

REPUBLICA DE BOLIVIA

IICA-CIDIA  
09 JUN 1982

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

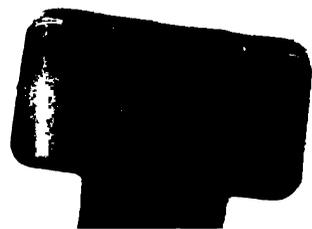
AGRINTER-AGRS

# IDENTIFICACION DE PROYECTOS ESPECIFICOS DE RIEGO

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

Volumen I  
Tomo III A

La Paz, 1981



REPUBLICA DE BOLIVIA

IICA-CIDIA

09 JUN 1982

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

IICA  
P12  
10  
V.1  
T.3A

# IDENTIFICACION DE PROYECTOS ESPECIFICOS DE RIEGO

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

Volumen  
Tomo

La Paz, 1981

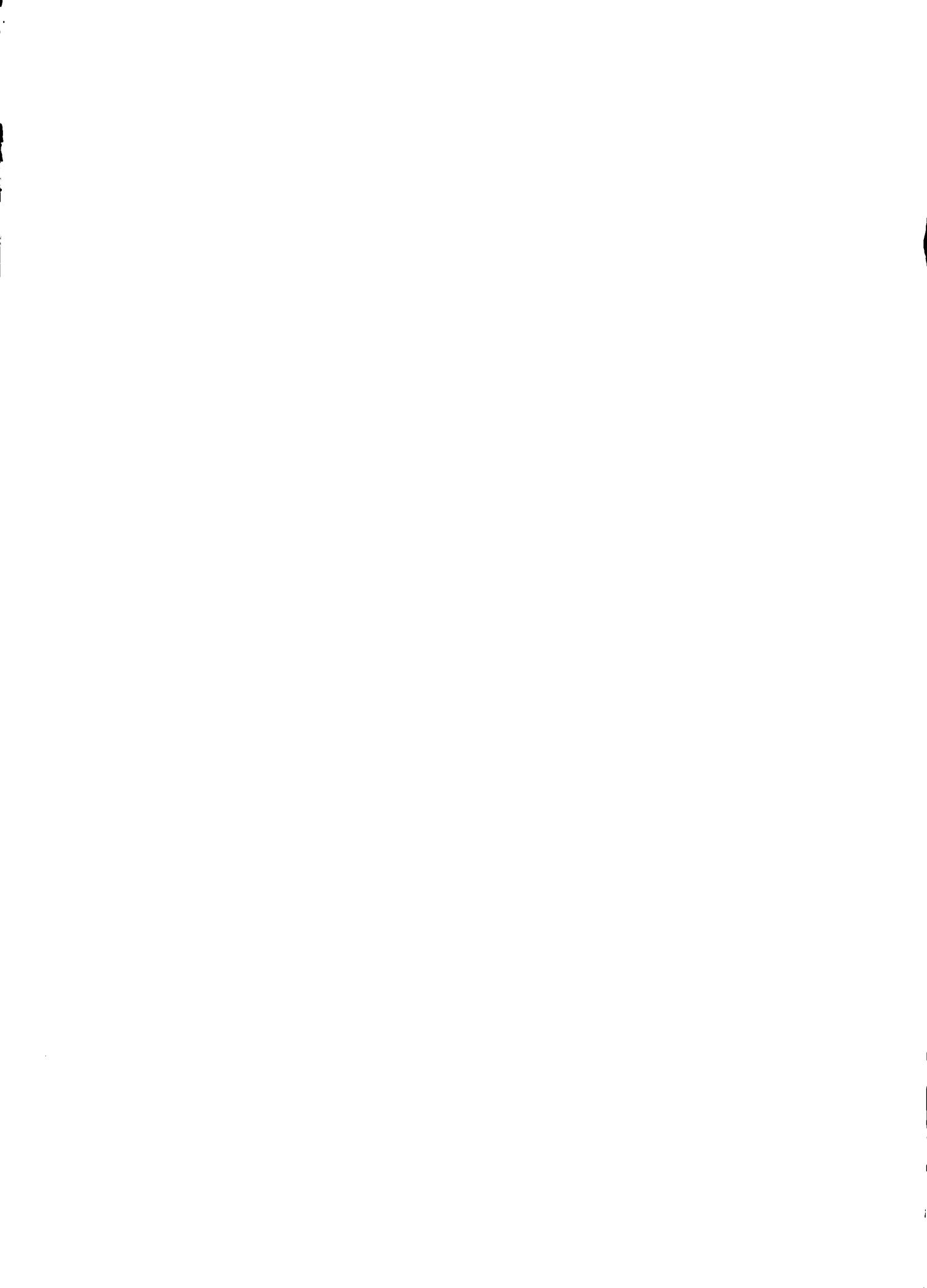
00007485

# CONTENIDO

## Página

### CAPITULO V - ASPECTOS DE MERCADEO AGRICOLA

5.	ASPECTOS DE MERCADEO AGRICOLA	1
5.1	Delimitación del Ambito del Estudio	1
5.2	Principales Productos en el Area de la Vertiente	1
5.2.1	Producción por Producto	3
5.2.2	Estacionalidad de la Producción	38
5.2.3	Destino de la Producción	40
5.2.4	Producción Comercial (Oferta)	43
5.3	Principales Funciones y Servicios de Comercialización	46
5.3.1	Compra y Venta	46
5.3.2	Almacenamiento	51
5.3.3	Transporte	56
5.3.4	Envases	58
5.3.5	Clasificación	60
5.3.6	Financiamiento	63
5.3.7	Información de Mercados	65
5.3.8	Intermediarios	66
5.3.9	Ferias	68
5.4	Canales de Comercialización	70
5.5	Costos de Comercialización	71
5.5.1	Papa	83
5.5.2	Maíz	84
5.5.3	Choclo	85
5.5.4	Cebolla	86
5.6	Principales Mercados de la Producción Actual	88
5.6.1	Papa	88
5.6.2	Trigo	92
5.6.3	Cebada	94
5.6.4	Maíz	96
5.6.5	Maíz Choclo	101
5.6.6	Arveja	103
5.6.7	Tomate	105
5.6.8	Cebolla	108
5.6.9	Zanahoria	111
5.6.10	Lechuga	112
5.6.11	Caña de Azúcar	114

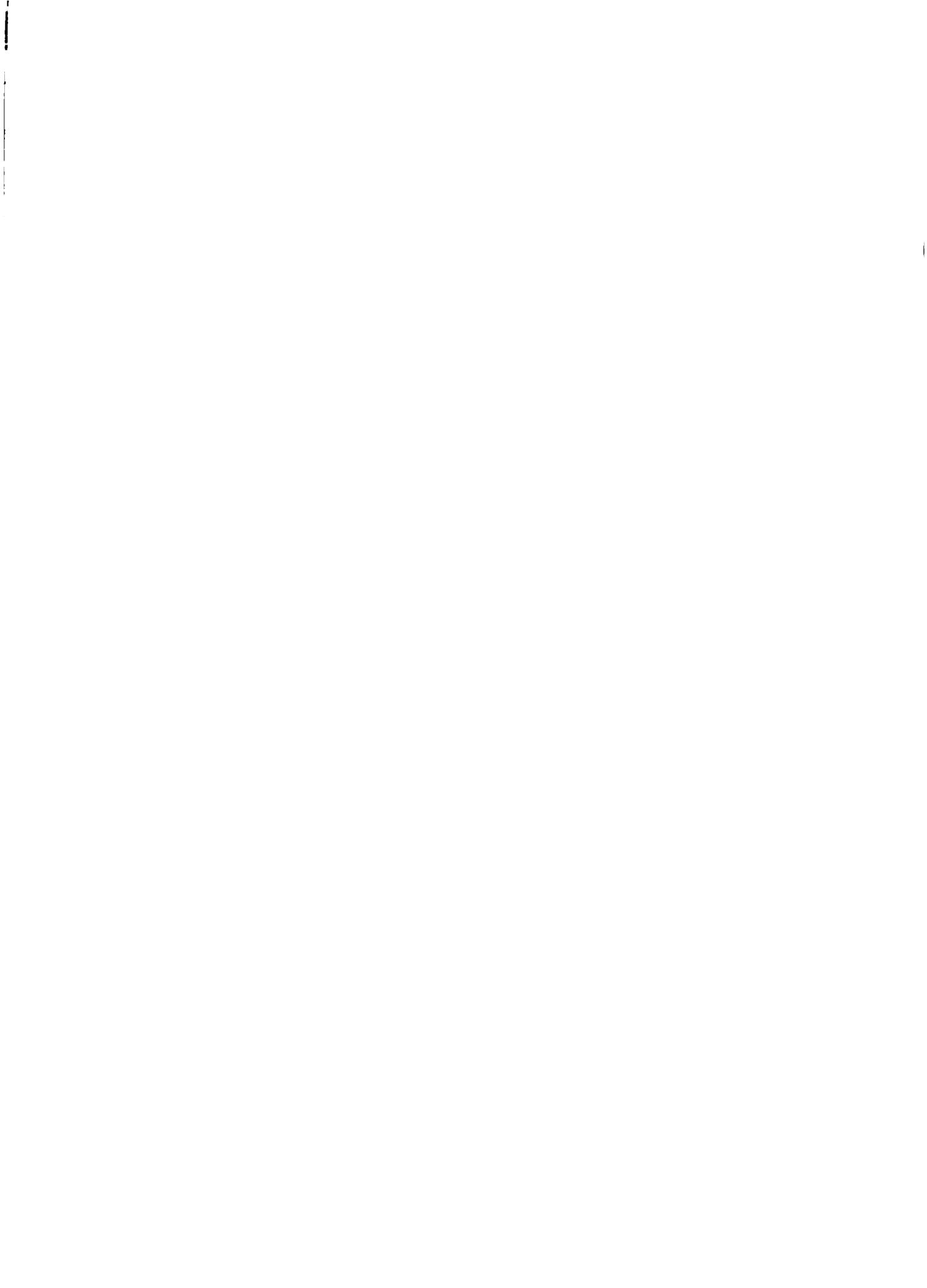


	<u>Página</u>
5.6.12 Oleaginosas	115
5.6.13 Alfalfa	117
5.6.14 Cítricos	119
5.6.15 Haba	122
5.6.16 Comentario Final	123
5.7 Conclusiones	125



## CAPÍTULO V

### ASPÉCTOS DE MERCADEO AGRÍCOLA



## 5. ASPECTOS DE MERCADEO AGRÍCOLA

### 5.1 Delimitación del Ambito del Estudio

De acuerdo a los términos de referencia, la Vertiente del Plata comprende lo siguiente:

- Departamento de Chuquisaca.

Las Provincias de Nor Cinti y Sur Cinti en su totalidad; el 75% de la Provincia de Oropeza, el 45% de Azurduy, el 40% de Yamparaez y el 30% de las Provincias de Luis Calvo y Hernando Siles.

- Departamento de Potosí.

La totalidad de las Provincias de Tomás Frías, Nor Chichas, Sur Chichas, Linares, Omiste y Saavedra; el 60% de Sur Lípez y el 50% de la Provincia de Quijarro.

- Departamento de Tarija.

En su totalidad.

### 5.2 Principales Productos en el Area de la Vertiente

En el área de la Vertiente del Plata se produce una gran gama de productos, tales como: cereales, tubérculos, hortalizas, cultivos industriales, forrajeros y frutales.

Entre los cereales destacan el maíz, el trigo y la cebada. Entre los tubérculos destacan la papa; entre las hortalizas, la cebolla, el tomate, la arveja, el maíz choclo, así como la zanahoria, el haba, la lechuga y el ají; entre los cultivos industriales principalmente, la caña y en forma secundaria el algodón (pepita) y la soya; destacan también los cítricos (naranja), la uva y la manzana entre los frutales; y la alfalfa y maíz duro entre los forrajeros.

En el Cuadro 5.2.1, se muestra la superficie y producciones de los principales productos en el área de la Vertiente del Plata para el año 1978, se ha tomado ese año por ser el último año que se cuenta con información desagregada a nivel departamental.



**CUADRO No 5.2.1 - SUPERFICIE Y PRODUCCIÓN DE LOS PRINCIPALES CULTIVOS EN EN AREA DE LA VERTIENTE DEL PLATA - AÑO 1978**

Producto	Zonas							
	Chuquisaca (1)		Potosí (2)		Tarija		Total	
	Ha.	TM	Ha	TM	Ha.	TM	Ha.	TM
Papa	12,441	55,438	19,984	71,860	7,175	53,785	39,600	181,083
Trigo	7,121	3,410	18,010	13,255	9,335	7,740	34,466	24,405
Maíz Blanco	11,883	9,096	16,595	13,250	19,828	13,759	48,306	36,105
Maíz Duro	8,860	23,615	-	-	15,803	44,189	24,463	67,804
Cebada Grano	4,389	3,135	19,480	13,324	2,325	1,280	26,194	17,739
Habo	2,858	5,256	1,198	2,168	1,140	2,125	5,196	9,549
Maíz Choclo	2,052	5,579	3,150	8,505	1,215	4,225	6,417	18,309
Arvejo	1,180	3,395	1,895	2,630	800	2,290	3,875	8,315
Cebolla	661	3,993	355	2,130	1,175	9,215	2,191	15,338
Tomate	243	2,380	205	2,025	775	7,155	1,223	11,560
Zanahoria	140	1,022	155	1,130	270	1,915	565	4,067
Lechuga	83	830	120	1,450	165	2,740	368	5,020
Ají Locoto	105	307	-	-	60	125	165	432
Caña de Azúcar	-	-	-	-	9,300	664,932	9,300	664,932
Semilla de Algodón	-	-	-	-	2,205	1,100	2,205	1,100
Soya	-	-	-	-	1,200	1,440	1,200	1,440
Alfalfa	630	11,340	1,035	17,789	2,075	51,685	3,740	80,814
Naranja	157*	2,246	-	-	135*	3,375	242*	5,621
Mandarina	90*	405	-	-	80*	1,775	170*	2,180
Limón	110*	1,165	-	-	60*	560	170*	1,725
Uva	1,270*	8,560	225	1,273	1,435*	7,680	2,930*	17,513
Manzana	300*	1,860	460	2,785	390*	2,240	1,150*	6,885

FUENTE: Elaboración propia en base a cifras estadísticas del MACA, 1978.

(1) Comprende las Provincias de Chuquisaca incluidas en el ámbito del estudio.

(2) Comprende las Provincias de Potosí incluidas en el ámbito del estudio.

