 4,6,27 - SUPERFICIE Y PRODUCCIÓN DE ARVEJA EN TM. A NIVEL DEPARTAMENTAL, 1978

<u>Departamento</u>	<u>Superficie Ha.</u>	<u>Producción TM</u>
La Paz	3,030	8,710
Cochabamba	1,020	2,900
Santa Cruz	345	980
Chuquisaca	2,030	5,850
Oruro	55	100
Potosí	1,895	2,630
Tarija	<u>800</u>	<u>2,290</u>
Total	9,175	23,460

FUENTE: Departamento de Estadísticas del MACA.

CUADRO No 4,6,28 - OFERTA ACTUAL DE ARVEJA EN TM. Y SUS PROYECCIONES.

<u>Años</u>	<u>Producción TM</u>	<u>Semilla TM*</u>	<u>Mermas TM</u>	<u>Oferta TM</u>
1978	23,460	460	8,050	14,950
1979	24,093	472	8,267	15,354
1980	24,744	485	8,491	15,768
1982	26,098	512	8,955	16,651
1985	28,270	554	9,700	18,016
1990	32,298	633	11,083	20,582

FUENTE: Este estudio.

\* Semilla.



Dentro del rubro oferta se considera también la cantidad de arveja que los productores se quedan para su autoconsumo, producción que no sale al mercado pero que es consumida por el poblador rural; en consecuencia se considera como demanda rural.

El Cuadro 4.6.28, muestra la oferta de arveja y sus proyecciones hasta el año 1990.

Se ha considerado como año base 1978 y una tasa de crecimiento de 2.7%, que es el promedio de las tasas de crecimiento que dá el Plan Quinquenal 1976-1980; y que en condiciones normales debe cumplirse.

#### d.3) Balance Oferta - Demanda

El Cuadro 4.6.29, muestra un ligero excedente de arveja fresca a nivel nacional, sin embargo puede considerarse que hay un adecuado balance oferta demanda en razón que parte de la arveja fresca se consume como seca, por consiguiente la demanda en fresco se elevaría ligeramente.

En las proyecciones se observa la misma tendencia, es decir un adecuado balance de oferta-demanda.

En las condiciones actuales no existe un mercado aparente para una mayor producción de arveja.

Sin embargo, si cambian las condiciones y se genera una promoción para acercarse a las recomendaciones del consumo, se lograría un incremento sustancial en la demanda.

#### CUADRO No 4.6.29 - BALANCE TEÓRICO OFERTA DEMANDA DE ARVEJA FRESCA A NIVEL NACIONAL.

<u>Año</u>	<u>Oferta TM</u>	<u>Demanda TM</u>	<u>Excedente TM</u>
1978	14,950	14,412	538
1979	15,354	14,806	548
1980	15,768	15,187	581
1982	16,631	16,055	576
1985	18,016	17,323	693
1990	20,582	19,926	656

FUENTE: Este estudio.





#### 4.6.7 Cebolla

##### a) Delimitación de los Mercados de Consumo.

La cebolla es una hortaliza que se consume en todo el país como condimento.

El principal mercado a nivel departamental lo constituye La Paz.

Los Departamentos de Santa Cruz y Oruro (por las minas existentes) constituyen también mercados apreciables para el producto.

Un mercado aún incipiente para la cebolla es la industria para la elaboración de embutidos, no siendo muy significativo en el mercado nacional.

El consumo de cebolla en el país es al estado fresco.

##### b) Demanda Actual.

Mantilla y Le Baron, estimaron el consumo per cápita de cebolla, para La Paz, para ciudades del interior y el consumo rural. Determinaron que La Paz consumía 9 Kg. per cápita/año; las ciudades interiores 7.7 Kg. per cápita/año y 7 Kg. per cápita/año a nivel rural.

Asimismo estos investigadores determinaron la demanda humana de cebolla a nivel departamental, para el período comprendido entre 1976 y 1980.

De acuerdo a las estimaciones realizadas por Mantilla y Le Baron el consumo de cebolla a nivel nacional durante 1980 fue de 39,089 TM.

La distribución de esta demanda a nivel departamental se muestra en el Cuadro 4.6.30.

El Cuadro 4.6.30, muestra que más de la tercera parte de la demanda se consume en La Paz; otra tercera parte en los Departamentos de Santa Cruz y Oruro; y el resto en los otros departamentos del país.

326 0

CUADRO No 4.6.30 - DISTRIBUCIÓN ESTIMADA DE LA DEMANDA DEPARTAMENTAL DE CEBOLLA, 1980

<u>Departamento</u>	<u>Demanda TM</u>	<u>%</u>
Chuquisaca	1,910	4.9
La Paz	13,117	33.6
Cochabamba	3,662	9.4
Santa Cruz	6,780	17.3
Oruro	5,641	14.4
Potosí	3,750	9.6
Tarija	3,143	8.0
Beni	872	2.2
Pando	<u>214</u>	<u>0.6</u>
Total	39,089	100.0

FUENTE: Mantilla y Le Baron.

El consumo per cápita promedio año en Bolivia, de acuerdo a la población del año 1980, es de 7.7 Kg. Este consumo está por debajo del consumo per cápita recomendado por el Ministerio de Salud que es de 10.8 Kg per cápita/año y del recomendado por la FAO, que es de 33.3 Kg/año por persona.

Al analizar el consumo per cápita a nivel departamental, se tiene que los Departamentos de Oruro y Tarija, son los que tienen el más alto consumo per cápita a nivel del país, llegando a 16.8 y 15.2 kg/año respectivamente. Los demás departamentos tienen un consumo per cápita que fluctúa entre 4.5 y 8.2 Kg per cápita/año.

El alto consumo per cápita de Oruro se justifica en razón que en dicho departamento se encuentran situados la mayoría de los centros mineros, y en dichos centros las empresas que las administran adquieren productos para el abastecimiento de sus pobladores, en cantidades que satisfacen sus requerimientos.

c) Proyecciones de la Demanda.

La proyección de la demanda de cebolla a nivel de Bolivia se ha realizado a nivel departamental.

1 21

Esta proyección se ha hecho teniendo en cuenta las estimaciones de de manda departamental efectuadas por Mantilla y Le Baron.

Se ha trabajado, además con los consumos per cápita anual y con las proyecciones de la población de acuerdo al Censo de 1976.

El Cuadro 4.6.31, muestra la demanda estimada de cebolla en 1976 y 1980, y sus proyecciones a 1985 y 1990.

CUADRO No 4.6.31 - PROYECCIONES DE DEMANDA DE CEBOLLA EN TM. A NIVEL DEPARTAMENTAL.

<u>Departamento</u>	<u>Año 1976</u>	<u>Año 1979</u>	<u>Año 1980</u>	<u>Año 1985</u>	<u>Año 1990</u>
Chuquisaca	1,798	1,881	1,910	2,060	2,221
La Paz	11,824	12,781	13,117	14,934	17,002
Cochabamba	3,317	3,573	3,662	4,144	4,690
Santa Cruz	5,435	6,415	6,780	8,939	11,784
Oruro	5,132	5,509	5,641	6,349	7,145
Potosí	3,554	3,700	3,750	4,010	4,289
Tarija	2,839	3,064	3,143	3,569	4,053
Beni	753	841	872	1,047	1,258
Pando	<u>188</u>	<u>207</u>	<u>214</u>	<u>252</u>	<u>296</u>
Total	34,840	37,971	39,089	45,304	52,738

FUENTE: Este estudio en base a datos de Mantilla y Le Baron.

Los resultados obtenidos en el Cuadro 4.6.31, indican que el crecimiento es de 3.0% anual.

La proyección de la demanda, teniendo en cuenta el consumo per cápita promedio anual, dió el resultado siguiente:

<u>Año</u>	<u>Demanda TM</u>
1980	39,241
1985	44,760
1990	51,485



Al hacer la comparación entre los resultados obtenidos a nivel departamental y los obtenidos a nivel de consumo per cápita promedio, se observa que hay una diferencia poco significativa entre ambas proyecciones. Para efectos de este estudio se ha tomado como más real la obtenida a nivel departamental por ser una información más desagregada.

d) Demanda Potencial.

La demanda potencial de cebolla está dada a nivel del mercado interno por la diferencia existente entre los requerimientos mínimos dados por el Ministerio de Salud, División de Nutrición que son de 10.8 Kg/persona/año, y el consumo per cápita actual (1980) que es de 7.7 Kg/persona/año.

Esta diferencia de 3.1 Kg/persona/año, da una demanda potencial de cebolla de ,proximadamente 16,000 TM.

Indudablemente que esta demanda potencial está concentrada principalmente en el Departamento de Chuquisaca, Cochabamba y Potosí.

El Departamento de La Paz tiene un consumo per cápita de 8.2 Kg/año y debido a la población que tiene es también mercado potencial atractivo para la cebolla.

e) Análisis de la Oferta.

e.1) Principales Centros Productores

La producción de cebolla a nivel nacional está concentrada principalmente en los Departamentos de Cochabamba, Tarija y La Paz, habiéndose obtenido en estos 3 departamentos más del 77% de la producción nacional en 1978.

El Departamento que más produce cebolla a nivel nacional es Cochabamba con aproximadamente el 40% de la producción nacional.

La serie histórica de producción de cebolla de 1961 a 1979, muestra un incremento anual de 4.1%.





Si se considera hasta el año de 1979, la tasa de crecimiento baja a 2.9% anual. Esto debido a que durante los últimos 5 años la producción total obtenida ha permanecido estacionaria (46,000 TM en 1975 y 45,000 TM en 1979) y las superficies dedicadas al cultivo han tenido el mismo comportamiento que la producción.

De acuerdo a las estadísticas los rendimientos promedios han permanecido constantes entre 1975 y 1979 (7,504 Kg/ha. en 1975 y 7,500 Kg/ha. en 1979).

Se ha estimado las zonas productoras de cebolla a nivel provincial de acuerdo a la información obtenida de los agentes de extensión, de la revisión bibliográfica existente y de las áreas ecológicas de Bolivia.

En La Paz las zonas productoras de cebolla estarían ubicadas en Loayza, Murillo, Muñecas, produciéndose también en la ribera de lago pero en menor escala.

En Cochabamba se produce casi en todas las provincias a excepción de Ayopaya, Carrasco y Chapare.

En Santa Cruz en las Provincias de Caballero, (Comarapa) y Florida. En Chuquisaca en las Provincias de Yamparaez, Tomina, Oropeza y Nor Cinti.

En Tarija, en las Provincias de Arce, Avilés y Cercado y en Potosí en Nor Chichas y Omiste principalmente.

El Cuadro 4.6.32, muestra la producción estimada de cebolla a nivel departamental para el año 1979.

#### d.2) Flujos del Producto

El flujo del producto es el siguiente:



<u>Lugar de Producción</u>	<u>Mercado de Consumo</u>
La Paz	La Paz Pando - Beni Oruro
Cochabamba	Cochabamba La Paz Santa Cruz Sucre Potosí
Tarija	Tarija Potosí Chuquisaca Oruro Santa Cruz
Santa Cruz	Santa Cruz Potosí
Chuquisaca	Chuquisaca Oruro Potosí
Potosí	Potosí

d.3) Proyecciones de Oferta

De acuerdo a la serie histórica de producción, la tasa de crecimiento es de 2.9% anual.

El año base para la proyección ha sido el año 1979.

Las pérdidas estimadas de producto por efectos del proceso de comercialización, se ha estimado en 30%.

El producto se obtiene prácticamente todo el año, ya sea bajo la forma de cebolla de cabeza y cebolla verde. Sin embargo, la mayor producción se concentra entre Febrero y Mayo.

El Cuadro 4.6.33, muestra las proyecciones de oferta de cebolla a nivel nacional.

d.4) Balance Oferta - Demanda

El balance oferta-demanda de cebolla a nivel nacional se muestra deficitario.



CUADRO No 4.6.31 - PRODUCCIÓN ESTIMADA DE CEBOLLA EN TM. A NIVEL DEPARTAMENTAL, 1979

<u>Departamento</u>	<u>Producción TM</u>	<u>%</u>
La Paz	7,155	15.9
Cochabamba	17,010	37.8
Santa Cruz	1,620	3.6
Chuquisaca	6,210	13.8
Potosí	2,430	5.4
Tarija	10,575	23.5
Total	45,000	100.0

FUENTE: Este estudio en base a datos del MACA.

CUADRO No 4.6.32 - PROYECCIONES DE OFERTA DE CEBOLLA EN TM. A NIVEL NACIONAL

<u>Año</u>	<u>Producción TM</u>	<u>Pérdidas TM</u>	<u>Oferta TM</u>
1979	45,000	13,600	31,500
1980	46,305	13,891	32,414
1985	53,420	15,026	37,394
1990	61,629	18,489	43,140

FUENTE: Este estudio en base a estadísticas del MACA.

CUADRO No 4.6.33 - BALANCE OFERTA DEMANDA DE CEBOLLAS EN TM. A NIVEL NACIONAL

<u>Año</u>	<u>Oferta TM</u>	<u>Demanda TM</u>	<u>Déficit TM</u>
1979	31,500	37,97	6,47
1980	32,414	39,089	6,675
1985	37,394	45,304	7,910
1990	43,140	52,738	9,598

FUENTE: Este estudio.



En 1980, existió un déficit teórico de 6,675 TM.

Este déficit va siendo cada año mayor, llegando a cerca de 10,000 TM en 1990.

Existe además una demanda potencial, no satisfecha que se ha estimado en unas 15,000 TM para 1980.

Sin embargo no hay que perder de vista que ingresa al país una fuerte cantidad de cebolla vía importaciones y en forma clandestina proveniente del Perú, por la frontera de Puno.

No se ha podido determinar el volumen de importaciones por la falta de información desagregada.

Se ha estimado que el ingreso de cebolla, ya sea en forma legal, como en forma clandestina fluctúa entre 5,000 a 10,000 TM.

Ejerciendo un mayor control en el ingreso clandestino existiría un mercado actual de unas 5,000 TM de cebolla.

Si se efectuara una campaña de promoción del consumo, se podría tener un mercado mínimo para 10,000 TM en forma inmediata, y podría ser entre 12,000 y 15,000 TM en 1985 y 1990.

#### 4.6.8 Tomate

##### a) Delimitación de los Mercados de Consumo.

El tomate es una hortaliza que se consume en todo el país al estado fresco principalmente.

Los principales mercados que demandan este producto son Santa Cruz, La Paz, Cochabamba y Oruro.

De acuerdo a los estudios de Mantilla y Le Baron, la demanda estimada para 1980, fue de 29,656 TM concentrándose casi el 75% en los departamentos antes mencionados.

10

10



El departamento que más consume tomates es Santa Cruz, estimándose que el 30% de la demanda nacional esta concentrada en dicha área.

b) Demanda Actual.

La demanda nacional a nivel departamental para el año 1980, estimada en los estudios mencionados se muestra en el Cuadro 4.6.34.

CUADRO No 4.6.34 - DEMANDA ESTIMADA DE TOMATE AL ESTADO FRESCO EN TM. A NIVEL DEPARTAMENTAL, 1980

<u>Departamento</u>	<u>Demanda TM</u>	<u>Porcentaje</u>
Chuquisaca	1,311	4.4
La Paz	5,371	18.1
Cochabamba	4,323	14.6
Santa Cruz	8,357	28.2
Oruro	3,878	13.1
Potosí	2,661	9.0
Tarija	2,739	9.2
Pando	816	2.7
Beni	<u>200</u>	<u>0.7</u>
Total	29,656	100.0

FUENTE: Mantilla y Le Baron.

El Cuadro 4.6.34, muestra la demanda humana de tomate fresco a nivel nacional.

La demanda industrial de tomate esta representada por las plantas procesadoras de alimentos; sin embargo se puede considerar que esto es poco significativo por la fuerte competencia del producto foráneo ingresado al país.

El consumo per cápita nacional de tomate es de 5.82 Kg per cápita/año.

Sin embargo este consumo está muy por debajo de los requerimientos teóricos dados por FAO, para una dieta balanceada, el cual recomienda para tomates 31.2 Kg/año, pero hay que tener presente que esta recomendación esta dada para países con otro tipo de consumo.



De acuerdo a trabajos realizados por Appleton para el CID, informa que la División de Nutrición del Ministerio de Salud de Bolivia, recomienda 25 gramos de tomate diarios per cápita, lo que equivale a 9 Kg. de tomate per cápita/año.

A nivel departamental, Tarija, Oruro y Santa Cruz son los que superan la recomendación dada por el Ministerio de Salud, ya que tienen un consumo per cápita de 13.25, 11.6 y 9.7 Kg/año respectivamente.

Los demás departamentos tienen un consumo per cápita menor al recomendado; así La Paz tiene un per cápita de 3.3 Kg/año y Cochabamba 5.8 Kg/año.

#### c) Demanda Potencial.

La demanda potencial de este producto está referida principalmente al incremento del consumo per cápita en algunos departamentos; así se tiene que para el caso de La Paz cuyo consumo es relativamente bajo a nivel per cápita, la elevación de 3 Kg. por persona año representaría un incremento del consumo para 1980 de aproximadamente 4,800 TM, asimismo Chuquisaca si incrementara su consumo en 2 Kg/persona/año, la demanda de ese departamento aumentaría en aproximadamente 1,150 TM año.

Se estima que a nivel nacional se puede considerar una demanda potencial de unas 10,000 TM de tomate año, teniendo en cuenta que se puede elevar el consumo nacional per cápita en 2 Kg./año.

El incremento de la demanda es posible en razón que el tomate, como la mayoría de las hortalizas es un producto bastante elástico, en consecuencia una baja sustancial en el precio puede originar un crecimiento de la demanda.

#### d) Proyecciones de la Demanda.

Se ha proyectado la demanda de tomate, a nivel departamental, teniendo en cuenta los datos estimados dados por Mantilla y Le Baron para 1976 y 1980 y la fórmula:

$$D_f = D_o (1 + r)^t$$

33

con r a nivel departamental.

Luego se suman las proyecciones departamentales y se obtiene la deman da nacional proyectada.

Los resultados se muestran en el Cuadro 4.6.35.

CUADRO No 4.6.35 - PROYECCIONES DE LA DEMANDA DE TOMATES EN TM. A NIVEL DEPARTAMENTAL

<u>Departamento</u>	<u>Año 1976</u>	<u>Año 1979</u>	<u>Año 1980</u>	<u>Año 1985</u>	<u>Año 1990</u>
Chuquisaca	1,112	1,258	1,311	1,610	1,979
La Paz	4,878	5,243	5,371	6,058	6,833
Cochabamba	3,947	4,226	4,323	4,844	5,427
Santa Cruz	6,750	7,923	8,357	10,914	14,253
Oruro	3,555	3,795	3,878	4,323	4,820
Potosí	2,540	2,645	2,681	2,860	3,069
Tarija	2,493	2,675	2,739	2,081	3,466
Beni	719	790	816	956	1,120
Pando	<u>177</u>	<u>194</u>	<u>200</u>	<u>233</u>	<u>271</u>
Total	26,171	28,749	29,676	34,887	41,238

FLENTE: Este estudio en base a datos primarios de Mantilla y Le Barun.

Se ha hecho la proyección a 1990, teniendo en cuenta los consumos promedio per cápita para 1980, y la población estimada por este estudio, en base a los datos del Censo de 1976.

Los resultados obtenidos para el nivel nacional son:

<u>Año</u>	<u>Demanda TM</u>
1980	29,660
1985	33,832
1990	38,915

2 21

20

Comparando ambos resultados se observa que existe una diferencia de 1,055 TM en 1985 y de 2,323 TM en 1990, esta diferencia se debe a que las proyecciones hechas a nivel departamental, consideran poblaciones que están creciendo a un ritmo más acelerado y su demanda tiene una tasa de crecimiento mayor que otras zonas, por ejemplo Santa Cruz.

e) Análisis de la Oferta.

e.1) Principales Centros Productores

El tomate es una hortaliza que se produce principalmente en San ta Cruz, Cochabamba, Tarija y La Paz.

La época de producción, como la mayoría de las hortalizas, fluctúa entre Noviembre a Mayo, siendo las épocas de mayor producción entre Marzo y Mayo.

La producción de tomates en 1979, se estimó en 53,000 TM con un rendimiento promedio por ha. de 10,000 Kg.

La serie histórica de producción de 1969 a 1975 muestra un incremento anual de 4.2%, sin embargo a partir del año 1976 se no ta un decremento bastante significativo.

Este decremento se debe principalmente al ajuste de la toma de información, en lo referente a rendimientos promedios, en vista que hasta 1975 se consideraba un rendimiento de 11.7 TM como promedio, y en 1976 este rendimiento bajó a 8.0 TM como promedio, incrementándose gradualmente a partir de ese año, alcanzando un estimado de 10.0 TM en 1979.

Teniendo en cuenta lo observado en la serie histórica se ha tomado como año base 1979, y se ha considerado una tasa de crecimiento para las proyecciones de 4.2% que fue la obtenida entre 1964-1975, ya que en los otros años existe altibajos que pueden ocasionar distorsiones.

Se estima que los centros productores a nivel departamental son los siguientes:





En el Departamento de La Paz, Murillo, Muñecas, Loayza y en las regiones altas de los Yungas. En el Departamento de Cochabamba todas las provincias a excepción de la parte baja del Chapare y Carrasco, en el Departamento de Santa Cruz, las provincias de Caballero, Cordillera, Florida y Vallegrande. En Chuquisaca, Oropeza, Tomina, Yamparaez y Zudañez. En Potosí, las provincias de Nor Chichas, Sur Chichas y Omiste, principalmente y en Tarija, las provincias de Cercado, Arce y Avilés.

De acuerdo a estadísticas del MACA, la producción nacional el año 1978 fue de 53,015 TM, y en 1979 se estima que sea 53,000 TM. El principal productor de tomate en 1978 fue Santa Cruz con el 37.1% del total nacional, seguido de Cochabamba con el 27.5%, Tarija con el 13.5%, La Paz con el 11.1% y el resto entre Chuquisaca y Potosí.

La producción estimada a nivel departamental se muestra en el Cuadro 4.6.36.

CUADRO No 4.6.36 - PRODUCCIÓN ESTIMADA DE TOMATE EN TM. A NIVEL DEPARTAMENTAL, 1979

<u>Departamento</u>	<u>Producción TM</u>	<u>%</u>
La Paz	5,883	11.1
Cochabamba	14,575	27.5
Santa Cruz	19,663	37.1
Chuquisaca	3,710	7.0
Potosí	2,014	3.8
Tarija	<u>7,155</u>	<u>13.5</u>
Total	53,000	100.0

FUENTE: Este estudio en base a las Estadísticas del MACA.



e.2) Flujos del Producto

<u>Centro de Producción</u>	<u>Mercado de Consumo</u>	<u>%</u>
La Paz	La Paz	55.0
	Pando - Beni	10.0
	Pérdidas	35.0
Cochabamba	Cochabamba	30.0
	La Paz	11.0
	Oruro	15.0
	Pérdidas	40.0
	No Determinadas	4.0
Santa Cruz	Santa Cruz	45.0
	Potosí	5.0
	Oruro	8.0
	Pérdidas	40.0
	No Determinadas	2.0
Chuquisaca	Chuquisaca	35.0
	Potosí	15.0
	Pérdidas	35.0
	No Determinadas	10.0
Tarija	Tarija	40.0
	Potosí	10.0
	Pérdidas	40.0
	No Determinadas	10.0
Potosí	Potosí	50.0
	Pérdidas	35.0
	No Determinadas	15.0

e.3) Proyecciones de Oferta a Nivel Nacional

Se ha tomado como año base 1979, y se ha proyectado la producción con un crecimiento de 4.2% anual.

Se estima que como promedio hay una merma del 40% a nivel nacional (en Santa Cruz y Cochabamba llega a 45% en algunas zonas) por efectos de manipuleo y deficiente proceso de mercadeo (el tomate es un producto muy perecible).

Los resultados obtenidos se muestran en el Cuadro 4.6.37.



CUADRO Nº 4.6.37 - PROYECCIONES DE OFERTA DE TOMATE A NIVEL NACIONAL BOLIVIA

<u>Año</u>	<u>Producción TM</u>	<u>Pérdidas TM</u>	<u>Oferta TM</u>
1979	53,000	21,200	31,800
1980	55,226	22,090	33,136
1985	67,839	27,135	40,704
1990	83,334	33,334	50,000

FUENTE: Este estudio.

e.4) Balance Oferta - Demanda a Nivel Nacional

El balance oferta-demanda a nivel nacional indica que existe un excedente de oferta a nivel nacional, el cual va creciendo cada año.