\* Hectáreas en producción.

**CUADRO No 5.2.2 - SERIE HISTÓRICA DE LA SUPERFICIE Y PRODUCCIÓN DE PAPA A NIVEL DE LA VERTIENTE DEL PLATA**

Años	Zonas							
	Chuquisaca (1)		Potosí (2)		Tarija		Total	
	Ha	TM	Ha	TM	Ha	TM	Ha	TM
1972	6,828	47,227	11,021	62,000	7,800	57,000	25,649	166,227
1973	7,546	48,506	12,170	63,544	7,692	56,451	27,408	168,501
1974	8,340	49,819	13,439	65,126	7,586	55,907	29,365	170,852
1975	9,217	51,168	14,841	66,748	7,481	55,369	31,539	173,285
1976	10,186	52,554	16,388	68,410	7,376	54,836	33,950	175,800
1977	11,257	53,976	18,097	70,114	7,276	54,308	36,630	178,398
1978	12,441	55,438	19,984	71,860	7,175	53,785	39,600	181,083
r =	10.5	2.7	10.4	2.5	-1.4	-1.0	7.5	1.4

FUENTE: Elaboración propia.

(1) Comprende a las Provincias de Chuquisaca incluidas en la Vertiente.

(2) Comprende a las Provincias de Potosí incluidas en la Vertiente.



### 5.2.1 Producción por Producto

#### a) Papa.

A nivel de Vertiente en 1978, se cultivaron 39,600 ha. de papa, con una producción total de 181,083 TM; el rendimiento promedio por ha. a nivel de Vertiente en 1978, fue de 4,572 Kg/ha.

El 50% de las áreas destinadas a papa, a nivel de Vertiente, están ubicadas en el Departamento de Potosí, siendo las Pampas de Lequezana, en la Provincia de Linares, la zona más productora.

Los rendimientos promedios más altos a nivel de Vertiente, se obtienen de Tarija, (7,500 Kg/ha.), siendo las principales áreas productoras las Provincias de Cercado, Avilés y Arce.

En el área de Chuquisaca que incluye a esta Vertiente, destacan Oropeza y Yamparaez, como zonas productoras.

El Cuadro 5.2.2, muestra la serie histórica de la superficie y producción de papa a nivel de Vertiente entre los años 1972 y 1978.

El Cuadro 5.2.2, muestra que a nivel de Vertiente se ha tenido hasta 1978 un crecimiento anual de 7.5% en lo referente a áreas sembradas, sin embargo, este crecimiento es menor en lo referente a producción obtenida (1.4%).

Los resultados mostrados indican que los rendimientos promedios han bajado notoriamente de 6,480 Kg/ha. en 1972 a 4,572 Kg/ha. en 1978. Esta baja se debe principalmente a la baja o nula transferencia de tecnología en dicho período, siendo esta más notoria en las zonas de Chuquisaca y Potosí.

En el área de Tarija, prácticamente se han mantenido los rendimientos.

Para efectos de proyecciones futuras se han mantenido los porcentajes obtenidos a nivel del área, por considerarlos valederos, los resultados obtenidos se muestran en el Cuadro 5.2.3.



CUADRO No 5,2,3 - PROYECCIONES DE LA PRODUCCIÓN DE PAPA HASTA EL AÑO 1990 EN LA VERTIENTE DEL PLATA

Años	Zonas					
	Chuquisaca (1)		Potosí (2)		Tarija	Total
	TM	TM	TM	TM	TM	TM
1978	55,458	71,860	53,785		181,083	
1980	58,493	75,498	52,715		186,706	
1982	61,694	79,320	51,666		192,680	
1985	66,828	85,419	50,131		202,378	
1990	76,350	96,644	47,674		220,668	
r =	2.7	2.5	-1.0		1.7 *	

FUENTE: Este estudio.

(1) Comprende las Provincias de Chuquisaca incluidas en la Vertiente del Plata.

(2) Comprende las Provincias de Potosí incluidas en la Vertiente del Plata.

\* Tasa calculada.

CUADRO No 5,2,4 - SERIE HISTÓRICA DE SUPERFICIE Y PRODUCCIÓN DE TRIGO A NIVEL DE VERTIENTE DEL PLATA

Años	Zonas							
	Chuquisaca 1/		Potosí 2/		Tarija		Total	
	Ha.	TM	Ha.	TM	Ha.	TM	Ha.	TM
1972	6,936	4,546	16,094	10,854	6,240	6,739	29,270	22,139
1973	6,966	4,333	16,399	11,222	6,673	6,896	30,038	22,451
1974	6,997	4,131	16,709	11,602	7,137	7,057	30,843	22,790
1975	7,028	3,937	17,025	11,994	7,632	7,222	31,685	23,153
1976	7,059	3,753	17,347	12,401	8,162	7,391	32,568	23,545
1977	7,090	3,577	17,676	12,821	8,729	7,563	33,495	23,961
1978	7,121	3,410	18,010	13,255	9,335	7,740	34,466	24,405
r =	0.4	-4.7	1.9	3.4	6.9	2.3	2.8	1.6 *

FUENTE: Este estudio.

(1) Comprende las Provincias de Chuquisaca incluidas en la Vertiente.

(2) Comprende las Provincias de Potosí incluidas en la Vertiente.

\* Tasa calculada.



El Cuadro 5.2.3, muestra que a nivel de producción total, se incrementa la tasa de crecimiento de 1.4% a 1.7% debido al mayor peso que tiene la producción de Chuquisaca y la de Potosí.

La producción de papa a nivel nacional en 1978, fue de 716,110 TM, de esta producción, 181,083 TM se obtuvieron a nivel de esta Vertiente, es decir el 25% de la producción total del país, en consecuencia el aporte de esta Vertiente a la oferta nacional es significativa, teniendo en cuenta que dentro de la Vertiente se encuentran las Pampas de Lequezana, que producen un alto volumen comercial.

b) Trigo.

A nivel de Vertiente se cultivaron en 1978, 34,466 ha. de trigo con una producción total de 24,405 TM; el rendimiento promedio fue de 708 Kg/ha.

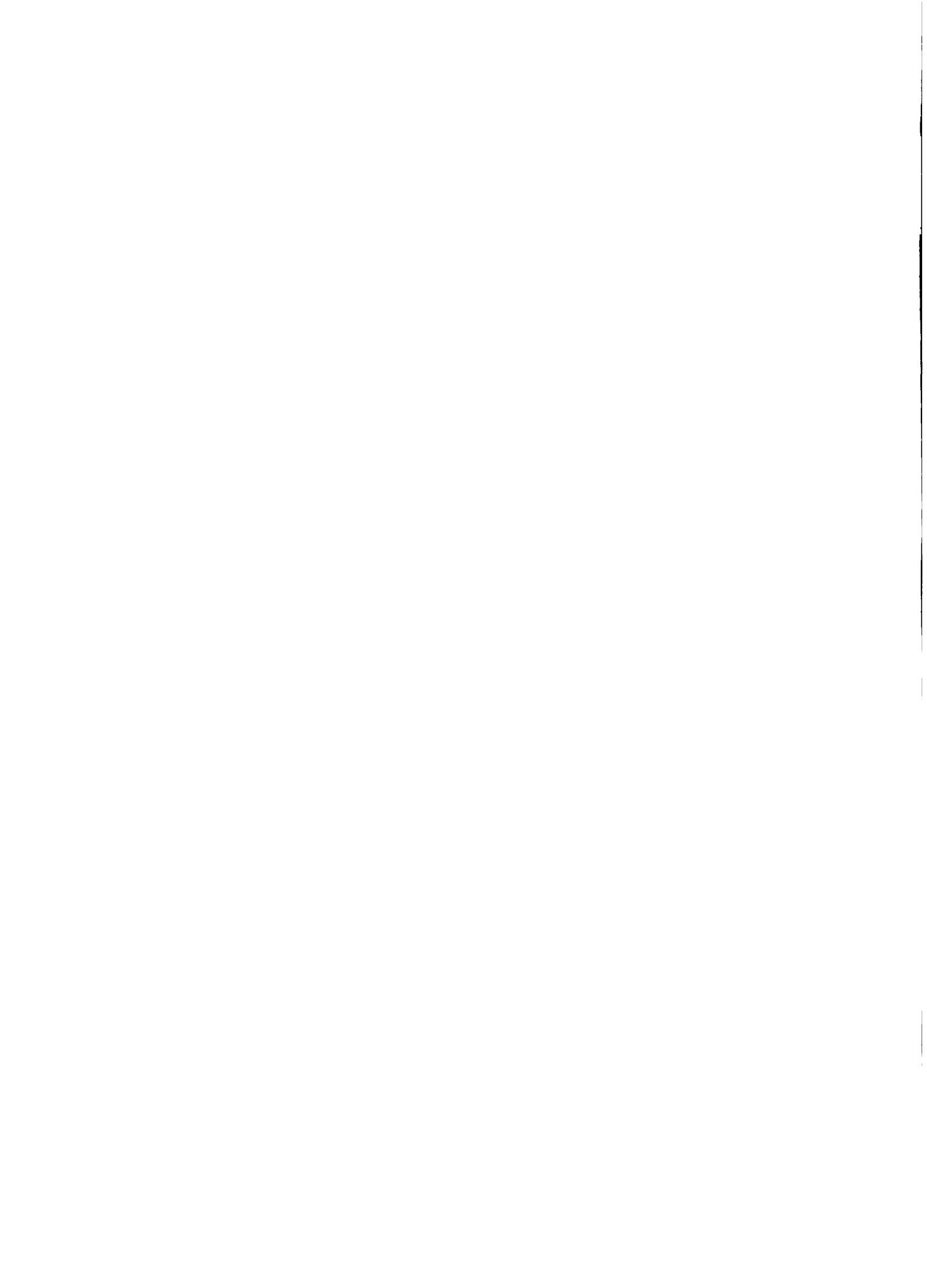
La mayor producción de la Vertiente se concentra en el área de Potosí siendo las principales zonas productoras, las Provincias de Linares y Saavedra.

Los rendimientos más elevados se obtuvieron en el Departamento de Tarija (a nivel de Vertiente), 829 Kg/ha., y los más bajos en Chuquisaca, 478 Kg/ha.

El Cuadro 5.2.4, muestra la serie histórica de superficie y producción entre 1972 - 1978, elaborado en este estudio.

El Cuadro 5.2.4, muestra que a nivel de Vertiente ha habido un incremento anual de 2.8% en lo referente a superficie y de 1.6% en la producción. Estos resultados indican que los rendimientos por hectárea han bajado ligeramente así, se tiene que en 1972, los rendimientos fueron de 756 Kg/ha. y en 1978 de 708 Kg/ha.

En forma similar a lo acontecido en papa, la baja de rendimientos se debe a la poca asistencia técnica que recibe el agricultor, ya que este no invierte en su cultivo y en consecuencia los terrenos se van empobreciendo en cada campaña.



La Vertiente del Plata produjo en el año 1978, casi el 45% de la producción nacional, en consecuencia su participación en el mercado es significativa y comparte dicha participación con la Vertiente del Amazonas.

Las proyecciones de la producción de trigo se han efectuado teniendo en cuenta las tasas de crecimiento encontradas en cada una de las zonas que comprende la Vertiente.

Los resultados obtenidos se muestran en el Cuadro 5.2.5.

En el Cuadro 5.2.5, se ha obtenido una nueva tasa de crecimiento a nivel de la Vertiente que es de 2.3% anual.

Cabe mencionar que a efectos de obtener la tasa de crecimiento real de la Vertiente, en las condiciones actuales se ha tomado inclusive la tasa negativa que presenta Chuquisaca.

### c) Maíz.

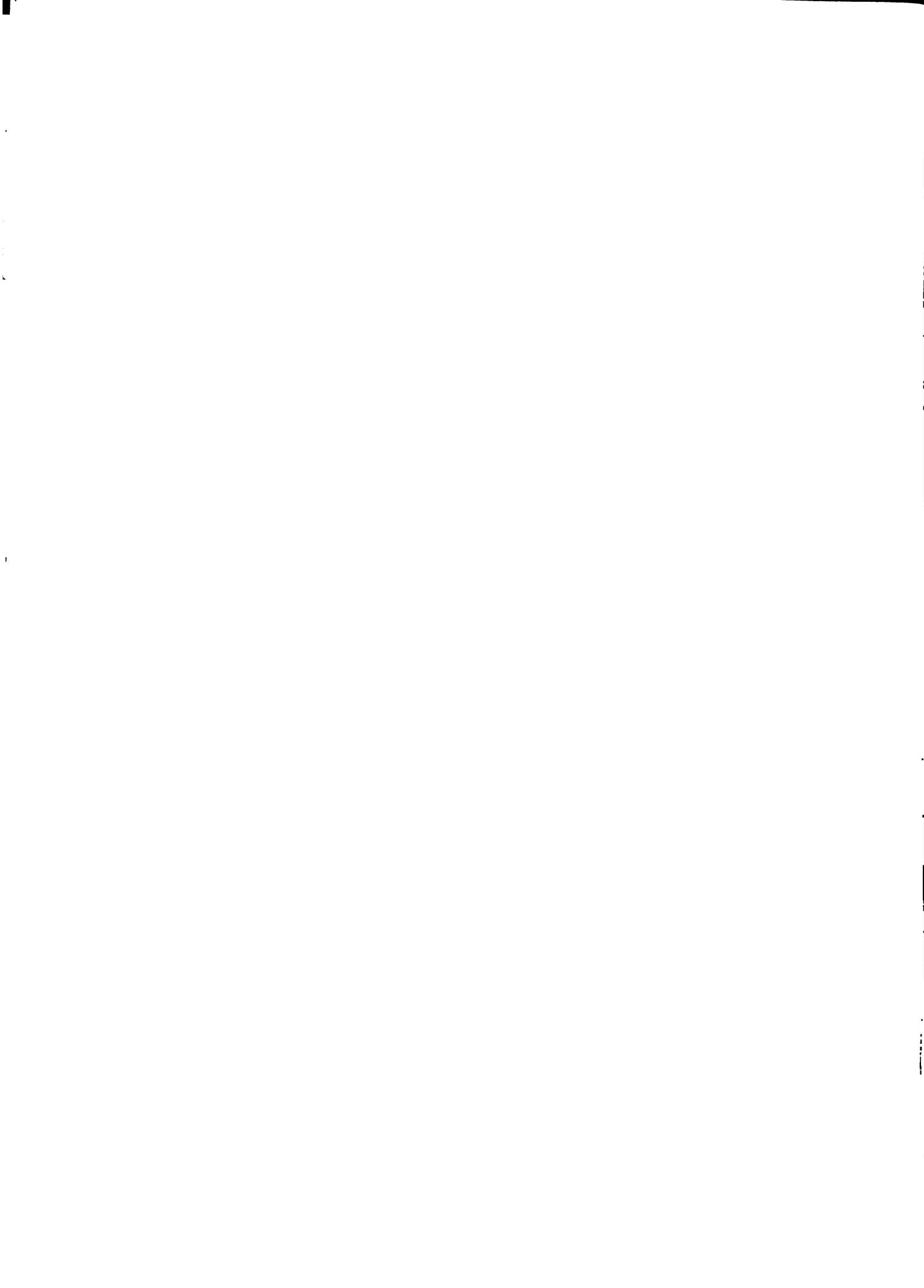
Este producto, involucra a dos tipos diferentes de maíz, el blando utilizado en el consumo humano y el duro usado principalmente como consumo para la alimentación animal.