CUADRO Nº 4.6.38 - BALANCE OFERTA DEMANDA DE TOMATE A NIVEL NACIONAL EN TM. - BOLIVIA

<u>Año</u>	<u>Oferta TM</u>	<u>Demanda TM</u>	<u>Excedente</u>
1979	31,800	28,749	3,051
1980	33,136	29,676	3,640
1985	40,704	34,887	5,817
1990	50,000	41,238	8,762

FUENTE: Este estudio.

Aparentemente no existe un mercado para el tomate; sin embargo teniendo en cuenta la demanda potencial (necesidades no cubiertas) en el país, que en 1980, llegaban a 10,000 TM, se considera que el mercado de Bolivia soportaría unas 5,000 toneladas de producto en 1981, pudiendo llegar esto a 10,000 en 1985.

A esto se suma que la elasticidad precio del tomate (como todas las hortalizas) es superior a 1.0, lo que originaría que al bajar los precios de tomate la demanda del producto sería mayor.

211

En conclusión se puede afirmar que el mercado de Bolivia soportaría unas 5,000 TM de tomate.

#### 4.6.9 Zanahoria

##### a) Delimitación de los Mercados de Consumo

A nivel nacional no existen estudios o trabajos sobre la demanda de zanahoria.

Sin embargo este producto se comercializa en mayor o menor escala en todos los mercados del país.

El consumo de zanahoria es principalmente al estado fresco.

Para determinar el consumo, y en vista de la escasez de información en este producto, se ha tomado como referencia el consumo per cápita de zanahoria en el Perú, asimismo se ha tomado en cuenta las recomendaciones dadas por el Ministerio de Salud de Bolivia, referentes al consumo per cápita de zanahoria.

Por la falta de información se ha tomado como un gran mercado a todo el país.

Se ha tomado como referencia al Perú, en razón que el consumo per cápita de otras hortalizas, tales como cebolla y tomate es casi similar al de Bolivia, siendo en Bolivia ligeramente mayor.

El consumo per cápita de zanahoria en el Perú, es de 2.0 Kg/persona/año.

El consumo per cápita recomendado por el Ministerio de Salud, es de 20 gramos día, que equivalen a 9 Kg. de zanahoria per cápita año.

##### b) Demanda Actual.

La demanda teórica actual se ha determinado teniendo en cuenta el consumo per cápita indicado de 2.0 Kg/año.





A este consumo per cápita se le ha agregado un 20% adicional en razón que esa es la diferencia entre los consumos per cápita de hortalizas de Bolivia y Perú.

En consecuencia el consumo per cápita teórico es de 2.4 Kg/año.

De acuerdo a este consumo, la demanda de zanahoria para el año 1979 se ha estimado en 11,925 TM y la demanda del año 1980 de 12,231 TM, teniendo en cuenta que la población estimada para dichos años fue de 4,968,527 habitantes y 5,096,266 habitantes respectivamente.

Considerando el consumo teórico dado por el Ministerio de Salud, la demanda para 1979 sería de 44,717 TM y para 1980 de 45,866 TM.

La demanda obtenida en base a los índices dados por el Ministerio de Salud es en la práctica la demanda potencial de zanahoria a nivel nacional.

#### c) Proyección de Demanda

Para el caso de zanahoria sólo se han trabajado con las poblaciones estimadas para los años 1985 y 1990.

Se ha mantenido constante el consumo per cápita.

La demanda estimada resultante es:

<u>Año</u>	<u>Demanda TM</u>
1979	11,925
1980	12,231
1985	13,951
1990	16,047

#### d) Análisis de la Oferta

##### d.1) Principales Centros Productores

El principal centro productor de zanahoria a nivel nacional es Cochabamba, departamento en el cual se obtuvo en 1978, aproximadamente el 57% de la producción nacional, le sigue en orden de



importancia La Paz, Chuquisaca y Tarija con aproximadamente el 10% cada departamento, el resto se produce en Potosí y Santa Cruz.

La serie histórica de producción de zanahoria entre 1963 y 1979 muestra un crecimiento anual de 3.4%.

La producción estimada para 1979 de acuerdo a las estadísticas del MACA fue de 20,000 TM.

El Cuadro 4.6.39, muestra la distribución estimada de zanahoria a nivel departamental.

En estudios realizados por Appleton en Cochabamba (principal productor de zanahorias a nivel nacional), se indica que la zanahoria tiene una merma del 40% por efectos de manipuleo y proceso de mercadeo.

Esta merma, hace que la oferta de zanahoria a nivel nacional se reduzca a 12,000 TM en 1979.

#### d.2) Proyecciones de Oferta

El crecimiento anual de la producción de zanahoria es de 3.4%.

Las proyecciones se han realizado teniendo como año base 1979, ya que si bien es cierto, la producción para ese año es estimada, esta producción sigue la tendencia del crecimiento histórico de la producción.

Tomar como año base 1978 causaría distorsión en la proyección ya que en ese año se obtuvo una producción baja por efectos de reducción de áreas.

El Cuadro 4.6.40, muestra la proyección de la oferta hasta el año 1990.

#### d.3) Balance Oferta - Demanda

El Cuadro 4.6.41, muestra que en 1979 y 1980 existe un balance entre la cantidad ofertada y la cantidad demandada, existiendo un ligero excedente de producto.



CUADRO No 4.6.39 - DISTRIBUCIÓN ESTIMADA DE ZANAHORIA A NIVEL DEPARTAMENTAL  
1979

<u>Departamento</u>	<u>Producción TM</u>	<u>%</u>
La Paz	2,320	11.6
Cochabamba	11,420	57.1
Santa Cruz	700	3.5
Chuquisaca	2,000	10.0
Potosí	1,320	6.6
Tarija	2,240	11.2
Total	20,000	100.0

FUENTE: Este estudio en base a estadísticas del MACA.

CUADRO No 4.6.40 - PROYECCIONES DE OFERTA DE ZANAHORIA EN TM. A NIVEL  
NACIONAL

<u>Año</u>	<u>Producción TM</u>	<u>Mermas TM</u>	<u>Oferta TM</u>
1979	20,000	8,000	12,000
1980	20,680	8,272	12,328
1985	24,443	9,777	14,666
1990	28,890	11,556	17,334

FUENTE: Este estudio en base a estadísticas del MACA.

CUADRO No 4.6.41 - BALANCE OFERTA DEMANDA ESTIMADA DE ZANAHORIA A NIVEL  
NACIONAL Y SUS PROYECCIONES.

<u>Año</u>	<u>Oferta TM</u>	<u>Demanda TM</u>	<u>Excedente TM</u>
1979	12,000	11,925	75
1980	12,328	12,231	97
1985	14,666	13,951	715
1990	17,334	16,047	1,287

FUENTE: Este estudio.



Este excedente tiende a ser cada vez mayor llegando en 1990 a 1,287 TM.

Esto significa que no existiría un mercado aparente para zanahoria.

Sin embargo se debe tener en cuenta que existe una gran demanda potencial la cual bordea las 33,000 TM anuales.

Esta demanda potencial si bien no se va a cubrir en forma inmediata, se puede atender en los próximos años una parte de ella que puede ser inicialmente un 10% para llegar a un 30% al año 1990.

La demanda potencial en 1990, es aproximadamente 44,000 TM.

Con las consideraciones antes expuestas se puede deducir que existe un mercado actual para unas 3,000 TM de zanahoria adicionales, pudiendo llegar esta a unas 13,000 TM el año 1990.

Esta elevación del consumo per cápita es factible en razón que la zanahoria es un producto elástico y una baja sustancial en el precio originaría una elevación en el consumo.

Como dato referencial se toma que la elasticidad precio de la hortaliza en el Perú (en la cual esta incluida la zanahoria) es de -1.7, y se estima que en Bolivia se debe tener una elasticidad casi similar.

#### 4.6.10 Lechuga

##### a) Delimitación de los Mercados de Consumo.

La lechuga es una hortaliza que se consume en todo el país al estado fresco, como ensalada principalmente.

No existen datos en el país sobre el consumo de lechuga, sin embargo se ha constatado que el producto es demandado en todo el país, dada su presencia física en todos los mercados.

9

937



En forma similar a lo realizado con la zanahoria se han tomado indicadores del Perú, referente al consumo per cápita, asimismo se ha tenido en cuenta las recomendaciones dadas por el Ministerio de Salud.

En lo referente al Perú, el consumo per cápita de lechugas es de 1.75 Kg/año, a este consumo se le ha adicionado el 20% teniendo en cuenta que la diferencia existente entre el consumo per cápita en otras hortalizas tales como tomate y cebolla es superior en Bolivia; en consecuencia se ha estimado que el consumo per cápita en Bolivia es de 2.3 Kg/año.

La recomendación dada por el Ministerio de Salud es de 6.5 Kg. de lechuga/año para tener una dieta balanceada.

Como en el caso de zanahoria se ha tomado a todo el país como un sólo gran mercado.

b) Demanda Actual.

De acuerdo a las consideraciones expuestas se ha determinado que la demanda de lechuga para el año 1979 fue de 11,428 TM y para 1980 de 11,721, teniendo en cuenta que la población estimada de Bolivia para esos años fue de 4,968,527 habitantes y 5,096,226 habitantes respectivamente.

Si se trabaja con las recomendaciones dadas por el Ministerio de Salud (18 gramos diarios = 9.5 Kg/año) y publicados en el documento de trabajo N° 025/78 del C.I.D. referente a sistemas de comercialización para productos alimenticios, se tendría que la demanda de lechuga para 1979 y 1980 sería de 32,295 TM y 33,125 TM respectivamente.

Esta última demanda obtenida se ha considerado como la demanda potencial de lechuga a nivel del país.

c) Proyecciones de Demanda.

Se ha efectuado la proyección de la demanda, teniendo en cuenta el crecimiento de la población y considerando constante el consumo per cápita.

A.

B.

C.

D.

Los resultados obtenidos se muestran en el Cuadro 4.6.42.

CUADRO No 4.6.42 - PROYECCIONES ESTIMADAS DE DEMANDA DE LECHUGA EN TM. A NIVEL NACIONAL.

<u>Año</u>	<u>Población</u>	<u>Demanda TM</u>
1976	4,613,486	10,611
1979	4,968,527	11,428
1980	5,096,226	11,721
1985	5,813,019	13,370
1990	6,686,426	15,379

FUENTE: Este estudio.

d) Análisis de la Oferta.

d.1) Principales Centros Productores

La lechuga es una hortaliza que se produce principalmente en los Departamentos de Cochabamba, Santa Cruz y La Paz.

Los mejores rendimientos de lechugas se obtienen en Santa Cruz (Comarapa) habiéndose estimado un rendimiento de aproximadamente 28 TM/ha.

Sin embargo el departamento que más produce lechuga es Cochabamba con casi el 40% de la producción nacional.

Las series históricas de producción de lechuga muestran algo interesante hasta el año 1977, la producción registrada fluctuaba entre 10,000 a 12,000 TM; sin embargo en 1978 se nota un cambio brusco en la producción, pasando de 12,000 TM estimadas para 1977, a 31,365 TM en 1978, con las mismas áreas de producción.

El incremento en la producción de un año a otro fue de casi 20,000 TM, es decir más del 160%; este incremento se debió a ajustes en la toma de información estadística; sin embargo se considera que es un aumento demasiado grande, haciendo dudar de la veracidad de la información.



La serie histórica de producción de lechuga muestra un incremento anual de 3.7%, entre 1969 a 1977, siendo los rendimientos promedios de 6,000 Kg/ha. aproximadamente.

El año 1978 se considera un rendimiento promedio de 15.7 TM y en 1979 un rendimiento promedio de 15.5 TM/ha.

d.2) Proyección de Oferta

Para las proyecciones de oferta se ha efectuado los siguientes supuestos:

- Que los rendimientos promedio a nivel nacional están sobre-estimados.
- Que la tasa de crecimiento de la producción tiene las mismas características que la mostrada en la serie histórica hasta 1977.

Al estar sobre-estimados los rendimientos promedios, estos necesariamente tienen que ser menores a los mostrados en 1978-1979.

El rendimiento promedio considerado para las proyecciones se ha obtenido del promedio entre el rendimiento indicado para 1977, que es de 6,000 Kg/ha. y el indicado en 1978 que es de 15,720 Kg/ha.

En rendimiento teórico nuevo es de 10,860 Kg/ha.

Las superficies cultivadas se consideran que son similares.

De acuerdo a lo indicado anteriormente se toman los estimados de producción para 1979 y 1980 y su proyección hasta 1990, tal como se muestra en el Cuadro 4.6.43.

La oferta efectiva de producto a los consumidores se considera que es el 60% de la producción, por efectos de mermas en el proceso de comercialización y de pérdidas post cosecha, debido a la alta perecibilidad del producto.



CUADRO No 4.6.43 - PRODUCCIÓN TEÓRICA OBTENIDA DE LECHUGA EN TM. A NIVEL NACIONAL Y SU PROYECCIÓN, 1990

<u>Años</u>	<u>Areas</u>	<u>Rendimiento Kg/Ha</u>	<u>Producción TM</u>
1979	2,500	10,860	27,150
1980	2,500	11,262	28,155
1985	2,500	13,505	33,763
1990	2,500	16,196	40,489

FUENTE: Este estudio.

De acuerdo a lo anterior, la oferta sería la siguiente:

<u>Año</u>	<u>Oferta TM</u>
1979	16,290
1980	16,893
1985	20,250
1990	24,293

d.3) Balance Oferta - Demanda

El balance oferta-demanda muestra que existe un excedente apreciable a nivel nacional que en 1980 llegó a más de 5,000 TM.

Es evidente que existe una demanda potencial alta que a nivel de país llega a 11 000 TM en 1979 y a 16,202 TM en 1980.

Si se considera que por efecto precio se puede captar parte de la demanda potencial, que podría ser como máximo un 30% (alrededor de 5,000 TM), recién se llegaría al balance teórico oferta demanda.

En consecuencia se estima que no existe un mercado aparente para una mayor oferta de producto al mercado.





CUADRO N° 4.6.44 - BALANCE OFERTA DEMANDA ESTIMADA DE LECHUGA A NIVEL NACIONAL EN TM. Y SUS PROYECCIONES A 1990 - BOLIVIA

<u>Año</u>	<u>Oferta TM</u>	<u>Demanda TM</u>	<u>Excedente TM</u>
1979	16,290	11,428	4,862
1980	16,893	11,721	5,172
1985	20,258	13,370	6,888
1990	24,293	15,379	8,914

FUENTE: Este estudio.



#### 4.6.11 Caña de Azúcar

##### a) Análisis de la Demanda

La demanda de la caña de azúcar, está representada indirectamente por el consumo de azúcar a nivel nacional, y directamente por la capacidad de absorción de la industria.

La demanda de caña está influenciada además por el mercado internacional, ya que Bolivia es exportador de azúcar.

Existen varias fuentes de información que indican las cantidades demandadas de azúcar a nivel nacional.

Mantilla y Le Baron, estimaron que el consumo de azúcar a nivel nacional fue en 1976 de 108,863 TM, y proyectaron para 1980 un consumo de 125,496 TM.

La distribución del consumo a nivel departamental, estimados por Mantilla y Le Baron se muestran en el Cuadro N° 4.6.4b.

Es necesario destacar que en este consumo está incluida la demanda de las industrias que requieren azúcar como insumo; entre estas podemos mencionar a las que envasan y conservan frutas (Dillman y Del Valle) a las fábricas de chocolates y artículos de confitería, a las industrias vinícolas que destilan, rectifican y mezclan bebidas espirituosas; a las industrias de bebidas no alcohólicas y aguas gaseosas, entre las principales.

El consumo de estas industrias no está cuantificada, y está incluida en la demanda interna de azúcar.

La demanda de caña por los ingenios está dada por la capacidad de molienda de los mismos.

De acuerdo al plan operativo agrícola de Santa Cruz la capacidad de molienda anual de los ingenios de Santa Cruz, es de 2,943,450 TM, es decir aproximadamente 3,000,000 de TM, los ingenios considerados son: Guabirá, La Bélgica, San Aurelio y Santa Cruz.

1913

CUADRO No 4.6.45 - ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA DE AZÚCAR EN TM. A NIVEL DEPARTAMENTAL 1976 - 1980

<u>Departamento</u>	<u>Demanda 1976</u>	<u>%</u>	<u>Demanda 1980</u>	<u>%</u>
Chuquisaca	3,985	3.7	4,296	3.4
La Paz	33,435	30.7	37,632	30.0
Cochabamba	14,262	13.1	15,978	12.7
Santa Cruz	27,251	25.0	34,493	27.5
Oruro	8,264	7.6	9,215	7.3
Potosí	12,390	11.4	13,267	10.6
Tarija	5,204	4.8	5,846	4.7
Beni	3,258	3.0	3,831	3.1
Pando	<u>814</u>	<u>0.7</u>	<u>938</u>	<u>0.7</u>
Total	108,863	100.0	125,496	100.0

FUENTE: Mantilla y Le Baron.

CUADRO No 4.6.46 - CONSUMO NACIONAL DE AZÚCAR EN TM. - BOLIVIA 1971-1978

<u>Años</u>	<u>Consumo Nacional</u>	<u>Exportaciones</u>	<u>Total</u>
1971	119,686	6,232	125,918
1972	120,041	-	120,041
1973	109,428	61,951	171,379
1974	109,199	41,412	150,611
1975	113,769	54,847	168,616
1976	131,773	141,960	273,733
1977	144,814	110,932	255,746
1978	153,615	73,873	227,488

FUENTE: Banco Central de Bolivia, Memoria Anual 1978.

77  
07

Se estima que la capacidad de molienda de los ingenios de Bermejo, (Moto Mendez y Stephan Leigh) sea el 30% de la capacidad de molienda de Santa Cruz, es decir 900,000 TM, anuales; en consecuencia la demanda de caña de azúcar, por los ingenios sería de aproximadamente 4,000,000 TM anuales.

El plan operativo 1979, estima que en 1977, el consumo interno de azúcar fue de 144,814 TM; y en 1978 de 196,173 TM; en este consumo interno se incluyen todos los usos mencionados anteriormente.

El plan quinquenal agropecuario 1976 - 1980 estima que el consumo de azúcar para 1974 fue de 108,600 TM; y proyectaba una demanda para 1976 de 117,980 TM; y para 1980 de 139,550 TM.

En la memoria del Banco Central de Bolivia se dan cifras sobre el consumo nacional de azúcar de 1971 a 1978, en base a la información obtenida por CNECA (Comisión Nacional de Estudio de la Caña y el azúcar).

El cuadro N° 4.6.46 muestra el consumo nacional de azúcar y las exportaciones de azúcar entre 1971 y 1978.

Del Cuadro N°4.6.46 se puede deducir la tasa de crecimiento del consumo interno, que es igual a 3.6% anual.

De las fuentes de información citadas se ha tomado para este estudio la obtenida por el Banco Central de Bolivia en razón que ésta se basa en hechos sucedidos y no en una proyección, en consecuencia los datos son más realistas.

Asimismo se considera que los porcentajes de consumo obtenidos por Mantilla y Le Baron a nivel departamental son válidos.

Otro mercado importante para la producción nacional lo constituye el mercado externo, sin embargo éste fluctúa mucho en función de los precios y volúmenes ofrecidos por los principales países productores.

160

191



En el caso de Bolivia las exportaciones, han fluctuado entre 1973 y 1978 entre 61,000 TM y 142,000 TM, dependiendo del precio del producto a nivel internacional.

Así se tiene que las bajas de precios registradas a partir de 1977 en el mercado externo tuvieron su efecto en la exportación de Bolivia, reduciendo en dos años casi en un 50% el volumen exportado (141,960 TM en 1976 a 73,873 TM en 1978); sin embargo se muestra cierta recuperación en las exportaciones en 1979, estimándose un volumen exportado de 120,000 TM para ese año, esto debido a que algunos países productores del área tales como Perú, fueron azotados por una fuerte sequía que redujo su producción.

En conclusión se tiene que el consumo interno de azúcar a nivel nacional (demanda) crece a un ritmo anual de 3.6%; con relación a las exportaciones, éstas son impredecibles para un país como Bolivia, ya que tiene que sujetarse a lo que determinen los principales productores del mundo, que son los que a la postre determinan el volumen disponible y el precio del producto.

#### b) Demanda Actual

La demanda actual (1980) a nivel interno se estima en 164,874 TM en la cual está incluida la demanda industrial de azúcar.

Teniendo en cuenta que el promedio de extracción de azúcar: caña es 1:10, se requirieron para 1980, 1,648,740 TM de caña de azúcar.

Si a esta demanda se suman las exportaciones que fueron en promedio 80,829 TM, (808,829 TM de caña), la demanda de caña de azúcar para 1980 es de 2,457,569 TM.

Como demanda potencial se considera la capacidad de molienda de la industria que es de 4,000,000 de TM.

#### c) Proyección de Demanda

Para efectos de este estudio se ha considerado un crecimiento de la demanda interna en 3.6% anual.



Se ha estimado teóricamente las exportaciones constantes en 80,000 TM, teniendo en cuenta que estas fluctúan de año en año, las 80,000 TM, se han obtenido como un promedio de las exportaciones durante los últimos 6 años

El Cuadro N°4.6.47, muestra la proyección de demanda de azúcar y de caña de azúcar a 1990.

#### d) Análisis de la Oferta

La serie histórica de la producción de caña de azúcar de 1967 a 1979, muestra un incremento anual de 8.9% habiéndose incrementado la producción de caña de 1.065,800 TM en 1969 a 2.968,700 TM en 1979.

La dedicada al cultivo de caña creció en ese mismo período de 28,000 ha. a 68,540 ha.

El crecimiento en la producción obtenida y en las áreas sembradas, se debe principalmente a que a partir del año 1973 Bolivia ingresa al mercado externo con mayor fuerza, ya que de un promedio de 6,000 TM exportados hasta el año 1971, comienza a exportar volúmenes 10 veces mayores, en 1973 (61,951 TM), llegando a exportar en 1976 141,960 TM.

Esta situación se ve reflejada entre los años 1971 - 1973 en los cuales el área sembrada sube en un 53% y la producción obtenida casi en un 100%.

Otro fuerte incremento de áreas se produce entre 1974 - 1975 y entre 1976 - 1977, pasando de 46,385 ha. en 1974, a 75,415 ha. en 1977, para posteriormente sufrir una baja del 10% aproximadamente.

Los departamentos en los cuales se produce caña son Santa Cruz y Tarija; produciendo el primero el 75% del total nacional y 25% el segundo.

En los mismos departamentos se encuentran ubicados los ingenios azucareros, cuatro en Santa Cruz y dos en Bermejo.

' tne

e) Oferta de Caña de Azúcar y sus Proyecciones.

La oferta actual de caña se obtiene restando la producción total, menos la cantidad utilizada como semilla.

La cantidad de semilla de caña por ha. en promedio 1,200 kg/ha; si se tiene un promedio de 40 TM/ha, la cantidad usada en semilla es 3%

Con este indicador se va a trabajar los requerimientos de semilla.

El Cuadro N°4.6.48, muestra la oferta de caña durante 1978 a 1982 y su proyección a 1990, tomando como base el año 1979.

Para efectos de este estudio se ha considerado hipotéticamente, que la producción de caña va a crecer a un ritmo de 3.5% (tasa de crecimiento tradicional para productos agrícolas). Se considera el crecimiento de 8.9% encontrado en la serie histórica para efectos de comparación.

f) Balance Oferta - Demanda

El Cuadro N°4.6.49, muestra que a nivel de caña de azúcar el mercado está saturado, existiendo excedentes significativos de caña.

Esto se corrobora con el hecho que en 1978 - 1979 - 1980, los productores cañeros de Santa Cruz no cosecharon parte de su r. a semillera, en razón que el producto resultante azúcar no tenía mercado, a nivel interno y externo, en relación a su volumen de producción.

Se ha tomado dos tasas de crecimiento, una estimada 3.5% y otra histórica 8.9%, y en ambos casos existe un saldo considerable, en consecuencia si el consumo continúa con el mismo crecimiento y la demanda internacional se mantiene constante (lo cual es previsible), lo más recomendable es la reducción de áreas de caña y su sustitución con otros cultivos que pueden tener una mejor perspectiva de mercado, tales como maíz duro y soya.