A nivel de la información estadística consultada, se hace la diferencia de los tipos de maíz recién en 1978; en años anteriores se considera en la información, como maíz grano que involucra a todo el maíz.

La superficie de maíz grano en la Vertiente fue de 72,769 ha. y la producción total 103,909 TM, con un rendimiento promedio de 1,428 Kg/ha. en el año 1978.

De la producción obtenida el 34.7% comprende a maíz blando y el 65.3% a maíz duro.

Los rendimientos de maíz blando a nivel de la Vertiente del Plata son aproximadamente de 750 Kg/ha. y de maíz duro son del orden de los 2,800 Kg/ha. aproximadamente.



CUADRO No 5.2.5 - PROYECCIONES DE LA PRODUCCIÓN DE TRIGO HASTA EL AÑO 1990 EN LA VERTIENTE DEL PLATA.

Años	Zonas			
	Chuquisaca (1)	Potosí (2)	Tarija	Total
	TM	TM	TM	TM
1978	3,410	13,255	7,740	24,405
1980	3,097	14,172	8,100	25,369
1982	2,813	15,152	8,477	26,442
1985	2,434	16,750	9,075	28,259
1990	1,914	19,798	10,168	31,880
r =	-4.7	3.4	2.3	2.3*

FUENTE: Elaboración de este estudio.

(1) Comprende las Provincias de Chuquisaca incluidas en la Vertiente.

(2) Comprende las Provincias de Potosí incluidas en la Vertiente.

\* Tasa obtenida.

CUADRO No 5.2.6 - SERIE HISTÓRICA DE LA SUPERFICIE Y PRODUCCIÓN DE MAÍZ GRANO (DURO Y BLANDO) A NIVEL DE LA VERTIENTE DEL PLATA

Años	Zonas							
	Chuquisaca (1)		Potosí (2)		Tarija		Total	
	Ha.	TM	Ha.	TM	Ha.	TM	Ha.	TM
1972	19,936	24,853	10,179	8,143	33,900	39,700	64,015	72,696
1973	20,141	26,017	10,829	8,831	34,385	42,283	65,355	77,131
1974	20,349	27,236	11,520	9,578	34,877	45,034	66,746	81,848
1975	20,559	28,513	12,256	10,387	35,376	47,964	68,191	86,864
1976	20,771	29,848	13,039	11,265	35,882	51,084	69,692	92,197
1977	20,985	31,247	13,871	12,217	36,396	54,408	71,252	97,872
1978	21,201	32,711	14,757	13,250	36,917	57,948	72,875	103,909
r =	1.0	4.7	6.4	8.5	1.4	6.5	2.2	6.1

FUENTE: Este estudio.

(1) Comprende las Provincias de Chuquisaca incluidas en la Vertiente.

(2) Comprende las Provincias de Potosí incluidas en la Vertiente.



El área de la Vertiente que produce mayor cantidad de maíz duro es Tarija, en vista que existe una industria avícola en crecimiento; en este departamento se produjeron aproximadamente 45,000 TM en 1978.

En el área de Potosí, que comprende la Vertiente, sólo se obtiene maíz blando que es destinado al consumo humano.

Chuquisaca produce los dos tipos de maíz, pero en mayor proporción el maíz duro (más del 70% de la producción total de maíz).

En razón que no existe datos diferenciados de maíz, la serie histórica de este producto, se ha tomado con el producto global, es decir maíz blando y maíz duro; dicha serie histórica se muestra en el Cuadro N° 5.2.6.

En el mencionado Cuadro 5.2.6 se observa que este producto ha crecido a un ritmo acelerado en lo referente a producción (6.1% anual), debido principalmente al mayor incremento de maíz duro, que tiene un mayor rendimiento que el maíz blando.

La mayor producción de maíz duro se ha visto incentivada por el crecimiento vertiginoso de la industria avícola en Tarija, y de la ganadería porcina en Chuquisaca, que utilizan como insumo para la alimentación animal a este producto.

Cabe mencionar que en esta área el maíz blando también ha tenido un incremento acelerado, principalmente en Potosí.

A efectos de proyectar la producción en el área de la Vertiente se ha tomado los índices encontrados en la serie histórica de maíz grano; en vista de no contar con información desagregada, los resultados se muestran en Cuadro 5.2.7.

#### d) Cebada Grano.

La producción de cebada grano a nivel de la Vertiente del Plata fue de 17,739 TM en 1978, en una superficie de 26,194 ha., el rendimiento promedio de la Vertiente en dicho año fue de 677 Kg/ha.



CUADRO No 5.2.7 - PROYECCIONES DE LA PRODUCCIÓN DE MAÍZ EN TM (BLANDO Y DURO) A NIVEL DE LA VERTIENTE DEL PLATA.

Años	Zonas						
	Chuquisaca (1)		Potosí (2)	Tarija		Total	
	Blando	Duro	Blando	Blando	Duro	Blando	Duro
1978	9,096	23,615	13,250	13,759	44,189	36,105	67,804
1980	9,971	29,176	15,598	15,505	50,121	41,175	79,296
1982	10,930	31,982	18,362	17,700	56,848	46,992	88,830
1985	12,545	36,707	23,454	21,381	68,669	57,380	105,376
1990	15,784	46,183	35,267	29,294	94,083	80,345	140,266
r =	4.7	4.7	8.5	6.5	6.5	-	-

FUENTE: Este estudio.

(1) Comprende las Provincias de Chuquisaca pertenecientes a la Vertiente.

(2) Comprende las Provincias de Potosí pertenecientes a la Vertiente.

CUADRO No 5.2.8 - SERIE HISTÓRICA DE SUPERFICIE Y PRODUCCIÓN DE CEBADA GRANO A NIVEL DE LA VERTIENTE DEL PLATA.

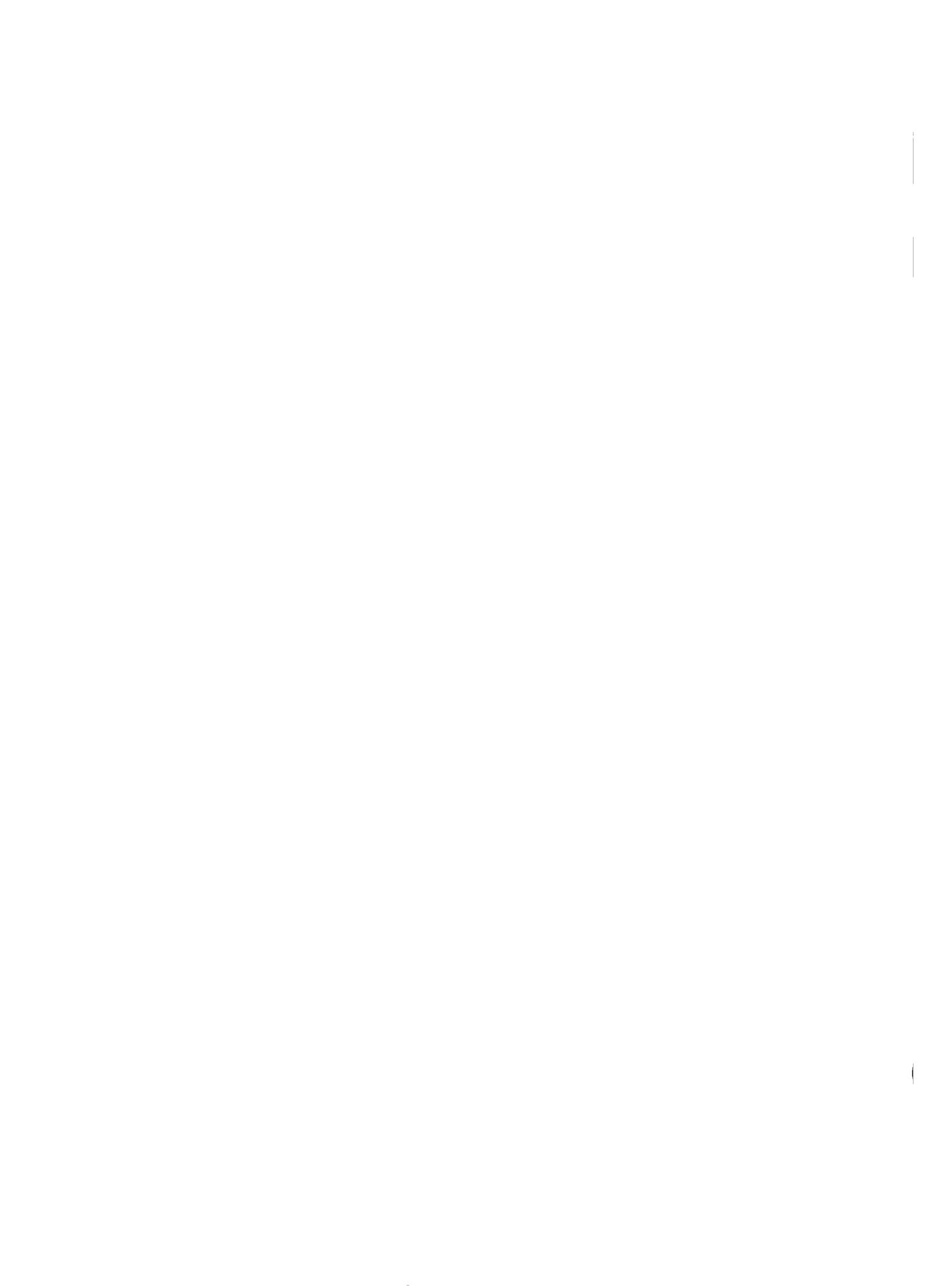
Años	Zonas							
	Chuquisaca 1/		Potosí 2/		Tarija		Total	
	Ha	TM	Ha.	TM	Ha	TM	Ha	TM
1972	5,016	2,606	18,550	12,720	3,000	2,000	26,566	17,326
1973	4,906	2,688	18,702	12,819	2,875	1,857	26,483	16,364
1974	4,798	2,772	18,855	12,918	2,756	1,723	26,409	17,413
1975	4,692	2,858	19,009	13,018	2,641	1,600	26,342	17,476
1976	4,589	2,948	19,165	13,120	2,531	1,485	26,285	17,553
1977	4,488	3,040	19,322	13,221	2,428	1,379	26,238	17,640
1978	4,389	3,135	19,480	13,324	2,325	1,280	26,194	17,739
r =	-2.2	3.1	0.8	0.8	-4.1	-7.2	-0.2	0.4 *

FUENTE: Este estudio.

1/ Incluye las Provincias de Chuquisaca pertenecientes a la Vertiente.

2/ Incluye las Provincias de Potosí pertenecientes a la Vertiente.

\* Tasa obtenida.



A nivel de Vertiente es el área de Potosí en donde se produce la mayor cantidad de cebada (75% de la producción total) siendo las principales zonas productoras las Provincias de Linares, Saavedra y Tomás Frías.

La serie histórica de producción estimada en base a datos de 1972 y 1978, muestra que a nivel de Vertiente se ha mantenido casi constante tanto la producción como la superficie destinada al cultivo.

Sin embargo, se nota que a nivel de las Provincias de Chuquisaca (principalmente Oropeza y Nor Cinti), ha existido un aceptable crecimiento de la producción a pesar de haberse reducido las áreas, los rendimientos promedios crecieron de 516 Kg/ha. a 715 Kg/ha. Este crecimiento se debe sin duda alguna al aporte técnico que realiza la Cervecería Boliviana en el área.

En el Cuadro 5.2.8, se presenta la serie histórica estimada en el área de la Vertiente.

La producción total de cebada en el país en 1978, fue de 63,490 TM, la producción de la Vertiente representa el 28% de la producción nacional para dicho año.

Cabe mencionar que a nivel nacional se ha presentado una reducción de áreas de aproximadamente 2%, sin embargo esta reducción de áreas no ha sido tan fuerte en el área de la Vertiente, algo similar ha sucedido en lo referente a la producción obtenida.

Para realizar las proyecciones de la producción en el área en estudio se ha tomado la tasa de crecimiento estimada de 3.8% (igual a la Vertiente Cerrada), teniendo en cuenta que esta tasa es el promedio entre el crecimiento histórico hasta 1976 y el obtenido hasta 1978 a nivel nacional.

Se hace esta aclaración porque durante el año 1977, hubo una fuerte sequía en el país que redujo fuertemente los rendimientos promedios y la toma de información estadística puede haber sufrido alguna distorsión.



Cabe mencionar que este planteamiento se basa además en que este cultivo se efectúa con asistencia técnica privada por parte de la Cervecería Boliviana lo que facilita la rápida recuperación del cultivo.

En el Cuadro 5.2.9, se muestra la proyección obtenida tomando como año base 1978, y con la tasa de crecimiento de 3.8% anual.

e) Maíz Choclo.

La superficie destinada a este cultivo en 1978, en el área de la Vertiente, fue de 6,417 ha., con una producción total de 18,309 TM; el rendimiento promedio fue de 2,853 Kg/ha.

La producción nacional de choclo a nivel nacional tuvo una fuerte caída en 1978, de 105,600 TM a 84,555 TM y dicha baja continuó en 1979 a 76,800 TM, esta baja de la producción se debió sin duda alguna a efectos de la sequía que azotó al país el año 1977.

Hasta 1976, la serie histórica de la producción nacional muestra un incremento de 2.5% aproximadamente (1972-1976); en consecuencia a efectos de la proyección de la producción a nivel de Vertiente se ha tomado esa tasa de crecimiento.