18

**CUADRO No 4.6.47 - DEMANDA Y PROYECCIONES DE AZÚCAR Y CAÑA DE AZÚCAR A NIVEL NACIONAL**

<u>Años</u>	<u>Demanda Interna</u>	<u>Exportaciones</u>	<u>Demanda de Caña</u>
1978	153,615	80,000	2,336,150
1979	159,145	80,000	2,391,450
1980	164,874	80,000	2,448,740
1982	176,959	80,000	2,569,590
1985	196,767	80,000	2,767,670
1990	234,828	80,000	3,148,280

FUENTE: Este estudio.

**CUADRO No 4.6.48 - OFERTA ACTUAL DE CAÑA DE AZÚCAR EN TM. Y SUS PROYECCIONES A 1990 A NIVEL NACIONAL**

<u>Año</u>	<u>Producción*</u>	<u>Producción**</u>	<u>Semilla</u>	<u>Semilla</u>	<u>Oferta*</u>	<u>Oferta**</u>
1979	2,968,700	2,968,700	89,061	89,061	2,879,639	2,879,639
1980	3,072,605	3,223,914	92,178	96,717	2,980,427	3,127,197
1982	3,291,451	3,833,981	98,743	115,019	3,192,708	3,718,962
1985	3,649,290	4,951,464	109,475	148,544	3,539,811	4,802,920
1990	4,334,212	7,583,558	150,026	227,507	4,204,186	7,356,051

FUENTE: Este estudio.

\* Tasa de crecimiento 3.5% anual.

\*\* Tasa de crecimiento 8.9% anual.

**CUADRO No 4.6.49 - BALANCE OFERTA DEMANDA DE CAÑA EN TM. A NIVEL NACIONAL**

<u>Año</u>	<u>Oferta*</u>	<u>Oferta**</u>	<u>Demanda</u>	<u>Saldo*</u>	<u>Saldo**</u>
1979	2,879,639	2,879,639	2,391,450	488,189	488,189
1980	2,980,429	3,127,197	2,448,740	531,687	678,457
1982	3,192,708	3,718,962	2,569,590	623,118	1,149,372
1985	3,539,811	4,802,920	2,767,670	772,141	2,035,240
1990	4,204,186	7,356,051	3,148,280	1,055,906	4,207,771

FUENTE: Este estudio

\* Oferta 3.5% crecimiento anual.

\*\* Oferta 8.9% crecimiento anual.





En lo concerniente a azúcar, esto se agrava en razón que a 1979, existen saldos de años anteriores, el Cuadro N°4.6.50 muestra el balance oferta - demanda de azúcar a nivel nacional.

El Cuadro N° 4.6.50, demuestra que el producto de azúcar está saturado en el mercado y que en 1980 ya existirán stocks de 224,000 TM, de acuerdo a la oferta de caña.

Sin embargo cabe mencionar que los stocks son teóricos, ya que en la práctica los ingenios no reciben caña para procesar, tal como ha sucedido en Santa Cruz durante los últimos años.

#### 4.6.12 Oleaginosas.

Bajo el rubro de oleaginosas se ha analizado los cultivos de soya, maní y la pepita de algodón.

Estos cultivos son importantes por ser materia prima de la industria aceitera y producir insumos para la elaboración de alimentos balanceados.

El mercado para estos productos está dado en forma indirecta por la demanda de aceites y torta y la demanda directa por la producción de aceite vegetal.

##### (.) Análisis de la Demanda.

La demanda de aceite vegetal, en el país, según la información de Mantilla y Le Baron, se estima para 1980 en 7,793 TM.

Los departamentos que mayor cantidad de aceite demandan son La Paz con el 42% de la demanda nacional y Santa Cruz con el 20%.

Las fábricas de aceite están concentradas principalmente en Santa Cruz.

Los rendimientos de aceite por tipo de cultivo son de 18% en soya; 16.5% en pepita de algodón y 40% en maní.



CUADRO No 4.6.50 - BALANCE OFERTA DEMANDA DE AZÚCAR EN TM. A NIVEL NACIONAL Y SUS PROYECCIONES A 1990.

<u>Años</u>	<u>Saldo Anterior</u>	<u>Saldo Anterior</u>	<u>Oferta*</u>	<u>Oferta**</u>	<u>Demanda</u>	<u>Saldo*</u>	<u>Saldo**</u>
1979	108,038	108,038	287,964	287,964	239,145	156,857	156,857
1980	156,857	156,857	298,043	312,720	244,874	210,026	224,703 1/
1982	-	-	319,271	371,896	256,959	63,312	114,937 2/
1985	-	-	353,981	480,992	276,767	77,214	203,525
1990	-	-	420,419	735,605	314,828	105,591	420,777

FUENTE: Este estudio.

1/ Hasta 1980 se presenta saldos acumulados.

2/ A partir de 1982 los saldos son anuales.

\* Proyección 3.5% crecimiento anual.

\*\* Proyección 8.9% crecimiento anual.



CUADRO No 4.6.50 - BALANCE OFERTA DEMANDA DE AZÚCAR EN TM. A NIVEL NACIONAL Y SUS PROYECCIONES A 1990.

<u>Años</u>	<u>Saldo Anterior</u>	<u>Saldo Anterior</u>	<u>Oferta*</u>	<u>Oferta**</u>	<u>Demanda</u>	<u>Saldo*</u>	<u>Saldo**</u>
1979	108,038	108,038	287,964	297,964	239,145	156,857	156,857
1980	156,857	156,857	298,043	312,720	244,874	210,026	224,703 1/
1982	-	-	319,271	371,896	256,959	63,312	114,937 2/
1985	-	-	353,981	480,992	276,767	77,214	203,525
1990	-	-	420,419	735,605	314,828	105,591	420,777

FUENTE: Este estudio.

1/ Hasta 1980 se presenta saldos acumulados.

2/ A partir de 1982 los saldos son anuales.

\* Proyección 3.5% crecimiento anual.

\*\* Proyección 8.9% crecimiento anual.



Los principales productos que se utilizan para la elaboración de aceites son la soya y la pepita de algodón; el maní es más usado en el consumo directo.

Si todo el producto utilizado en la elaboración de aceites fuera soya se tendría una demanda de grano de soya de 43,294 TM; en el caso alternativo, si todo el producto utilizado fuera pepita de algodón se requeriría 47,230 TM de pepita.

Se hace esta comparación en vista que se puede usar alternativamente la pepita de algodón o la soya en las fábricas de aceites.

Cabe mencionar que otras fuentes de información consideran un mayor consumo de aceites; así se tiene que I.N.E. considera para 1974 un consumo nacional de aceite de 8,727 TM, con un crecimiento anual de 3.4%; este consumo representa una demanda para 1980 de 10,686 TM.

El plan quinquenal agropecuario, 1976 - 1980; estima que la demanda de aceite vegetal para 1974 fue de 9,060 TM y proyectó una demanda para 1980, que fluctuó entre 13,319 TM y 15,403 TM.

Teniendo tres alternativas de demanda se ha optado por tomar la intermedia o sea la dada por el I.N.E.

En consecuencia para los fines de este trabajo se considera que la demanda de aceite vegetal para 1980 es de 10,686 TM, con un crecimiento anual de 3.4%.

Esta demanda de aceite, requeriría 59,367 TM de soya, si toda la materia prima fuera este producto; y 64,764 TM, si toda la materia prima fuera pepita de algodón.

La demanda directa de materia prima, está dada por la producción actual de aceites. Según Bolivia en cifras, la producción de aceites a nivel nacional es la siguiente:

1976	8,471,695 litros
1977	10,133,496 litros
1978	13,750,616 litros.





Esta producción de aceite requiere la siguiente cantidad de materia prima, según sea soya o alternativamente pepita de algodón.

<u>Año</u>	<u>Soya TM</u>	ó	<u>Pepita de Algodón TM</u>
1976	47,065		51,344
1977	56,297		61,415
1978	76,392		83,337

Otro indicador de la demanda es la capacidad instalada de la industria aceitera, así se tiene que de acuerdo al plan operativo agrícola de la Corporación de Desarrollo de Santa Cruz, la industria puede procesar diariamente 810 TM de soya o 1,000 TM de pepita de algodón.

Considerando un trabajo efectivo de 300 días, las fábricas procesadoras a nivel nacional estarían en condiciones de procesar 243,000 TM de soya o 300,000 TM. de pepita de algodón.

#### b) Proyecciones de la Demanda

La proyección de la demanda de aceite vegetal a nivel nacional, se ha estimado en base al consumo estimado por el I.N.E. y a una tasa de crecimiento de 3.4%.

El Cuadro N°4.6.51, indica que para 1980, los requerimientos de materia prima (soya o pepita) varían entre 59,367 TM y 64,764 TM, para satisfacer los requerimientos de consumo de aceite.

#### c) Sub Productos

La soya y la pepita de algodón, en el proceso de extracción de aceite, producen la denominada torta, que es muy apreciada para la elaboración de alimentos balanceados y para la preparación de concentrados para la alimentación animal.

El rendimiento de torta de soya y tanto de algodón, es aproximadamente 60%.



CUADRO No 4.6.51 - DEMANDA ACTUAL DE ACEITE VEGETAL Y SUS PROYECCIONES A NIVEL NACIONAL. EN TM.

<u>Años</u>	<u>Demanda de Aceite</u>	<u>Demanda de Soya 1/</u>	<u>Demanda de Pepita 2/</u>	<u>Demanda Promedio</u>
1978	9,995	55,527	60,576	58,051
1979	10,335	57,417	62,636	60,026
1980	10,686	59,367	64,764	62,066
1982	11,925	63,472	69,242	66,357
1985	12,630	70,167	76,545	73,356
1990	14,929	82,939	90,479	86,709

FUENTE: Este estudio.

1/ La soya = 18% de aceite.

2/ Pepita = 16.5% de aceite.

NOTA: La demanda de soya y de la pepita de algodón son alternativas.



La demanda de estos productos es orientada en la actualidad al mercado externo principalmente los países vecinos como Perú y Chile.

La demanda nacional de torta de soya y torta de algodón se estimó para 1980 en 27,072 TM, de acuerdo a un estudio realizado por el Ex-Comité de Obras Públicas de Santa Cruz.

#### d) Análisis de la Oferta

Los cultivos estudiados son: algodón y soya; en el caso del algodón, la oferta o producción del producto se ve afectado por el precio del mercado internacional, ya que además de producir pepita (semilla) soya produce la fibra que es utilizada en la industria nacional y para la exportación.

Bolivia es un país exportador de fibra de algodón, pero durante los últimos años esta exportación ha tenido sus altibajos, por efectos del mercado externo.

Según Bolivia en cifras 1980 las exportaciones de fibra han sido las siguientes:

<u>Año</u>	<u>Volúmen TM</u>
1975	25,774
1976	9,62
1977	0,888
1978	15,118
1979	9,729

La situación del mercado internacional influye notoriamente en la producción de este cultivo, y por lo tanto incide en el volúmen de semilla.

Durante los últimos 5 años (1975 - 1979), las áreas dedicadas a este cultivo bajaron de 53,540 ha en 1975 a 34,034 ha. en 1979, siendo el año más bajo 1976 con 29,665 ha.

4

OL

El comportamiento de la producción se ve reflejado en los precios internacionales; así tenemos que, debido a que el año 1975, los precios a nivel internacional fueron bajos, la producción del año siguiente tenía una baja considerable; sin embargo al elevarse los precios en 1976, se elevó la producción y las áreas en 1977, la elevación de producción continuó en 1978, para bajar en 1979, por efecto del precio.

El comportamiento de la producción de semilla de algodón durante los últimos 5 años fue el siguiente:

<u>Año</u>	<u>Producción TM</u>
1975	40,980
1976	21,000
1977	25,940
1978	30,640
1979	22,725

La producción mostrada indica claramente los altibajos de producción, lo que hace difícil hacer la proyección de oferta.

En lo referente a soya, este cultivo es relativamente nuevo en el país, y ha tenido un gran crecimiento tanto en áreas sembradas como en producción total.

Así se tiene que entre 1975 y 1979 el área de soya a nivel nacional, subió de 9,420 ha. a 24,300 con un desfase en 1977, por efectos de escasez de mercado para la torta de soya.

La producción entre 1975 y 1979, subió de 11,930 TM a 34,785; es decir un crecimiento del 30% anual.

Sin embargo esta tasa de crecimiento no va a permanecer constante, en razón que se está saturando el mercado interno, tanto de aceite como de torta de soya.

nc

2

92



Las proyecciones de oferta de soya, tampoco se han efectuado en razón de que los datos existentes sólo permiten efectuar una proyección inicial; y hacerla representaría un error, ya que un crecimiento de 30% es muy elevado.