Como dato referencial se incluye la serie histórica de producción 1972-1978, estimada en este estudio.

Se ha tomado como año base para las proyecciones el año 1978.

El Cuadro 5.2.10, muestra la serie histórica antes mencionada. De la producción total obtenida el año 1978, el mayor porcentaje comprende a Potosí, siendo las zonas productoras Nor Chichas y Sur Chichas y To más Frías.

En Chuquisaca las zonas productoras de choclo se concentran en Oropeza y Yamparaez, y en Tarija prácticamente en todo el valle.

El Cuadro 5.2.11, muestra las proyecciones de producción de maíz choclo a nivel de la Vertiente del Plata, con los indicadores anteriormente mencionados.



**CUADRO No 5.2.9 - PROYECCIONES DE LA PRODUCCIÓN DE CEBADA GRANO  
A NIVEL DE LA VERTIENTE DEL PLATA - EN TM**

Años	Zonas			Total
	Chuquisaca (1)	Potosí (2)	Tarija	
	TM	TM	TM	
1978	3,135	13,324	1,280	17,739
1980	3,378	14,356	1,379	19,113
1982	3,639	15,468	1,486	20,593
1985	4,070	17,299	1,662	23,031
1990	4,905	20,845	2,003	27,753
r =	3.8	3.8	3.8	-

FUENTE: Este estudio.

(1) Incluye las Provincias de Chuquisaca de la Vertiente.

(2) Incluye las Provincias de Potosí de la Vertiente.

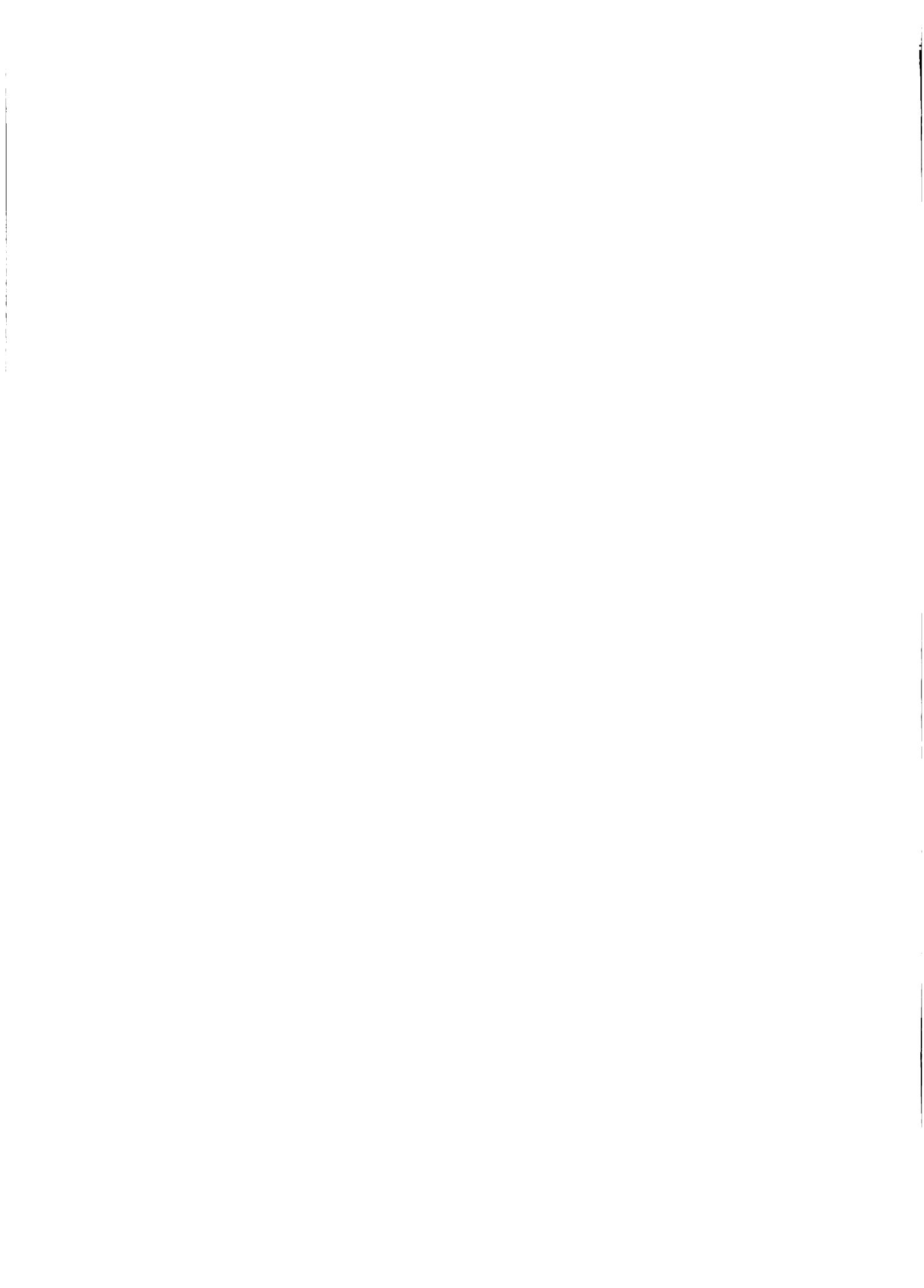
**CUADRO No 5.2.10 - SERIE HISTÓRICA DE LA SUPERFICIE Y PRODUCCIÓN  
DE MAÍZ - CHOCLO A NIVEL DE LA VERTIENTE DEL  
PLATA.**

Años	Zonas							
	Chuquisaca (1)		Potosí (2)		Tarija		Total	
	Ha	TM	Ha	TM	Ha	TM	Ha	TM
1972	3,768	8,064	2,699	6,803	2,056	8,289	8,523	23,156
1973	3,405	7,584	2,769	7,061	1,883	7,408	8,057	22,053
1974	3,077	7,131	2,842	7,329	1,725	6,621	7,644	21,082
1975	2,781	6,707	2,916	7,607	1,580	5,918	7,277	20,232
1976	2,513	6,308	2,992	7,895	1,448	5,289	6,953	19,492
1977	2,270	5,932	3,070	8,194	1,326	4,727	6,666	18,853
1978	2,052	5,579	3,150	8,505	1,215	4,225	6,417	18,309
r =	-9.6	-6.1	2.6	3.8	-8.4	-10.6	-4.6	-3.8

FUENTE: Este estudio.

(1) Incluye las Provincias de Chuquisaca de la Vertiente.

(2) Incluye las Provincias de Potosí de la Vertiente.



f) Arveja.

La producción de arveja en el área de la Vertiente en 1978, fue de 8,315 TM en una superficie de 3,875 ha., con un rendimiento promedio de 2,145 Kg/ha.

A nivel de Vertiente del Plata, y de acuerdo a la serie histórica estimada, tomando como base 1972-1978, se ha producido un incremento notable en la producción, con un tasa promedio de 10.2% anual, a pesar de haberse reducido las áreas.

Sin embargo cabe mencionar que esta elevación de producción se ha debido a que entre los años 1976-1977, las cifras estadísticas duplicaron prácticamente los rendimientos por ha. de arveja, (de 1,090 Kg/ha a 2,200 Kg/ha.).

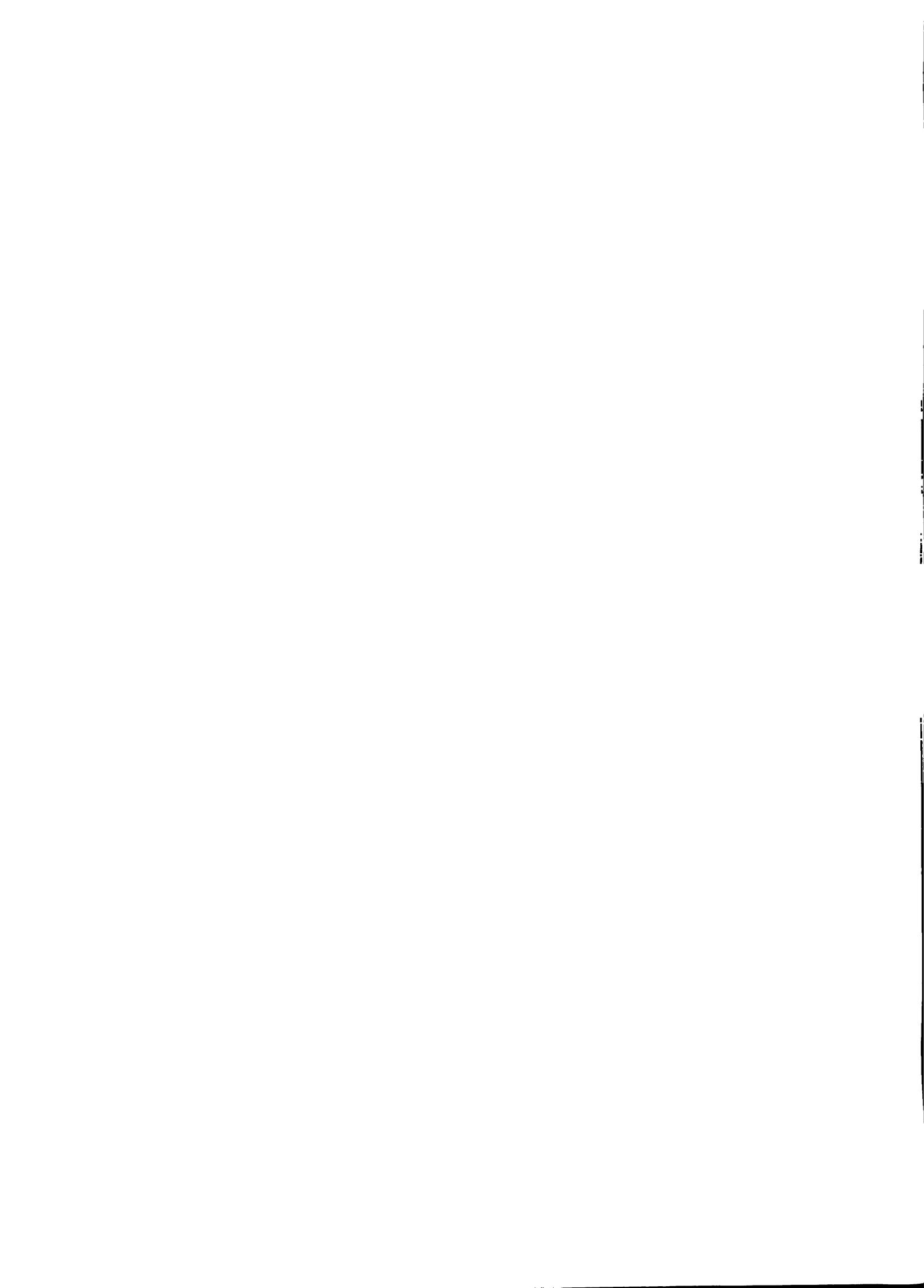
Para efectos de proyecciones de la producción de la Vertiente, se ha trabajado con una tasa de crecimiento de 2.7% que es la tasa de crecimiento histórico hasta el año 1975.

Se ha aceptado el nuevo rendimiento dado por estadística en razón que se han realizado (a nivel de esa oficina) los ajustes correspondientes y se ha tomado como año base 1978.

El Cuadro 5.2.12, muestra la serie histórica hipotética del crecimiento de la producción, pero cabe mencionar que las cifras de 1972 y 1978 son oficiales.

A nivel de Vertiente los mayores rendimientos se obtuvieron en Chuquisaca, (Oropeza, Yamparuez) llegando éstos a 2,877 Kg/ha., seguido de Tarija con 2,862 Kg/ha., los rendimientos más bajos se obtuvieron en Potosí, 1,387 Kg/ha. Esto significa que tanto Chuquisaca como Tarija son las zonas que pueden abastecer del producto a la Vertiente por sus menores costos por ha.

El Cuadro 5.2.13, muestra las proyecciones de producción de arveja, con una tasa de 2.7% anual y tomando como año base 1978.



CUADRO Nº 5.2.11 - PROYECCIONES DE PRODUCCIÓN DE MAÍZ CHOCLO EN  
TM A NIVEL DE LA VERTIENTE DEL PLATA

Años	Zonas					
	Chuquisaca (1)		Potosí (2)		Tarija	Total
	TM		TM		TM	TM
1978	5,579		8,505		4,225	18,309
1980	5,861		8,936		4,439	19,236
1982	6,158		9,388		4,664	20,210
1985	6,632		10,110		5,022	21,764
1990	7,503		11,438		5,682	24,623
r =	2.5		2.5		2.5	-

FUENTE: Este estudio.

(1) Comprende las Provincias de Chuquisaca incluidas en la Vertiente.

(2) Comprende las Provincias de Potosí incluidas en la Vertiente.