La expansión del cultivo se debe a que el gobierno prohibió la importación de aceites en enero de 1976, y esto originó la expansión del cultivo, para beneficio del país.

Las zonas productoras de estos cultivos son: Santa Cruz y Tarija; en el caso de soya el 95% de la producción obtenida proviene de Santa Cruz y en lo referente a pepita, el porcentaje llega a 97%.

CORDECruz en su plan operativo agrícola, estima que la oferta de soya para 1980 en Santa Cruz fue de 52,500 TM, y estima que en 1981, esta producción a nivel departamental bajará a 35,200 TM, para subir nuevamente en 1982 a 46,563 TM. Sin embargo, los parámetros utilizados para efectuar esa proyección son a criterio nuestro muy teóricos.

#### e) Balance Oferta

En el caso de oleaginosas se ha efectuado el balance oferta y demanda, para 1978 y 1979.

Se ha determinado la demanda de materia prima (soya, semilla de algodón) para los años posteriores a través de los requerimientos.

Esta se ha efectuado ante la imposibilidad de proyectar la oferta, tanto de soya, como de semilla de algodón, debido a los múltiples factores que intervienen o han intervenido en su producción.

El Cuadro N°4.6.52 muestra que existe un déficit de grano oleaginoso hasta 1979, para satisfacer la demanda de aceite vegetal.

Este déficit se acentuará si se toma en cuenta la producción real de aceite.

210

CUADRO No 4.6.52 - BALANCE OFERTA DEMANDA DE GRANOS DE SOYA Y SEMILLA DE ALGODÓN A NIVEL NACIONAL

<u>Años</u>	<u>Soya TM</u>	<u>Pepita TM</u>	<u>Demanda TM*</u>	<u>Déficit TM</u>
1978	26,225	30,640	58,051	1,186
1979	34,785	22,225	60,026	3,016
1980	-	-	62,066	-
1982	-	-	66,357	-
1985	-	-	73,356	-
1990	-	-	86,709	-

FUENTE: Este estudio.

\* Promedio entre grano de soya y semilla de algodón.



Así se tiene que tomando la producción de aceite para 1978, las necesidades de grano oleaginoso fluctuaría entre 76,392 TM y 83,337 TM , con un promedio de 79,864 TM.

Este promedio para 1978, arrojó un déficit de grano de 22,995 TM, cantidad bastante significativa; sin embargo este déficit, se atenúa en razón que los fabricantes utilizan otras grasas importadas para la elaboración de aceite.

El sub producto torta de soya tiene además un mercado seguro tanto en Perú como en Chile, países a los cuales se está exportando.

En Bolivia existe una fuerte demanda potencial a nivel de plantas extractoras de aceite, ya que la capacidad instalada es de 300,000 TM, de semilla de algodón y 243,000 TM de soya como uso alternativo.

Como conclusión se tiene que existe un mercado aparente para una mayor producción tanto de semilla de algodón como de soya.

Para el caso de la extracción de aceite, para satisfacer la demanda nacional, se estima que se requerirían unas 5,000 TM en la actualidad (déficit de 1980 fue de más de 3,000 TM); sin embargo si se tiene en cuenta el mercado externo, las posibilidades son innensas, tanto en Perú, como en Chile (países más cercanos).

El sub producto torta, principalmente de soya, tiene un gran mercado a nivel externo.

#### 4.6.13 Alfalfa

Los mercados para alfalfa a nivel nacional están representados por la ganadería bovina para leche existente en el país y por la ganadería porcina establecida con alta tecnología en el proyecto de Fomento a la Ganadería Porcina que lleva a cabo la Corporación de Desarrollo de Chuquisaca.

A nivel nacional las necesidades de alfalfa están en relación directa a la población bovina existente, así tenemos que el año 1979 existían



en el país 52,682 cabezas de bovinos lecheros las cuales requerían como consumo anual 57,687 TM. de heno equivalente a 230,747 TM de alfalfa verde.

El mercado de alfalfa para la ganadería porcina está representado por el consumo de harina de alfalfa, principalmente en el departamento de Chuquisaca.

Así tenemos los siguientes requerimientos de harina de alfalfa para la ganadería porcina:

Unidades de 15 marranas	=	123.6 TM/año
Unidades de 30 marranas	=	247.3 TM/año
Unidades de 45 marranas	=	371.0 TM/año
Cada centro de cría de 120 marranas	=	992.0 TM/año

Las unidades de marranas implementadas al año de 1979 (es el dato que se tiene) por el proyecto son:

234 unidades de 15 marranas
60 unidades de 30 marranas
16 unidades de 45 marranas
3 centros de cría de 120 marranas.

En consecuencia las necesidades de harina de alfalfa para satisfacer los requerimientos de esta ganadería para el año de 1979 estaría representada por las siguientes cantidades:

234 x 123.6 TM/año	=	28,922 TM/año
60 x 247.3 TM/año	=	14,838 TM/año
16 x 371.0 TM/año	=	5,936 TM/año
3 x 992.0 TM/año	=	2,976 TM/año
<b>T o t a l</b>	=	<b>52,672 TM/año.</b>





Por otro lado, cabe mencionar que en las provincias de H. Siles y L. Calvo (área donde se realiza el proyecto), existen unas 3,000 unidades de producción que no están incorporadas al proyecto; sin embargo, se puede considerar que un 15% de ellos utilizan alfalfa para la alimentación de sus cerdos, luego la demanda del producto subiría considerablemente.

Así tenemos que si consideramos que estos productores tienen la unidad mínima de 15 marranas (lo cual es bastante conservador), y que por efecto demostrativo del proyecto de CORDECH, utilizan por lo menos el 50% de la ración alimenticia requerida (61.8 TM/año) se tendría la siguiente demanda: 450 unidades x 61.8 TM/año = 27,810 TM/año.

Con las cifras antes mencionadas, podemos efectuar el balance oferta-demanda a nivel nacional para alfalfa; se va a tomar el año 1979 como año base, proyectando la producción nacional estimada en 1978 con el crecimiento de 3.6%.

<u>Año 1979</u>	<u>Heno TM</u>	<u>Alfalfa TM</u>
Producción nacional	<u>76,642</u>	306,568
Demanda ganado bovina	57,687	230,747
Ganadería porcina	56,642	210,568
Otros productores	<u>27,810</u>	<u>111,240</u>
	138,139	552,556
S a l d o	-61,497	- 245,998

De acuerdo al anterior balance al año 1979 existía un déficit de heno de alfalfa de 61,497 TM a nivel nacional; siendo el mercado de Chuquisaca el más importante con 80,432 TM de heno, toda la producción de heno de alfalfa a nivel nacional sería insuficiente para satisfacer la demanda de la ganadería porcina. A nivel de la ganadería bovina lechera el departamento de Cochabamba para 1979 tenía una población de 27,816 cabezas que requerían 30,459 TM de heno y la producción de heno de Cochabamba es de 34,260 TM, en consecuencia el mercado de Cochabamba está prácticamente abastecido con su producción departamental.

190

191

El Cuadro N°4.6.53, muestra el balance oferta - demanda y su proyección al año 1990 a nivel nacional. Bolivia.

El Cuadro N°4.6.53, muestra que a nivel nacional y sólo para la ganadería bovina a nivel nacional y la ganadería porcina estabulada existe déficit de alfalfa heno de 60,000 TM aproximadamente para 1980, el cual llegaría en 1985 a 100,000 TM de heno, que representaría unas 400,000 TM de alfalfa verde; en consecuencia, existe un gran mercado a nivel nacional para este producto.

CUADRO No 4.6.53 - BALANCE OFERTA DEMANDA DE ALFALFA HENO EN TM. Y SUS PROYECCIONES A NIVEL NACIONAL.

<u>Años</u>	<u>Producción de Alfalfa</u>	<u>Oferta Heno</u>	<u>Demanda Heno Ganado Lech</u>	<u>Demanda Heno* Ganado Porcino</u>	<u>Déficit Heno</u>
1979	306,568	76,642	57,687	80,432	61,411
1980	317,604	79,401	58,718	80,432	59,749
1985	379,040	94,760	64,830	130,242	100,312
1990	452,360	113,090	71,577	130,242	88,729

\* El consumo de alfalfa para los porcinos se ha considerado constante para 1979-1980; de acuerdo al proyecto que se está desarrollando, la población porcina del proyecto se va a incrementar en 100% hasta 1984, y de allí va a permanecer constante. Se está considerando constante, el consumo de los productos individuales.

FUENTE: Estadísticas del MACA.

Fomento a la Ganadería Porcina en Chuquisaca.

6

5

16

91

#### 4.6.14 Cítricos

##### a) Delimitaciones de los Mercados de Consumo

A nivel nacional, el mercado de cítricos está difundido a nivel nacional, siendo las zonas de mayor consumo las de Santa Cruz y la Paz.

Se presenta como un mercado atractivo Oruro y Cochabamba.

La época de producción de cítricos fluctúa entre el mes de Mayo y Agosto.

Las fábricas procesadoras de conservas son un mercado atractivo para la producción de cítricos, especialmente naranjas; sin embargo la absorción del producto todavía no es significativa.

La naranja es un producto que tiene que consumirse al estado fresco, porque es muy perecible, y su almacenamiento y conservación es muy difícil.

##### b) Demanda Actual

Entre los cítricos el principal producto es la naranja.

Los estudios efectuados a nivel nacional sobre la demanda de cítricos sólo incluyen a la naranja.

En las investigaciones realizadas por Mantilla y Le Baron se estimó el consumo de naranjas para el año 1978 en 54,916 TM.

Las zonas que tenían un mayor consumo fueron La Paz y Santa Cruz.

El Cuadro N° 4.6. 54 muestra el consumo (demanda) de naranjas a nivel departamental en Bolivia, de acuerdo a las estimaciones realizadas por Mantilla y Le Baron.

01

4

12

3

11

001

10

Si se tiene que la población proyectada para 1978 es de 4,823,717 habitantes, se tiene un consumo per cápita de 11.4 Kg.persona/año.

Si tomamos constante este factor (lo cual es muy relativo) tendríamos una demanda para el año 1979 de 56,641 TM.

Cabe mencionar que el consumo per cápita es un promedio a nivel nacional, ya que es muy superior en el departamento de Pando, llegando a 42 Kg/per cápita/año, mientras que en Chuquisaca y Potosí éste no llega ni a 4 Kg.per cápita/año.

#### c) Demanda Potencial.

La demanda potencial del producto está representada por el escaso consumo del producto a nivel de algunos departamentos de Bolivia .

Así se tiene, Cochabamba que es un fuerte productor de cítricos, tiene un consumo per cápita de apenas 5.9 Kg.per cápita/año, pudiendo ésta elevarse por lo menos a unos 8 a 9 Kg. per cápita.

Este nuevo consumo per cápita daría un consumo a nivel de Cochabamba de unas 7,000 TM para el año 1979.

Potosí es otro departamento que tiene un bajo consumo per cápita, llegando éste apenas a 4.5 Kg per cápita/año. De igual forma si se elevara el consumo, lo cual es factible, a unos 8 a 9 Kg. per cápita, el consumo se elevaría en un 100% del consumo actual.

Se puede afirmar sin lugar a duda que a nivel de país existe una demanda potencial de unos 100,000 TM, sin embargo para llegar a lograr esa demanda es necesario efectuar una labor de promoción del consumo del producto.

#### d) Proyecciones de la Demanda

Para efectuar la proyección de la demanda de naranjas a nivel nacional es necesario trabajar a nivel departamental, en razón de que los crecimientos de la población en los mercados de mayor consumo es muy superior a los otros mercados.

2

2

2



Así en Santa Cruz se tiene un consumo para 1978 de 16,571 TM, para una población de 782,720 habitantes, es decir un consumo per cápita de 21.2 Kg/año.

La proyección del consumo de Santa Cruz sería la siguiente:

1980	18,307 TM
1985	23,622 TM
1990	30,799 TM

La Paz con un consumo de 14,380 TM en 1978 con una población de 1,533,961 tendría un consumo per cápita de 9.4 Kg/año.

La proyección del consumo para La Paz sería la siguiente:

1980	15,105
1985	16,995
1990	19,186

El Cuadro N° 4.6. 55 , muestra la proyección de la demanda a nivel nacional y nivel departamental.

#### e) Análisis de la Oferta

##### e.1) Principales Centros Productores

Los principales cítricos que se producen en Bolivia, son la naranja, la mandarina, las limas y los limones.

La producción de cítricos en 1978, alcanzó los 139,400 TM , correspondiendo el 57.3% (79,845 TM) a la naranja, 17.2% (23,920 TM), a las limas 15.6% (21,780 TM), a las mandarinas y 9.9% (13,855 TM) a los limones.

La naranja se produce principalmente en los departamentos de La Paz, Cochabamba y Santa Cruz, correspondiendo a estos departamentos el 87% de la producción nacional, el resto se produce en Chuquisaca, Tarija y Beni.

रा. १

CUADRO No 4.6.54 - DEMANDA DE NARANJAS A NIVEL DEPARTAMENTAL, 1978

<u>Departamento</u>	<u>Demanda TM</u>	<u>%</u>
Chuquisaca	1,435	2.6
La Paz	14,380	26.2
Cochabamba	4,435	8.0
Santa Cruz	16,571	30.2
Oruro	4,948	9.0
Potosí	2,950	5.4
Tarija	1,854	3.4
Beni	6,694	12.2
Pando	<u>1,649</u>	<u>3.0</u>
Total	54,916	100.0

FUENTE: Mantilla y Le Baron.

CUADRO No 4.6.55 - PROYECCIÓN DE LA DEMANDA DE NARANJAS A NIVEL DEPARTAMENTAL EN TM.

<u>Departamento</u>	<u>Año 1979</u>	<u>Año 1980</u>	<u>Año 1985</u>	<u>Año 1990</u>
Chuquisaca	1,453	1,472	1,572	1,681
La Paz	14,754	15,105	16,995	19,186
Cochabamba	4,556	4,663	5,247	5,916
Santa Cruz	17,413	18,307	23,622	30,199
Oruro	5,039	5,141	5,689	6,310
Potosí	2,985	3,017	3,181	3,356
Tarija	1,895	1,942	2,203	2,507
Beni	6,914	7,140	8,382	9,840
Pando	<u>1,695</u>	<u>1,745</u>	<u>2,013</u>	<u>2,324</u>
Total	56,704	58,536	68,904	81,929

FUENTE: Este estudio, en base a datos preliminares de Mantilla y Le Baron y a los resultados del Censo.

1

51

51

Las principales zonas productoras son los Yungas de La Paz (Nor y Sur Yungas) e Inquisivi, en La Paz; las provincias del Chapare y Carrasco en Cochabamba y las provincias de Chiquito, Ichilo, Ibañez, Santiesteban, Sarah, Warnes en Santa Cruz.

En el departamento de Tarija se produce naranja en la zona de Bermejo.

La mandarina se produce principalmente en los departamentos de La Paz y Cochabamba, llegando a producir entre ambos el 81% de la producción nacional, sin embargo, La Paz es el mayor productor con más del 60% de la producción nacional. Otros centros de menor producción son Santa Cruz y Tarija.

Las zonas de producción de mandarina, en La Paz son los Yungas y en Cochabamba el Chapare.

El limón se produce principalmente en el departamento de Santa Cruz, siguiendo en orden de importancia La Paz y Cochabamba.

Las limas se producen principalmente en el departamento de La Paz, (Yungas) y en menor escala en Cochabamba, Santa Cruz y Tarija.

El cultivo de mayor importancia de todos los cítricos es indudablemente la naranja, y a este producto nos vamos a referir en el análisis.

La producción de naranjas durante los últimos 5 años es la siguiente:

<u>Año</u>	<u>Producto total TM</u>
1975	67,050
1976	76,500
1977	79,200
1978	79,845
1979	90,000*

\*Cifra provisional

9 :

101

e.2) Flujos de Productos en el País

Siendo la naranja el principal producto cítrico, el flujo se refiere a este producto.

Como en el caso de los otros productos, esta orientación de flujos es teórica.

<u>Centro de Producción</u>	<u>Mercado de Consumo</u>	<u>%</u>
La Pa. (Yungas e Inquisivi)	La Paz	45
	Oruro	15
	Santa Cruz	12
	Potosí	7
	Pérdidas	16
	No conocido	5
Cochabamba (Chapare-Carrasco)	Cochabamba	40
	Norte de Chuquisaca	8
	Norte de Potosí	8
	Pérdidas	20
	No conocidas	24
Santa Cruz	Santa Cruz	80
	Pérdidas	20
Chuquisaca	Chuquisaca	30
	Pérdidas	20
	No conocidas	50
Tarija	Tarija	80
	Pérdidas	20
Beni - Pando	Beni - Pando	80
	Pérdidas	20

e.3) Proyecciones de Oferta

Las proyecciones de la oferta de naranjas se ha efectuado teniendo en cuenta la serie histórica de producción de naranjas a nivel nacional.

La fórmula empleada para la proyección de la oferta es la siguiente:

$$D_f = D_i (1+r)^t$$

st cr



El año inicial fue 1961 con una producción de 41,900 TM, y el año final usado fue 1978, con 79,845 TM.

Con estos dos extremos se obtuvo r, tasa de crecimiento de 3.6% anual.

No se consideró el año de 1979, por ser cifras provisionales.

El Cuadro N°4.6.56, muestra la proyección de la oferta de naranjas hasta el año de 1990.

#### e.4) Balance Oferta - Demanda

El Cuadro N° 4.6.57, muestra el balance oferta - demanda de naranjas a nivel nacional.

El balance oferta demanda a nivel nacional muestra que existe excedentes de naranjas a nivel nacional que llegan en 1980 a unas 10,000 TM.

La tendencia hasta el año 1990, es creciente, llegando ésta a cerca de 16,000 TM.

En consecuencia se puede afirmar que no existe un mercado apropiado para incrementar áreas de este cultivo.

Los excedentes existentes en el país pueden ser colocados en los mercados potenciales de Cochabamba y Potosí.

La industrialización podría ser un mercado atractivo para los excedentes, sin embargo de acuerdo a los hábitos de consumo del poblador boliviano, éste prefiere el producto fresco.

En la actualidad la industria absorbe una cantidad poco significativa, para la elaboración de jugos, mermeladas, sin embargo, existe fuerte competencia con el producto importado.



CUADRO No 4.6.56 - PROYECCIÓN DE LA OFERTA (PRODUCCIÓN) DE NARANJAS EN TM.

<u>Años</u>	<u>Producción TM</u>	<u>Mermas TM*</u>	<u>Oferta TM</u>
1978	79,845	15,969	63,876
1979	82,719	16,544	66,175
1980	85,697	17,139	68,558
1985	102,274	20,455	81,819
1990	122,057	24,411	97,646

FUENTE: Este estudio.

\* Mermas 20% por efectos de la mala cosecha y pérdidas en el proceso de mercadeo.

CUADRO No 4.6.57 - BALANCE OFERTA DEMANDA DE NARANJAS A NIVEL NACIONAL EN TM. Y SU PROYECCIÓN AL AÑO 1990.

<u>Años</u>	<u>Oferta TM</u>	<u>Demanda TM</u>	<u>Excedente TM</u>
1978	63,876	54,916	8,960
1979	66,175	56,704	9,471
1980	68,558	58,536	10,022
1985	81,819	68,904	12,915
1990	97,646	81,929	15,717

FUENTE: Este estudio.



#### 4.6.15 Banano - Plátano

##### a) Análisis de la Demanda

El banano-plátano es un producto que se demanda en todo el país, bajo la forma de fruta fresca para el consumo (banano) y para cocina (plátano).

Los principales departamentos que consumen el producto son: La Paz, Santa Cruz y Cochabamba.

El año 1978, según Mantilla y Le Baron la demanda del producto llegó a 208,375 TM ; consumiéndose entre La Paz y Santa Cruz casi el 55% de esa demanda.

La demanda para el año 1980, se estima en 217,671 TM según Mantilla y Le Baron.

La demanda departamental para el mismo año 1980 se muestra en el Cuadro N°4.6 58.

Teniendo en cuenta la población para 1980, proyectada en este estudio (5,096,226 habitantes), el consumo per cápita de banano-plátano a nivel nacional es de 47.2 Kg.

El consumo per cápita recomendado por el Ministerio de Salud es 39.6 Kg/año, en consecuencia en el caso de este producto el consumo actual supera al consumo recomendado.

El plan quinquenal agropecuario, 1976-1980, estima que la demanda de banano-plátano en 1974 fue de 188,900 TM y proyectaban una demanda para 1976 de 208,115 TM y para 1980 de 253,125 TM.

Para los efectos de este estudio se ha tomado la información obtenida por Mantilla y Le Baron, en razón de ser una información más desagregada, y los estimados de la demanda se han efectuado a nivel departamental.



b) Demanda Actual y Proyecciones de Demanda

La demanda de banano-plátano para 1980 fue de 217,671 TM.

La tasa de crecimiento de la demanda, según las estimaciones de Mantilla y Le Baron es de 3.7% anual.

Se ha proyectado la demanda, teniendo como año base 1980, asimismo se ha estimado la demanda de 1979, en base a los datos de 1980, los resultados se muestran en el Cuadro N°4.6.59.

c) Demanda Potencial

La demanda potencial de banano-plátano, está representada por el mercado internacional.

Argentina y Chile son dos países compradores del producto, y la variedad que demandan, la cavedish, se produce en el país.

En el caso de Chile, la demanda potencial es constante en razón que dicho país demanda el producto todo el año y es abastecido por el Ecuador (país productor); sin embargo, Bolivia podría entrar a competir con buenas perspectivas, debido a su cercanía a Chile.

En el caso de Argentina, este país demanda plátano en un período relativamente corto Noviembre - Diciembre, en razón que en otras épocas tiene producción nacional; sin embargo, no debe perderse de vista dicho mercado.

d) Análisis de la Oferta

d.1) Los principales centros productores de banano - plátano son: Cochabamba (Chapare), Santa Cruz (Ichilo), La Paz (Los Yungas), y se produce algo en el Beni.

Las principales variedades que se producen en el país son: manzano y cavendish (enano) y el plátano de cocina.

37b



CUADRO No 4.6.58 - DEMANDA DEPARTAMENTAL ESTIMADA DE BANANO - PLÁTANO EN TM., 1980

<u>Departamento</u>	<u>Demanda TM</u>	<u>%</u>
Chuquisaca	6,588	3.0
La Paz	63,633	29.2
Cochabamba	23,823	10.9
Santa Cruz	55,640	25.6
Oruro	13,020	6.0
Potosí	13,590	6.2
Tarija	11,932	5.5
Beni	23,659	10.9
Pando	5,786	2.7
Total	217,671	100.0

FUENTE: Mantilla y Le Baron.

CUADRO No 4.6.59 - DEMANDA ACTUAL Y PROYECCIONES DE DEMANDA DE BANANO - PLÁTANO EN TM. A NIVEL NACIONAL

<u>Años</u>	<u>Demanda</u>
1979	209,904
1980	217,671
1982	234,077
1985	261,032
1990	313,032

FUENTE: Este estudio, en base a datos primarios de Mantilla y Le Baron.

CUADRO No 4.6.60 - SERIE HISTÓRICA DE PRODUCCIÓN DE BANANO PLÁTANO EN TM. A NIVEL NACIONAL

<u>Años</u>	<u>Banano TM</u>	<u>Plátano TM</u>	<u>Total TM</u>
1971	228,200	104,000	332,200
1972	230,000	109,000	339,000
1973	239,700	116,800	356,500
1974	253,340	124,550	377,890
1975	251,640	140,500	392,140
1976	202,380	147,000	349,380
1977	183,700	153,000	336,700
1978	151,780	107,610	259,390
1979	202,500	143,000	345,500

FUENTE: Estadísticas agropecuarias del MACA: 1971-1975-1976-1979. Bolivia en Cifras 1980.



Las series históricas de producción diferencian los años y producciones destinadas a banano - plátano; sin embargo en este estudio se van a considerar conjuntamente.

La serie histórica de producción 1971 - 1979, muestra que hasta el año 1975, se presenta un crecimiento sostenido de la producción de 4.2% anual.

A partir de 1976, el crecimiento de plátano sigue, sin embargo la producción de banano baja en un 20% aproximadamente.

La baja en la producción se debe principalmente a la baja en los rendimientos promedio por Ha., ya que el caso de banano ésta decrece de 21 TM en 1975 a 9.0 TM en 1978, para subir en 1979 a 15.0 TM; en el caso del plátano sucede algo similar pero en menor escala, ya que los rendimientos fueron 15.0 TM en 1975, 1976 y 1977, bajando a 9.5 TM en 1978, recuperándose algo en 1979 (13.0 TM).