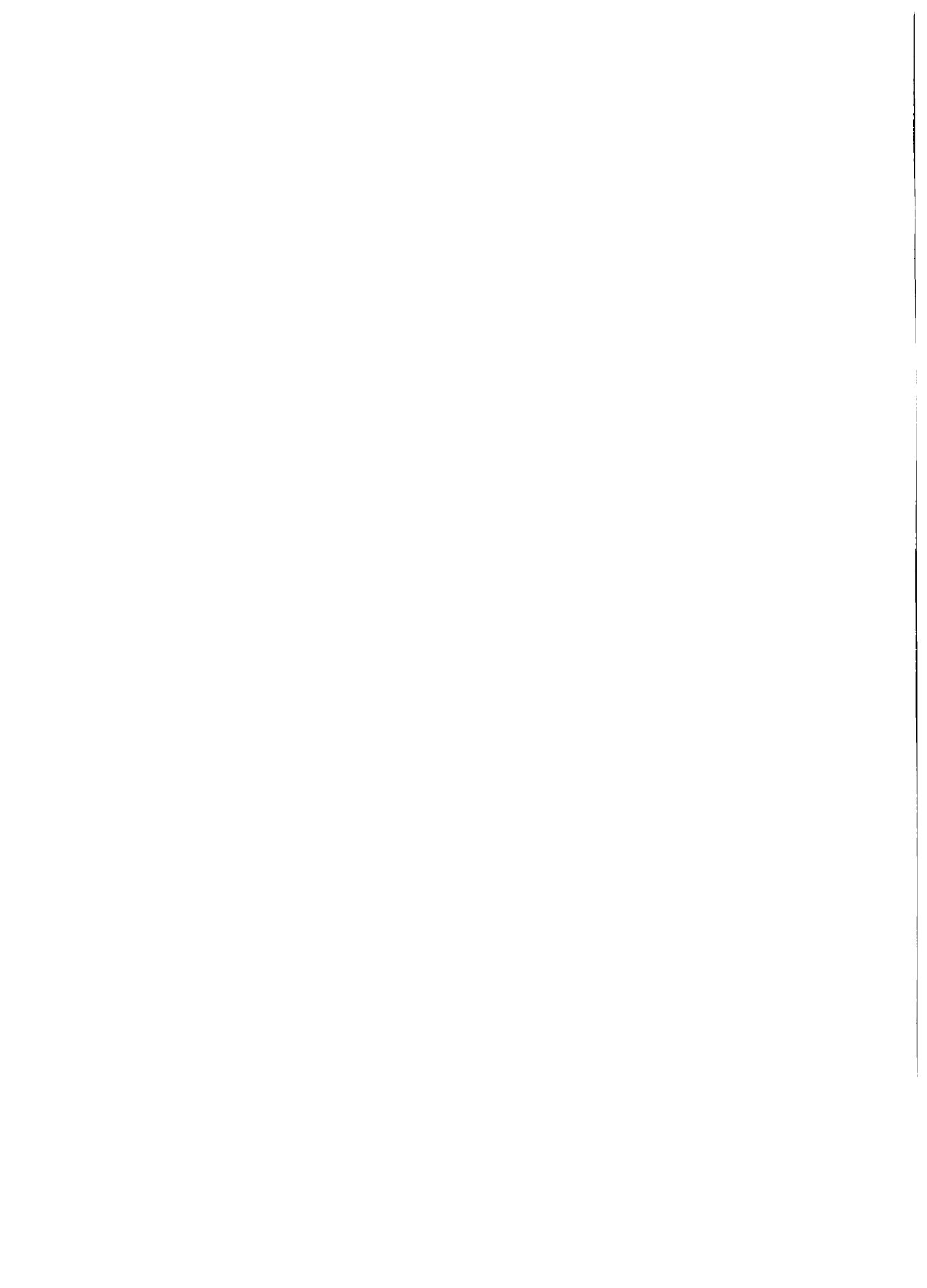
CUADRO Nº 5.2.12 - SERIE HISTÓRICA HIPOTÉTICA DE LA SUPERFICIE  
Y PRODUCCIÓN DE ARVEJA VERDE A NIVEL DE LA  
VERTIENTE DEL PLATA

Años	Zonas							
	Chuquisaca (1)		Potosí (2)		Tarija		Total	
	Ha	TM	Ha	TM	Ha	TM	Ha	TM
1972	1,335	1,251	650	1,040	2,904	2,360	4,889	4,651
1973	1,308	1,477	777	1,214	2,342	2,348	4,427	5,039
1974	1,281	1,745	929	1,417	1,890	2,336	4,100	5,498
1975	1,255	2,061	1,110	1,654	1,524	2,325	3,889	6,040
1976	1,230	2,434	1,326	1,930	1,229	2,313	3,785	6,677
1978	1,180	3,395	1,895	2,630	800	2,290	3,875	8,315
r =	-2.0	18.0	19.5	16.7	-19.3	-0.5	-3.8	10.2

FUENTE: Este estudio.

(1) Comprende las Provincias de Chuquisaca incluidas en la Vertiente.

(2) Comprende las Provincias de Potosí incluidas en la Vertiente.



**CUADRO No 5.2.13 - PROYECCIONES DE PRODUCCIÓN A NIVEL DE LA VERTIENTE DEL PLATA (ARVEJA VERDE) - EN TM**

Años	Zonas					
	Chuquisaca (1)		Potosí (2)		Tarija	Total
	TM	TM	TM	TM	TM	TM
1978	3,395	2,630	2,290	8,315		
1980	3,581	2,774	2,415	8,770		
1982	3,777	2,926	2,546	9,249		
1985	4,091	3,169	2,759	10,019		
1990	4,674	3,621	3,153	11,448		
r =	2.7	2.7	2.7	-		

FUENTE: Este estudio.

- (1) Comprende las Provincias de Chuquisaca incluidas en la Vertiente.
- (2) Comprende las Provincias de Potosí incluidas en la Vertiente.

**CUADRO No 5.2.14 - SERIE HISTÓRICA DE LA SUPERFICIE Y PRODUCCIÓN DE CEBOLLA A NIVEL DE LA VERTIENTE DEL PLATA**

Años	Zonas							
	Chuquisaca (1)		Potosí (2)		Tarija		Total	
	Ha.	TM	Ha.	TM	Ha.	TM	Ha.	TM
1972	815	4,584	130	1,472	552	2,912	1,497	8,968
1973	787	4,480	154	1,566	626	3,528	1,567	9,574
1974	760	4,378	183	1,665	710	4,275	1,653	10,318
1975	734	4,278	218	1,771	805	5,180	1,757	11,229
1976	709	4,181	259	1,883	913	6,277	1,881	12,341
1977	684	4,085	307	2,003	1,036	7,605	2,017	13,693
1978	661	3,993	355	2,130	1,175	9,215	2,191	15,338
r =	-3.4	-2.3	18.2	6.4	13.4	21.2	6.6	(9.4)*

FUENTE: Este estudio.

- (1) Comprende las Provincias de Chuquisaca incluidas en la Vertiente.
- (2) Comprende las Provincias de Potosí incluidas en la Vertiente.

\* Tasa obtenida.



g) Cebolla.

La superficie de cebolla a nivel de Vertiente del Plata para 1978 fue de 2,191 ha., con una producción total de 15,338 TM; el rendimiento promedio de la Vertiente fue 7,000 Kg/ha.

A nivel de la Vertiente del Plata, destaca como zona productora de ce b o l l a, el Departamento de Tarija, con casi el 60% de la producción de la Vertiente y con un rendimiento promedio de casi 8,000 Kg/ha.

La Vertiente del Plata aportó casi el 40% de la producción nacional en 1978 y el Departamento de Tarija casi el 25% de la producción nacional.

En este cultivo, si bien la sequía, bajó su producción, la reducción de la misma sólo alcanzó al 15% del total nacional del año 1977, sin embargo, sus efectos no se manifestaron en el área de la Vertiente.

En el Cuadro 5.2.14 que muestra la serie histórica de la producción de la Vertiente, se observa que la tasa de crecimiento anual fue de 9.4% en la producción, siendo la tasa mucho mayor en Tarija (21.2% anual).

En Potosí alcanzó a 6.4%, pero con un crecimiento apreciable de áreas destinadas al cultivo.

En Chuquisaca, si bien la producción bajó, esto se debe a que las áreas de cebolla también disminuyeron.

Las proyecciones de producción de cebolla se han realizado tomando co mo año base 1978, y con relación a las tasas de crecimiento, se han tomado 3 unidades.

En Chuquisaca, se ha tomado como tasa de crecimiento 3.9%, que es la tasa histórica departamental de 1972-1975, en razón que el tomar el año 1978, puede causar distorsiones ya que ese año se presenta la pro du cc i o n más b a ja por ef ec to s de la sequ ía y la tasa de cre ci mi en to re s u l t a n te es neg ati va.



En Potosí se ha mantenido la tasa de crecimiento obtenida (6.4%) porque está casi similar a la tasa histórica departamental entre 1972-1975, y la sequía parece no haber afectado a la producción en 1978.

Con respecto a Tarija, se ha trabajado con una tasa de crecimiento de 10.0% que es la tasa histórica departamental entre 1972-1975, se ha desechado la tasa de crecimiento obtenida entre 1972-1978 (21.2%), en razón que 1978 fue un año excelente para la producción de cebolla, en el departamento, lo cual ha distorsionado la tasa obtenida.

El Cuadro 5.2.15, muestra los resultados de la proyección realizada con los indicadores propuestos.

h) Tomate.

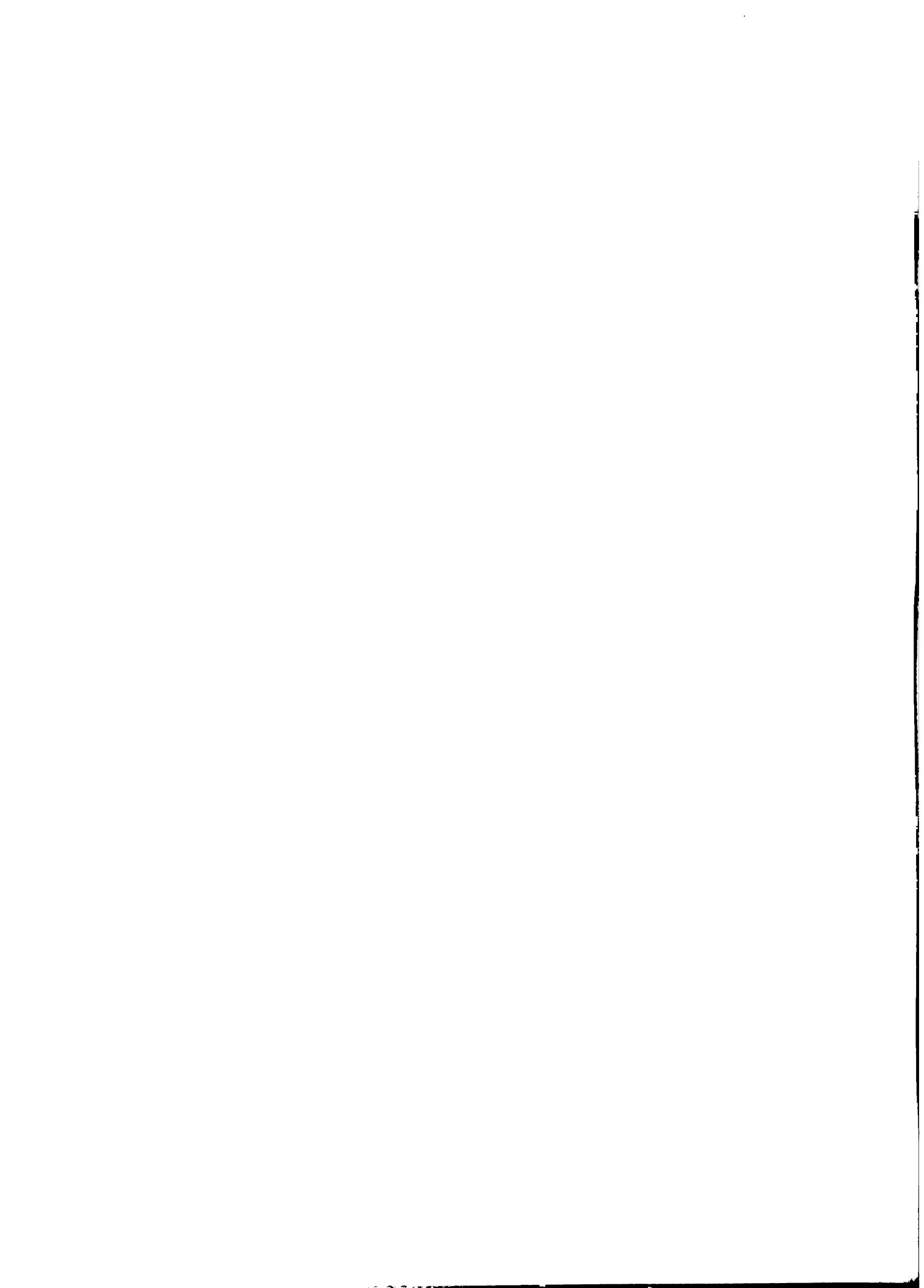
La producción de tomate en el área de la Vertiente fue en 1978 de 11,560 TM, con una superficie de 1,223 ha. y un rendimiento promedio de 9,452 Kg/ha.

En este producto, de acuerdo a las estadísticas oficiales, no se produjo una merma de la producción por efectos de sequía a nivel nacional ya que la producción de 1979, tuvo un incremento con relación a 1977 y 1978.

A nivel de Vertiente se presenta un fenómeno interesante que es necesario destacar, ya que la producción total tuvo un incremento anual de 6.1%, mientras que las áreas destinadas al cultivo bajaron entre 1972-1978, a un ritmo de -3.5% anual.

Este fenómeno se debe a que tanto en Potosí, como en Tarija, si bien las áreas se redujeron, las producciones totales tuvieron un incremento de 3.6% y 7.6% respectivamente, en consecuencia los rendimientos por hectárea subieron considerablemente.

En Chuquisaca, si bien la producción subió, este incremento se debió a un gran incremento en las pequeñas áreas dedicadas al cultivo que fue mayor en porcentaje, al crecimiento de la producción.



**CUADRO No 5.2.15 - PROYECCIONES DE PRODUCCIÓN DE CEBOLLA A NIVEL DE LA VERTIENTE DEL PLATA - EN TM.**

Años	Zonas					
	Chuquisaca (1)		Potosí (2)		Tarija	Total
	TM		TM		TM	TM
1978	3,993		2,130		9,215	15,338
1980	4,311		2,411		11,150	17,872
1982	4,653		2,730		13,492	20,875
1985	5,219		3,288		17,957	26,464
1990	6,320		4,484		28,921	39,725
r =	3.9		6.4		10.0	-

FUENTE: Este estudio.

(1) Comprende las Provincias de Chuquisaca incluidas en la Vertiente.

(2) Comprende las Provincias de Chuquisaca incluidas en la Vertiente.