En el caso de banano, la baja en rendimientos por Ha. se puede deber a ajustes en la toma de información estadística y a efectos climáticos en 1978-1979. En lo referente a plátano la baja experimentada en 1978-1979, fue debido exclusivamente a la sequía.

Cabe mencionar que a nivel del Chapare los productores de estos productos efectúan poca inversión en sus cultivos y esto puede haber coadyuvado a la baja en los rendimientos.

Las informaciones estadísticas relacionadas a la producción muestran ciertas discrepancias en los datos, así se tiene que en boletín Bolivia Estadísticas Agrícolas de 1978, se indica que la producción de banano para ese año a nivel nacional es de 30.575; sin embargo, Bolivia en cifras de 1980, indica que la producción es de 151,780 TM para 1978; siendo la fuente de información la misma; en el caso de plátano se presentan cifras diferentes pero de menor magnitud.

...

...

...

Para este estudio se ha tomado la información obtenida en Bolivia en cifras 1980.

Se estima que de la producción total obtenida, el 50% se produce en Cochabamba, 35% en Santa Cruz, 14% en La Paz.

#### d.2) Oferta y Proyecciones de Oferta

Para determinar la oferta nacional de banano-plátano es necesario considerar dos tipos de pérdidas, las originadas por la mala cosecha y las que se presentan a través del proceso de mercadeo.

En el primer caso las pérdidas actuales por mala cosecha llegan aproximadamente al 30% y en el segundo caso las pérdidas en el proceso de mercadeo llegan al 1% (este bajo porcentaje se debe a que el producto se manipulea en verde).

Para el caso de las proyecciones se ha tomado como tasa de crecimiento de la producción, la tasa presentada entre 1971-1975, en razón que en los años posteriores se presentan factores distorsionantes (sequía, ajuste estadístico); esta tasa es de 4.2% anual.

El año base considerado es 1979, en razón que una vez ajustadas las producciones se parte de una situación más o menos real.

El Cuadro N°4.6. 61 muestra la producción en TM, las pérdidas por efectos de mala cosecha, las mermas del proceso de mercadeo y la oferta real de banano-plátano y sus proyecciones al año 1990.

La alta pérdida en el momento de la cosecha, se debe a que el cosechador golpea la fruta al cosecharla, y en el traslado desde el campo al "chipadero" la fruta es nuevamente golpeada y maltratada.



El plan quinquenal 1976 - 1980, consideraba una tasa de crecimiento histórico de 61% sin acciones del plan quinquenal, en consecuencia la tasa de crecimiento empleada 4.2% es bastante moderada.

#### d.3) Balance Oferta Demanda

El Cuadro N° 4.6.62 , muestra que a la fecha existe prácticamente un balance oferta - demanda, ya que el déficit teórico de 1,499 TM, se ha cubierto con parte del consumo de los propios productores que está incluida dentro de la demanda.

Para años posteriores (1983 - 1984) se prevé un balance entre oferta y demanda.

A partir de 1985, comienza a haber excedentes, los cuales llegan a más de 10,000 TM en 1990.

Cabe mencionar que el déficit de oferta que se presenta en la actualidad se debe principalmente a la sequía que se presentó en la campaña 1977 - 1978, la cual daña muchas áreas en producción por falta de agua y que no se pudieron recuperar.

Se considera, que si se tiene acciones de asistencia técnica en la cosecha, las mermas podrían bajar por lo menos en un 10%, lo que originaría una oferta adicional que fluctuaría entre 25,000 TM en 1980 y 45,000 TM en 1990; esta cantidad adicional produciría fuertes excedentes del producto.

Cabe mencionar que la producción de banano - plátano es casi permanente en el año, lo cual ha creado el hábito de consumir el producto al estado fresco.

Antes de iniciar una acción agresiva hacia el mercado potencial de Chile es necesario mejorar tecnología, ya que en volúmenes pequeños el país tiene experiencia en exportaciones.





CUADRO No 4.6.61 - OFERTA DE BANANO - PLÁTANO EN TM. Y SUS PROYECCIONES A NIVEL NACIONAL.

<u>Años</u>	<u>Producción</u>	<u>Pérdidas*</u>	<u>Oferta Disponible</u>	<u>Mermas**</u>	<u>Oferta Real</u>
1979	345,500	103,650	241,850	36,277	205,573
1980	360,011	108,003	252,008	37,801	214,207
1982	390,887	117,266	273,621	41,043	232,578
1985	442,236	132,671	209,565	46,435	263,130
1990	543,241	162,972	380,269	57,040	323,229

FUENTE: Elaboración de este estudio.

\* Pérdidas en cosecha 30%.

\*\* Mermas del proceso de mercadeo 15% sobre cifra disponible.

CUADRO No 4.6.62 - BALANCE OFERTA DEMANDA DE BANANO - PLÁTANO EN TM. A NIVEL NACIONAL Y SUS PROYECCIONES A 1990.

<u>Años</u>	<u>Oferta TM</u>	<u>Demanda TM</u>	<u>Excedente TM</u>	<u>Déficit TM</u>
1979	205,573	209,904	-	4,331
1980	214,207	217,671	-	3,464
1982	232,578	234,077	-	1,499
1985	263,130	261,032	2,098	-
1990	323,229	313,032	10,197	-

FUENTE: Este estudio.



Existen varios proyectos para industrializar el banano en CORDECO (Corporación de Desarrollo de Cochabamba) y en C.B.F. (Corporación Boliviana de Fomento).

Estos proyectos demandarían 40,000 TM de banano; sin embargo el estudio de mercado a nivel internacional debe ser minucioso en razón de que el Ecuador (país productor) tiene copado el mercado.

Igualmente el Instituto de Colonización tiene un proyecto para deshidratar el banano en el Chapare tropical, a través de una planta deshidratadora la cual absorbería 60,000 TM de banano fresco; sin embargo el estudio de mercado debe decir la última palabra.

En conclusión se puede afirmar que a la fecha no existe un mercado aparente para una mayor producción del banano-plátano en el país.

Sólo en caso de darse las condiciones planteadas para la industrialización del mismo, se podrían ampliar las áreas de producción de banano-plátano.

#### 4.7 Conclusiones

1. El país, tiene un gran potencia para la producción agrícola; sin embargo el mercado interno para colocar dichos productos es muy reducido.
2. Los principales productos, por la superficie que ocupan, son el maíz, la papa, la cebada, el trigo y la caña de azúcar.
3. Los principales productos por el volumen de la producción obtenida son la papa, el maíz el arroz, la caña de azúcar y el banano-plátano.



4. La marcada estacionalidad de la producción y la falta de servicios para efectuar una adecuada comercialización, originan que el abastecimiento de productos a las ciudades sea bastante complejo, y costoso (excesivas mermas, altos márgenes y utilidades).
5. La agricultura, en la mayoría de las regiones del país, está orientada generalmente al autoconsumo; en cambio en Santa Cruz existe una agricultura orientada con mayor incidencia hacia el mercado; algo similar está ocurriendo en Tarija.
6. Las funciones y servicios de comercialización, se realizan en forma deficiente, originando un mayor costo al proceso de comercialización.
7. La compra y venta de productos es al contado, y por inspección.
8. A nivel rural, en las zonas altiplánicas y de los valles (a excepción de Tarija) se han desarrollado mercados rurales denominados ferias, a través de los cuales se efectúa un buen porcentaje de la comercialización rural; estas ferias predominan en La Paz y Cochabamba.
9. La infraestructura de almacenamiento existente solo es para productos de consumo industrial. Los productos perecibles no cuentan con infraestructura de comercialización, y la existente es de carácter rudimentario.
10. Las mermas debidas al deficiente almacenamiento llegan al 30% en algunos productos, tal como papa.
11. En los niveles mayorista y minorista, tampoco existe, una infraestructura de almacenamiento para los productos perecibles.
12. El transporte de productos agrícolas, se efectúa mayormente a granel y cuando se realizan empacados, el envase usado no es el más adecuado para el producto.
13. Cuando el transporte de productos agrícolas se efectúa entre distancias cortas, los transportistas aparte de carga, transportan pasajeros, que se ubican encima de los productos, con la consiguiente merma.



14. El parque automotor existente, satisface los requerimientos del mercado interno, no habiéndose notado problemas en este sentido.
15. La falta de normas de clasificación y envase para productos agropecuarios, hace más dificultosa la comercialización de los productos; los productores, comerciantes y transportistas, tienen que trasladarse con los productos de un lugar a otro para efectuar la transacción, elevándose los costos del proceso.
16. Existe una gran diversidad de pesos y medidas en el país lo que no permite una adecuada comparación de precios entre los productos, causando una gran confusión en el proceso de comercialización.
17. La financiación de la comercialización corre a cuenta de los intermediarios.
18. No se cuenta con un adecuado sistema de información de precios a nivel nacional.
19. Los únicos que cuentan con cierta información de precios son los intermediarios.
20. La comercialización de productos agropecuarios es manejada y manipulada por intermediarios, los cuales al poseer el capital, la información y el transporte, tienen un gran poder de negociación.
21. Los productores agropecuarios, de algunas zonas del país, están proyectándose al mercado con resultados positivos; sin embargo, falta el financiamiento requerido para una mayor agresividad en este punto.
22. Los únicos que están efectuando acciones de mercadeo a nivel de los productores, son organizaciones privadas, de tipo religioso o ideológico.
23. A nivel de mercadeo, el Estado no ofrece ningún servicio a los productores.





24. Los canales de comercialización para los productos agropecuarios son simples, debido principalmente a que los centros de producción están cercanos a los mercados de consumo.
25. Si bien existe un gran número de intermediarios, los que en mayor proporción se presentan son los rescatistas y los mayoristas.
26. Los márgenes de comercialización y las utilidades de los comerciantes son variables; siendo elevados cuando el centro de producción es más alejado del centro de consumo y los productos son perecibles. Los márgenes son bajos, cuando los centros de producción y consumo son cercanos y los productos no son perecibles.
27. Cuando los productos escasean por efectos estacionales, los márgenes y utilidades son mayores.
28. Los estudios de mercado efectuados a nivel nacional muestran lo siguiente:
  - Que existe posibilidad de ampliar la frontera agrícola de maíz duro, soya, papa, trigo y alfalfa.
  - Que no existe posibilidad de ampliar la frontera agrícola en choclo, tomates, lechuga, cítricos y banano.
29. Los productos tales como arveja, cebolla, arroz, caña, presentan un balance oferta - demanda.
30. La papa a nivel nacional, puede soportar unas 150,000 TM de oferta adicional; las posibilidades de una oferta mayor de maíz duro son en la actualidad de 10,000 TM, pero en el futuro estas posibilidades llegarían a 30,000 TM.
31. No se ha efectuado el estudio de mercado de trigo, porque es obvio que a nivel nacional existe un déficit de este producto.
32. El arroz es un producto que si bien tiene un déficit actual, éste puede en cualquier momento subsanarse con un buen precio de garantía al productor.



33. El mercado nacional soportaría una oferta adicional, de unas 3,000 TM de haba fresca; en la actualidad, sin embargo si la producción (oferta) sigue creciendo al ritmo actual, esta oferta adicional se tendría que reducir.
34. El choclo, la arveja no tienen un mercado aparente para una mayor oferta de producto.
35. A nivel nacional, el mercado soportaría una oferta adicional de 5,000 TM de cebolla.
36. En las condiciones actuales, no existe un mercado aparente para una mayor oferta de tomate; sin embargo si el precio fuera más bajo se cubriría parte de la demanda potencial; en estas condiciones el mercado soportaría una oferta que fluctúa entre 3,000 y 6,000 TM adicionales.
37. La zanahoria y la lechuga no tienen un mercado aparente para una mayor oferta en las condiciones actuales.
38. La caña de azúcar, no tiene un mercado aparente para un mayor aporte de producto, en razón que el mercado está saturado.
39. Los granos oleaginosos (soya y pepita de algodón), tienen un gran mercado para absorber una mayor oferta.
40. La alfalfa, es otro producto que tiene un mercado adecuado para un mayor incremento de la oferta.
41. La naranja y los bananos no tienen un mercado aparente para una mayor oferta del producto.





DOCUMENTO  
MICROFILMADO  
8 JUN 1983  
Fecha: .....