**CUADRO No 5.2.16 - SERIE HISTÓRICA DE LA SUPERFICIE Y PRODUCCIÓN DE TOMATE A NIVEL DE LA VERTIENTE DEL PLATA.**

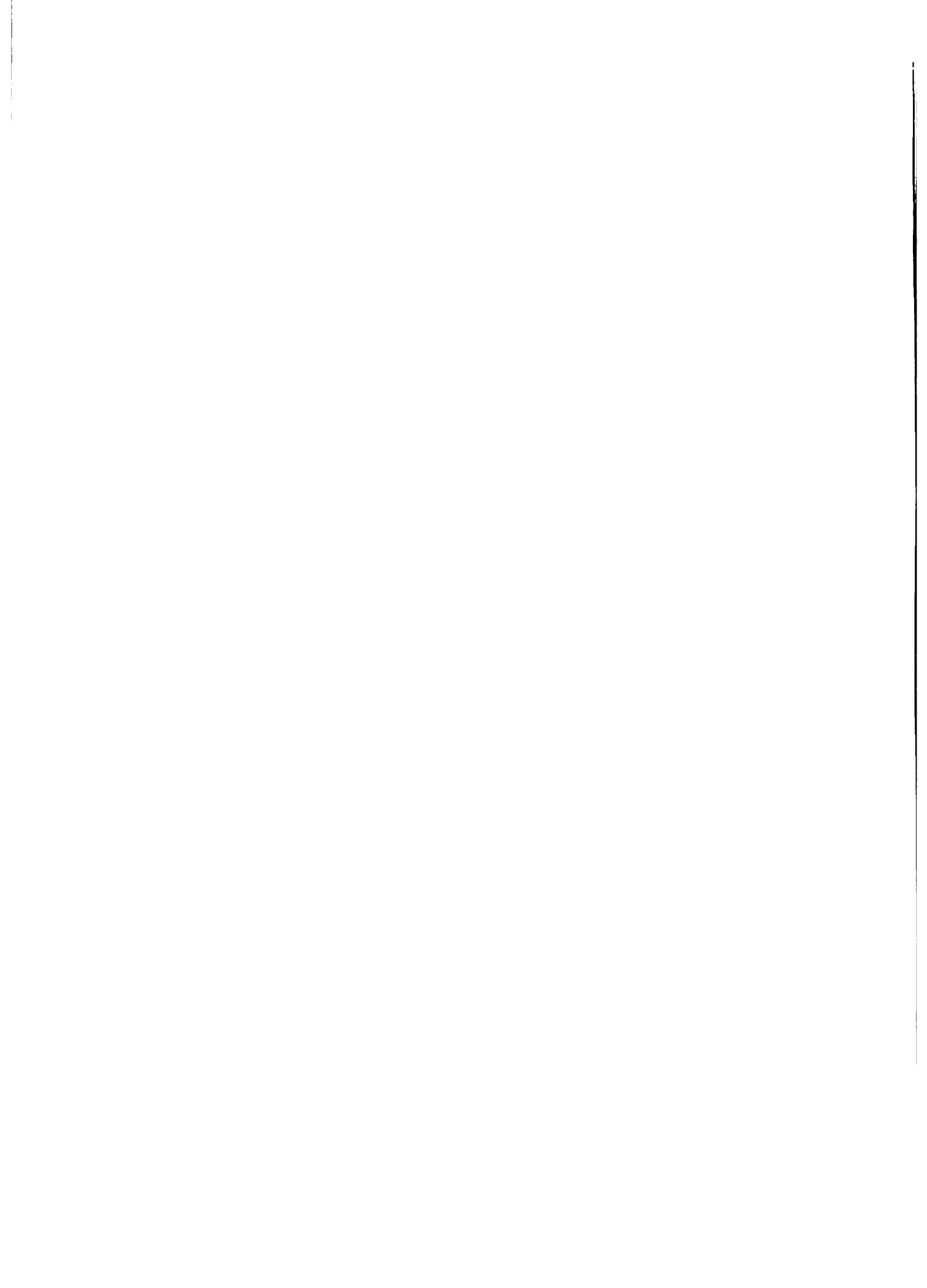
Años	Zonas							
	Chuquisaca (1)		Potosí (2)		Tarija		Total	
	Ha	TM	Ha	TM	Ha	TM	Ha	TM
1972	116	1,830	235	1,642	1,164	4,610	1,515	8,082
1973	131	1,912	230	1,700	1,088	4,960	1,449	8,572
1974	148	1,996	225	1,761	1,016	5,337	1,389	9,094
1975	168	2,087	219	1,823	950	5,743	1,337	9,653
1976	190	2,180	215	1,888	888	6,180	1,293	10,248
1977	215	2,278	210	1,955	829	6,650	1,254	10,883
1978	243	2,380	205	2,025	775	7,155	1,223	11,560
r =	13.1	4.5	-2.3	3.6	-6.6	7.6	-3.5	(6.1)*

FUENTE: Este estudio.

(1) Comprende las Provincias de Chuquisaca incluidas en la Vertiente.

(2) Comprende las Provincias de Potosí incluidas en la Vertiente.

\* Tasa obtenida a nivel de Vertiente.



El Cuadro 5.2.16, muestra la serie histórica de superficie y producción de tomate a nivel de la Vertiente.

Para efectos de proyecciones de producción en el área de la Vertiente se ha tomado como año base 1978 y como incremento anual el promedio obtenido en la Vertiente, esto en razón que se nota una gran aptitud hortícola en las áreas incluidas en la Vertiente, especialmente Tarija, los resultados se muestran en el Cuadro 5.2.17.

Cabe mencionar que la producción obtenida en la Vertiente representa el 21.8% del total nacional, pero se considera que esta participación va a ser cada vez mayor.

i) Zanahoria.

El año 1978 se obtuvieron a nivel de la Vertiente del Plata 4,067 TM de zanahoria, en una extensión de 565 ha., el rendimiento promedio fue de aproximadamente 7,200 Kg/ha.

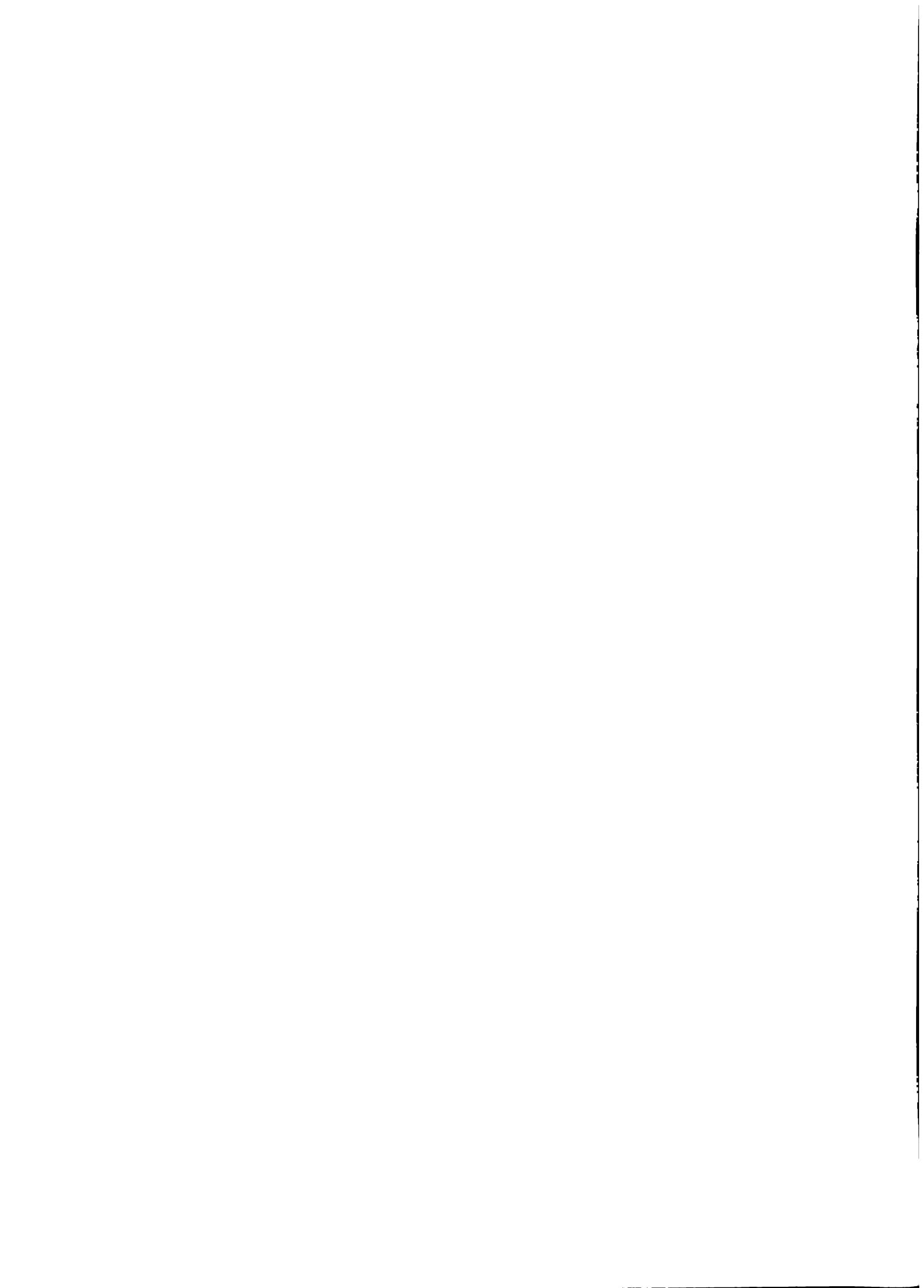
La zona más productora de zanahoria a nivel de Vertiente fue Tarija con aproximadamente el 47% de la producción total, sin embargo los rendimientos promedios fueron casi similares en las zonas que la comprenden.

La Vertiente del Plata aportó en 1978, con el 23% de la producción nacional, sin embargo cabe mencionar que este porcentaje fue elevado en razón que este producto en esta área (Vertiente del Plata) no sufrió merma en la producción como otras áreas productoras.

La producción nacional de zanahoria, tuvo una merma de aproximadamente el 20% por efectos de sequía el año 1978.

Se estima que la participación de la Vertiente en la producción nacional en un año normal, es entre el 15% y 17%.

El Cuadro 5.2.18, muestra la serie histórica de superficie y producción estimada entre 1972-1978; y en ella se observa, que en esta región la producción obtenida tiene un alto crecimiento, que llega al 13.1% anual, esta tendencia es bastante mayor a la tasa histórica nacional, entre 1973-1977 que fue de 5.6% y a la tasa de crecimiento histórico entre 1973-1979 que es de 3.4% anual.



**CUADRO Nº 5.2.17 - PROYECCIONES DE LA PRODUCCIÓN DE TOMATE EN EL ÁREA DE LA VERTIENTE DEL PLATA - EN TM.**

Años	Zonas			
	Chuquisaca (1)	Potosí (2)	Tarija	Total
	TM	TM	TM	TM
1978	2,380	2,055	7,155	11,560
1980	2,679	2,313	8,054	13,046
1982	3,016	2,604	9,067	14,687
1985	3,602	3,110	10,830	17,542
1990	4,844	4,182	14,561	23,587
r =	6.1	6.1	6.1	-

FUENTE: Este estudio.

- (1) Comprende las Provincias de Chuquisaca incluidas en la Vertiente.  
 (2) Comprende las Provincias de Potosí incluidas en la Vertiente.

**CUADRO Nº 5.2.18 - SERIE HISTÓRICA DE LA SUPERFICIE Y PRODUCCIÓN DE LA ZANAHORIA A NIVEL DE VERTIENTE DEL PLATA.**

Años	Zonas							
	Chuquisaca (1)		Potosí (2)		Tarija		Total	
	Ha	TM	Ha	TM	Ha	TM	Ha	TM
1972	117	409	109	830	115	699	341	1,983
1973	120	476	116	874	133	827	369	2,177
1974	124	555	123	920	153	978	400	2,453
1975	128	646	130	968	176	1,157	434	2,771
1976	132	753	138	1,020	203	1,369	473	3,142
1977	136	877	146	1,073	234	1,679	516	3,569
1978	140	1,022	155	1,130	270	1,915	565	4,067
r =	3.0	16.5	6.0	5.3	15.3	18.3	8.8	13.1

FUENTE: Este estudio.

- (1) Comprende las Provincias de Chuquisaca incluidas en la Vertiente.  
 (2) Comprende las Provincias de Potosí incluidas en la Vertiente.



Para efectuar las proyecciones de zanahoria se ha tomado como año base 1978, y se han mantenido las tasas de crecimiento obtenidas en la serie histórica, porque éstas concuerdan con los crecimientos históricos departamentales, los resultados obtenidos se muestran en el Cuadro 5.2.19.

El Cuadro 5.2.19, muestra que al ritmo actual de crecimiento, la producción de la Vertiente llegaría a 22,874 TM en 1990, esta producción representaría casi el 80% de la producción proyectada para el país en dicho año, en consecuencia esta zona se convertiría en la principal productora de zanahoria, siendo el Departamento de Tarija el que aportaría el 50% de la producción para dicho año, desplazando a Cochabamba.

Sin embargo, se considera que si bien, la producción en el área va a crecer ésta no va ser tan vertiginosa, principalmente por efectos de mercado ya que condiciones para el cultivo, los tiene Tarija.

Otro factor negativo podría ser la cercanía de otros centros de producción a los mercados de consumo principales que son: La Paz, Cochabamba y Santa Cruz. El centro de producción competitivo es Cochabamba (Quillacollo).

#### j) Caña de Azúcar.

A nivel de la Vertiente del Plata se produce caña de azúcar en la zona de Bermejo que pertenece al Departamento de Tarija.

En esta zona se produjeron en 1978, 664,932 TM de caña de azúcar en 9,300 ha., con un rendimiento promedio de 71.5 TM de caña.

La producción obtenida en Bermejo representó en 1978 el 22.6% de la producción nacional.

La zona de Bermejo es relativamente nueva como productora de caña y en el lapso de 6 años ha subido su aporte a la producción nacional, en casi un 70% de 13.5% en 1972 a 22.6% en 1978.

..

**CUADRO Nº 5.2.19 - PROYECCIONES DE LA PRODUCCIÓN DE ZANAHORIA A NIVEL DE LA VERTIENTE DEL PLATA - EN TM.**

Años	Zonas			Total
	Chuquisaca (1)	Potosí (2)	Tarija	
	TM	TM	TM	
1978	1,022	1,130	1,915	4,067
1980	1,387	1,253	2,680	5,320
1982	1,882	1,389	3,751	7,022
1985	2,977	1,622	6,209	10,808
1990	6,387	2,100	14,387	22,874
r =	16.5	5.3	18.3	-

FUENTE: Este estudio.

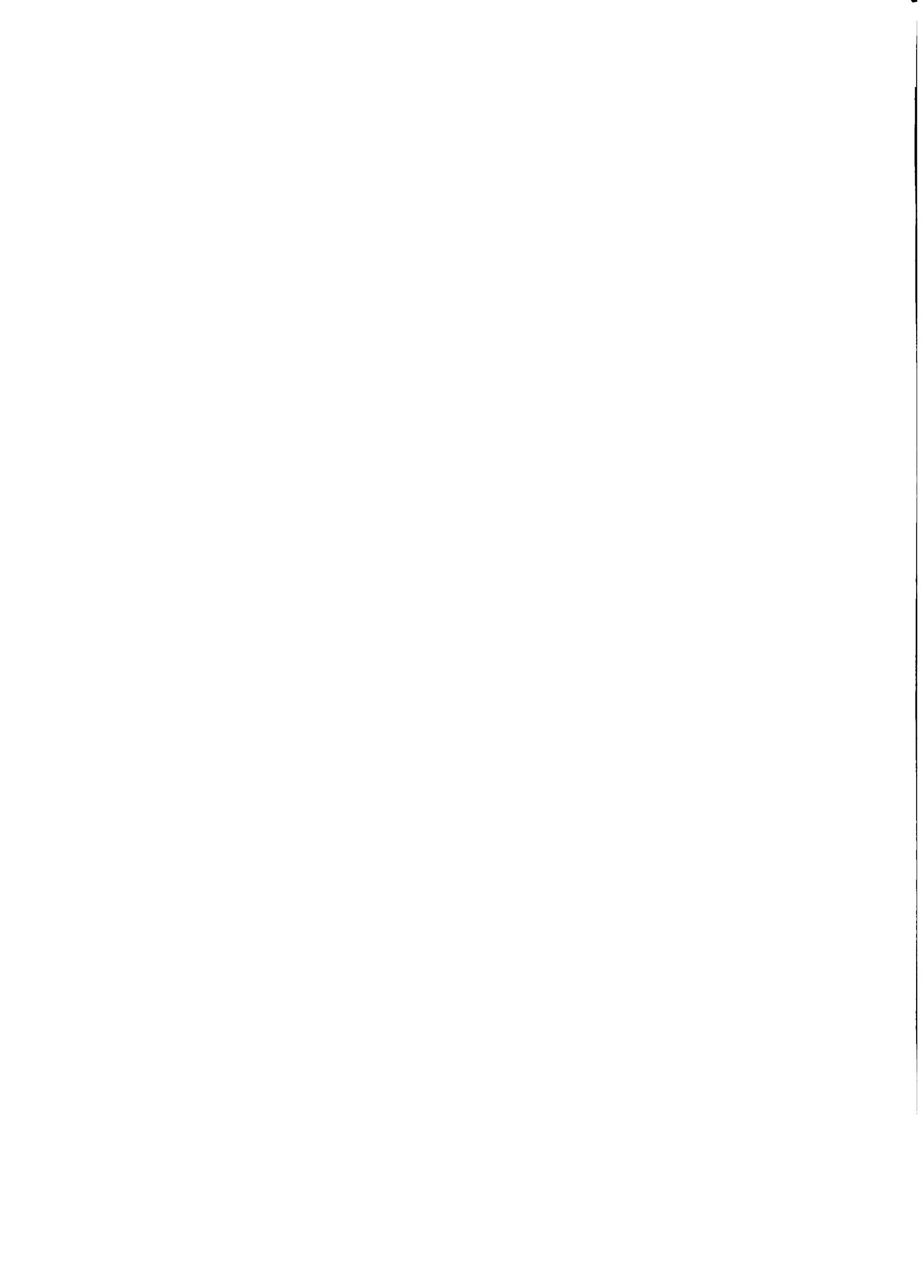
(1) Comprende las Provincias de Chuquisaca incluidas en la Vertiente.

(2) Comprende las Provincias de Potosí incluidas en la Vertiente.

**CUADRO Nº 5.2.20 - SERIE HISTÓRICA DE SUPERFICIE Y PRODUCCIÓN DE CAÑA DE AZÚCAR EN LA VERTIENTE DEL PLATA**

Años	Zona		Total	
	Tarija		Ha	TM
	Ha	TM		
1972	2,900	203,000	2,900	203,000
1973	3,522	247,387	3,522	247,387
1974	4,277	301,479	4,277	301,479
1975	5,193	367,398	5,193	367,398
1976	6,306	447,731	6,306	447,731
1977	7,658	545,628	7,658	545,628
1978	9,300	664,932	9,300	664,932
r =	21.4	21.9	21.4	21.9

FUENTE: Este estudio, en base a información obtenida en 1972 (Diagnóstico Agropecuario), 1978 Estadísticas del MACA.



La tendencia del aporte a la producción nacional, tiende a ser cada vez mayor por los mejores rendimientos tanto en caña de azúcar, como en porcentaje de sacarosa, que en otras zonas productoras (Santa Cruz).

Las áreas de caña en el lapso de 6 años prácticamente se han triplicado de 2,900 ha. en 1972 a 9,300 en 1978. Sin embargo cabe mencionar que este crecimiento se vió favorecido por el incremento sustancial de las exportaciones de azúcar a partir de 1973, llegando a su máximo entre 1976 - 1977.

Esta situación no es de carácter permanente porque las exportaciones de azúcar dependen principalmente de la demanda del mercado externo y a los precios que éste fije, y en la actualidad se nota ya un decremento en esta exportación y precios del mercado externo, que son inferiores a los costos de producción nacional.

En consecuencia las altas tasas de crecimiento registrado indudablemente van a bajar.

Capacidad instalada para el procesamiento de caña existe, sin embargo lo que falla es la demanda del producto, principalmente a nivel externo.

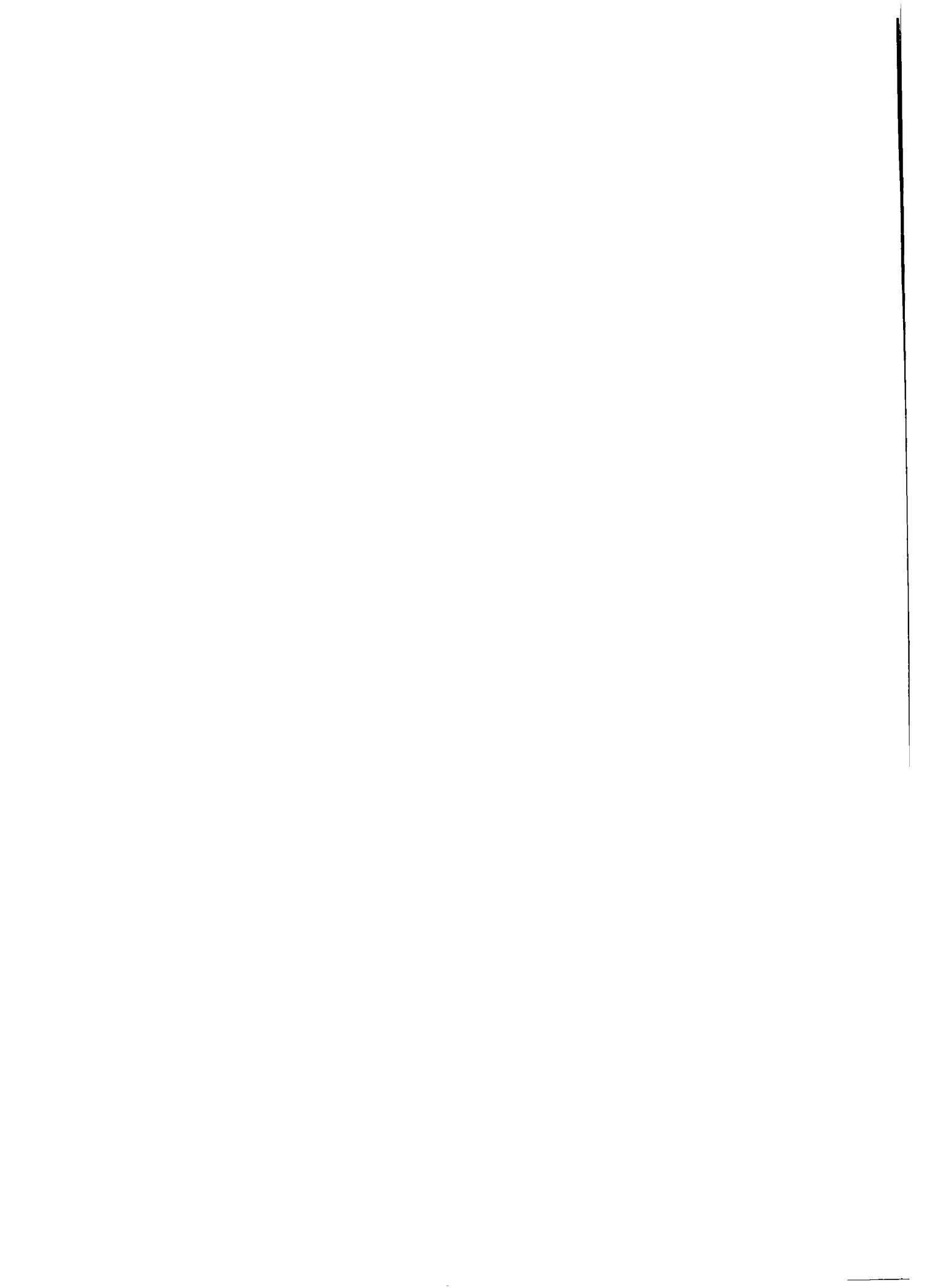
En consideración a lo expuesto para el caso de esta Vertiente sólo se ha considerado mostrar la serie histórica de producción estimada, indicando las tasas de crecimiento, pero no se han hecho las proyecciones porque nos induciría a error. En el estudio de mercado por producto, se hace un análisis más detallado.

El Cuadro 5.2.20, muestra la serie histórica de superficie y producción de caña en la Vertiente.

#### k) Semilla de Algodón.

A nivel de la Vertiente del Plata este cultivo es reciente, habiéndose cultivado comercialmente en Tarija desde 1975.

Las áreas de algodón en Tarija se han incrementado de 540 ha. en 1975 a 2,205 ha. en 1978.



Del algodón se obtienen 2 productos primarios, la fibra y la semilla de algodón; con respecto a fibra, la producción en 1978 fue de 660 TM y de semilla 1,100 TM.

En este estudio interesa principalmente la semilla de algodón como grano oleaginoso, sin embargo su cultivo está relacionado con el volumen de exportación de fibra en el mercado internacional.

Durante los últimos 5 años y de acuerdo a "Bolivia en Cifras" los volúmenes de exportación de algodón han sido irregulares habiendo descendido estas exportaciones de 25,744 TM en 1975 a 9,729 TM en 1979, esta baja en las exportaciones ha ocasionado que las áreas destinadas a algodón se hayan reducido de 53,540 ha. en 1975 a 34,034 ha. en 1979, con la consiguiente baja de la semilla de algodón de 40,890 TM en 1975 a 22,225 TM en 1979.

Sin embargo, en el área de Tarija, ha sucedido algo diferente en razón que a partir de 1975 se han incrementado las áreas y en consecuencia la producción de semilla, que es usada como grano oleaginoso.

Este crecimiento se debe a la instalación de la Fábrica de Aceites de Villamontes, la cual adquiere la producción de semilla producida en el área.

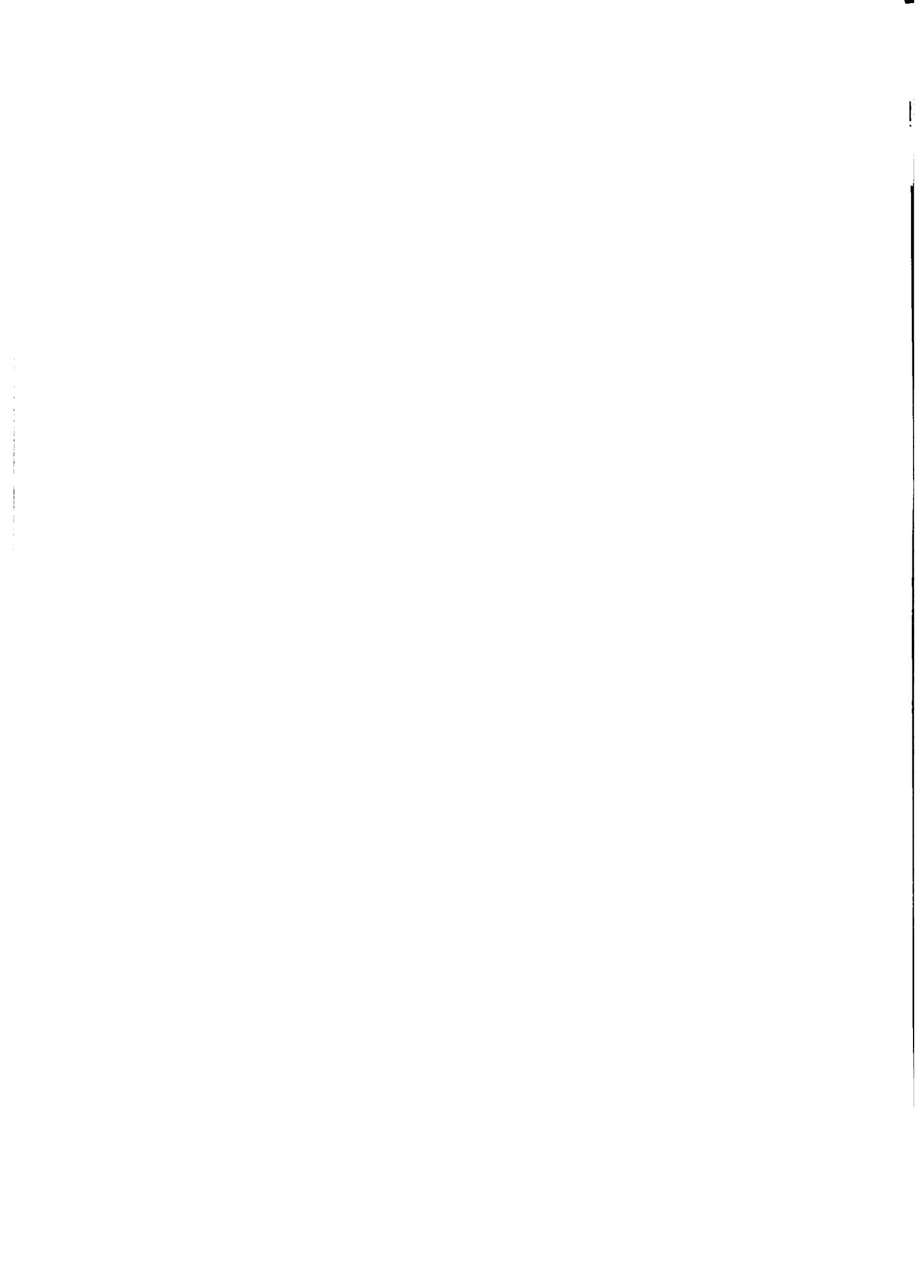
La capacidad de absorción de granos oleaginosos (soya - semilla) está insatisfecha en la actualidad, existiendo una gran capacidad ociosa, en consecuencia existe un buen mercado para una producción adicional.

Se estima que la Fábrica de Villamontes tiene una capacidad de recepción de granos oleaginosos que oscila entre 80,000 a 100,000 TM; sin embargo está trabajando a un 5% de su capacidad instalada.

#### k.1) Soya

Este grano al igual que la semilla de algodón, es reciente a nivel de la Vertiente y principalmente en Tarija.

Su volumen de producción ha tenido un fuerte incremento, debido al crecimiento de áreas dedicadas al cultivo.



En Tarija, la producción de soya en el año 1978 fue de 1,440 TM en una extensión de 1,200 ha., con un rendimiento promedio de 1,200 Kg/ha.

Este rendimiento es cada vez más bajo, ya que en 1973 se obtuvo 1,600 Kg/ha. y ha venido bajando paulatinamente llegando en 1978 a 1,200 Kg/ha.

Con relación al nivel nacional, la producción de la Vertiente es poco significativa ya que sólo fue 5.5% del total nacional, sin embargo se presentan perspectivas interesantes para su cultivo por la presencia de la Fábrica de Aceites de Villamontes.

Junto con la semilla de algodón y el maní, son los insumos para dicha fábrica, en consecuencia las posibilidades de estos cultivos son bastante promisorias.

Los Cuadro 5.2.21 y 5.2.22, muestran la serie histórica de producción de semilla de algodón y grano de soya.

En lo referente al algodón se consigna sólo desde 1975, porque a partir de ese año recién se inicia la producción de algodón en la Vertiente.

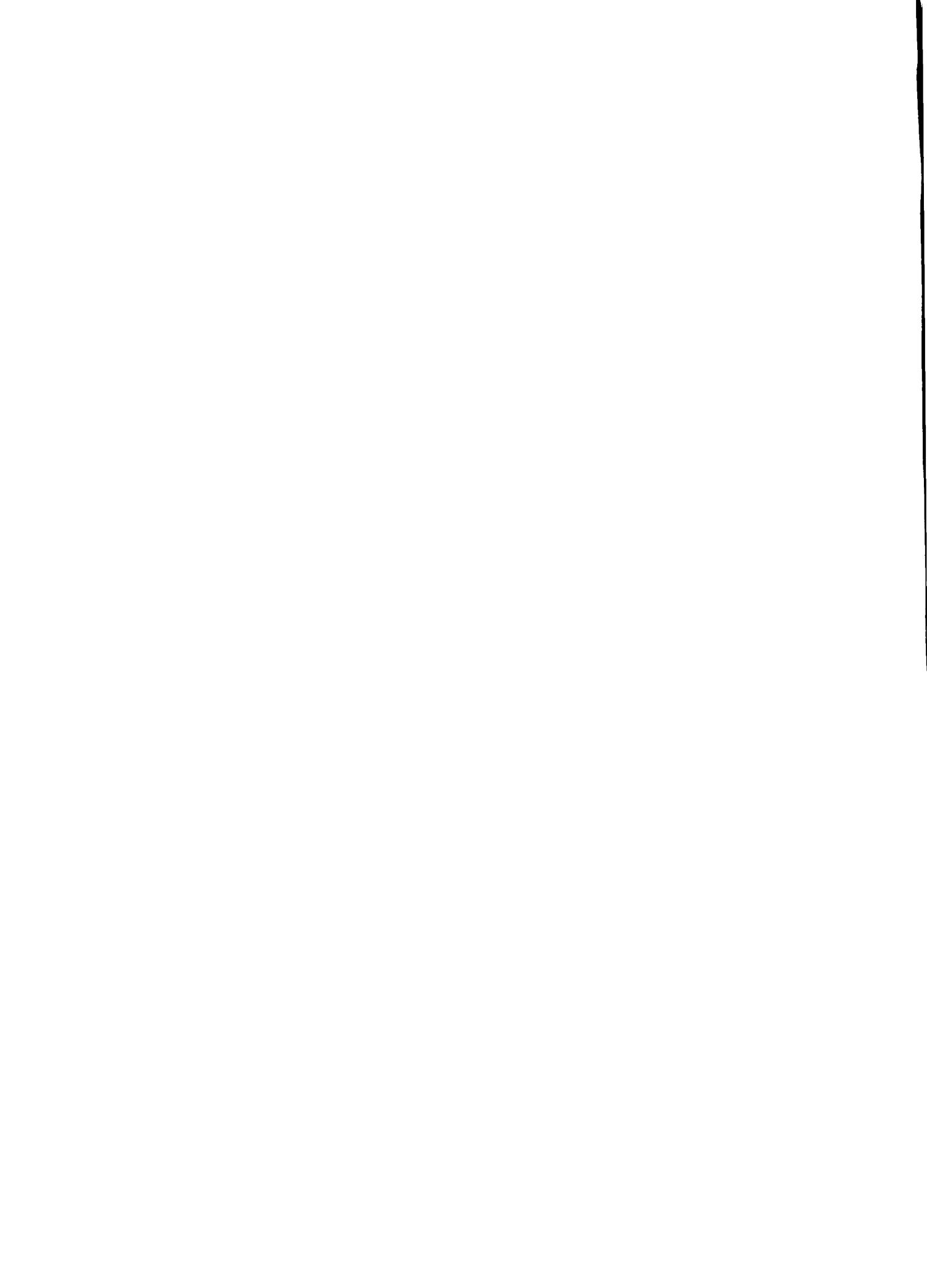
Con relación a soya existe información desde 1973.

En ambos cultivos no se ha efectuado las proyecciones de producción, porque debido a la reciente introducción de las mismas, las tasas son altas y pueden inducir a errores.

#### 1) Cítricos.

Bajo este tipo de frutales se consideran principalmente a la naranja, mandarina y limones.

La producción de cítricos a nivel de la Vertiente (incluye a los 3 productos) fue de 9,256 TM, correspondiendo un 59% a la naranja; un 23% a la mandarina y un 18% a los limones, la superficie destinada a estos cultivos fue de 632 ha. de cítricos en producción; en consecuencia, el rendimiento promedio de los cítricos fue de 14.6 TM en 1978.



CUADRO No 5.2.21 - SERIE HISTÓRICA DE LA SUPERFICIE Y PRODUCCIÓN DE SEMILLA DE ALGODÓN EN LA VERTIENTE DEL PLATA

Años	Zona		Total	
	Tarija		Ha	TM
	Ha	TM		
1975	540	167	540	167
1976	1,120	417	1,120	417
1977	1,340	867	1,340	867
1978	2,205	1,100	2,205	1,100
r =	59.8	87.4	59.8	87.4

FUENTE: Estadísticas departamentales del MACA.

CUADRO No 5.2.22 - SERIE HISTÓRICA DE LA SUPERFICIE Y PRODUCCIÓN DE SOYA A NIVEL DE LA VERTIENTE DEL PLATA

Años	Zona		Total	
	Tarija		Ha	TM
	Ha	TM		
1973	100	160	100	160
1974	200	280	200	280
1975	850	850	850	850
1976	280	359	280	359
1977	380	455	380	455
1978	1,200	1,440	1,200	1,440
r =	64.4	55.2	64.4	55.2

FUENTE: Estadísticas departamentales del MACA.

CUADRO No 5.2.23 - SERIE HISTÓRICA DE LA SUPERFICIE Y PRODUCCIÓN DE NARANJAS A NIVEL DE LA VERTIENTE DEL PLATA

Años	Zonas				Total	
	Chuquisaca (1)		Tarija		Ha	TM
	Ha	TM	Ha	TM		
1972	138	2,261	210	3,500	348	5,761
1973	141	2,258	195	3,479	336	5,737
1974	144	2,256	181	3,458	325	5,714
1975	147	2,253	168	3,437	315	5,690
1976	150	2,251	156	3,416	306	5,667
1977	154	2,248	195	3,396	299	5,644
1978	157	2,246	135	3,375	292	5,621
r =	2.2	-0.1	-2.1	-0.6	-2.9	-4.0

FUENTE: Este estudio.

(1) Comprende a las provincias de Chuquisaca (Nor Cinti - Sur Cinti)



A nivel de la Vertiente del Plata los cítricos se producen principalmente en Chuquisaca (Nor Cinti - Sur Cinti) y en el Departamento de Tarija.

La producción de naranja en 1978, a nivel de la Vertiente fue de 5,621 TM que representan aproximadamente el 7.0% de la producción nacional, siendo su incidencia a nivel nacional poco significativa; de esta producción el 60% se obtuvo en Tarija y el 40% en la zona de Cinti.

La serie histórica de superficie (hectáreas en producción) y de producción se muestra en el Cuadro 5.2.23.

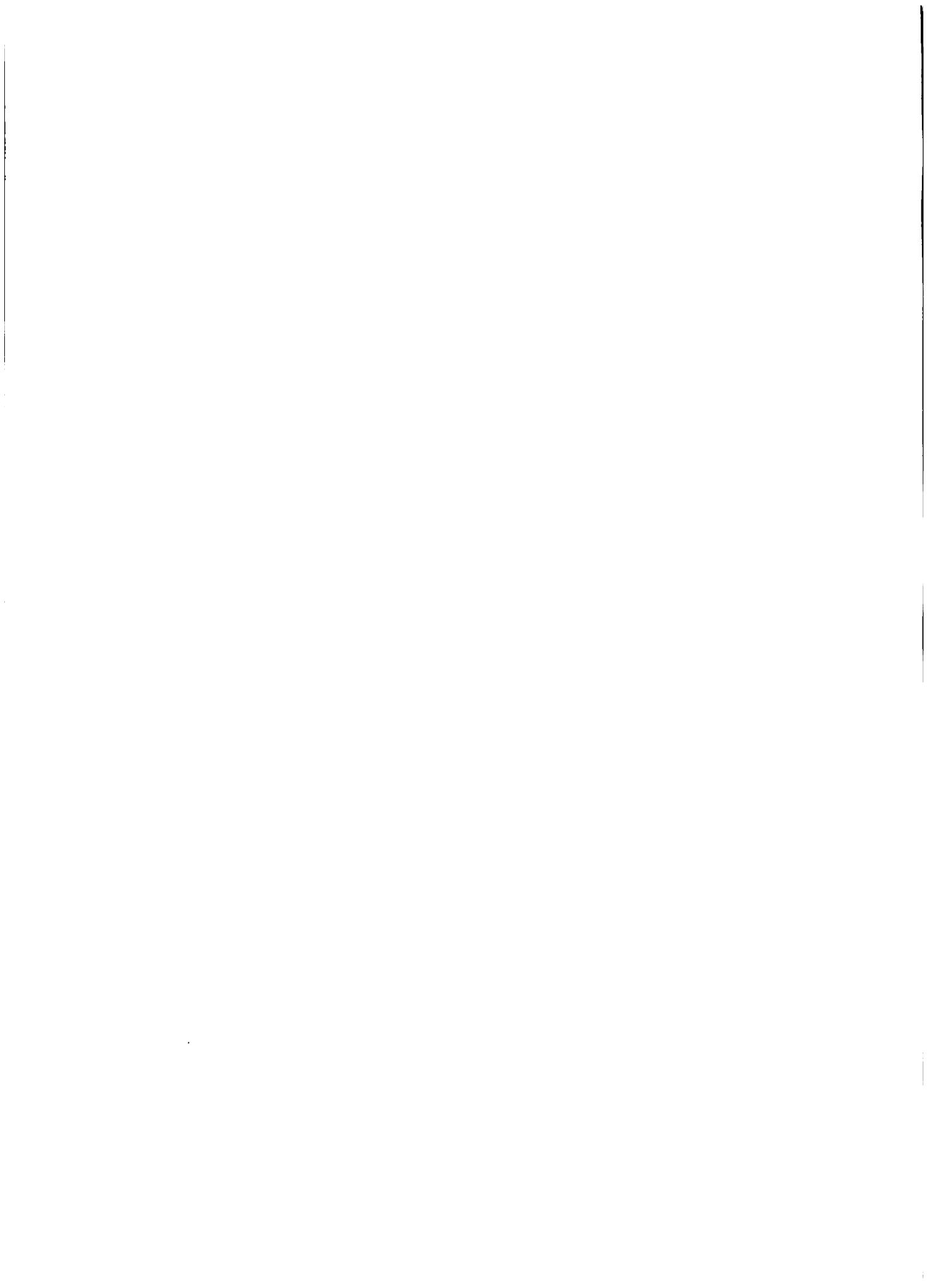
En el mencionado cuadro se observa que a nivel de Vertiente, la producción se ha mantenido casi estacionaria, sin embargo las áreas sembradas han tenido una baja de casi 3% anual.

Esta baja en las áreas en producción es más pronunciada en la zona de Tarija, sin embargo en esta zona los rendimientos obtenidos son cada vez mayores, 16.7 TM en 1972 y 25.0 TM en 1978, esto se puede deber a un mejor mantenimiento de las tierras de cultivo, aunque parte de ellas han pasado posiblemente a otros cultivos.

En la zona de Chuquisaca, se presenta un fenómeno inverso, las áreas han subido, pero la producción ha bajado, sin embargo la baja no ha sido muy pronunciada y se puede deber a efectos de la sequía.

A efectos de realizar las proyecciones de producción de naranja a nivel de Vertiente se han hecho los siguientes supuestos:

- Se ha tomado como año base 1978.
- Se ha supuesto que las áreas de producción de naranja no van a seguir bajando.
- Se ha estimado que el crecimiento de la producción en Tarija va a ser de 3.4%; esta cantidad representa el 50% del crecimiento en rendimientos por ha. (16.7 TM en 1972 y 25.0 en 1978), se ha tomado esta cifra en forma conservadora.



- Se ha supuesto que el crecimiento de la producción de naranjas en Chuquisaca va a ser de 2.2% anual que resulta del promedio obtenido en Chuquisaca entre la tasa obtenida entre 1972 - 1975, que es 4.6% anual, y la tasa obtenida entre 1972 - 1978 que es -0.1%.

El Cuadro 5.2.24, muestra las proyecciones de producción obtenidas con los supuestos antes mencionados.

Con relación a mandarina, la producción a nivel de Vertiente fue en 1978 de 2,180 TM que representa el 10% de la producción nacional, siendo su importancia mayor que la naranja.

La principal zona productora es Tarija (Bermejo), con más del 80% de la producción de la Vertiente.

En este caso la producción obtenida en la zona de Chuquisaca (Cinti), ha sido influenciada por la sequía, ya que muestra una producción para 1978, bastante baja, habiendo distorsionado la serie histórica estimada para mandarina.

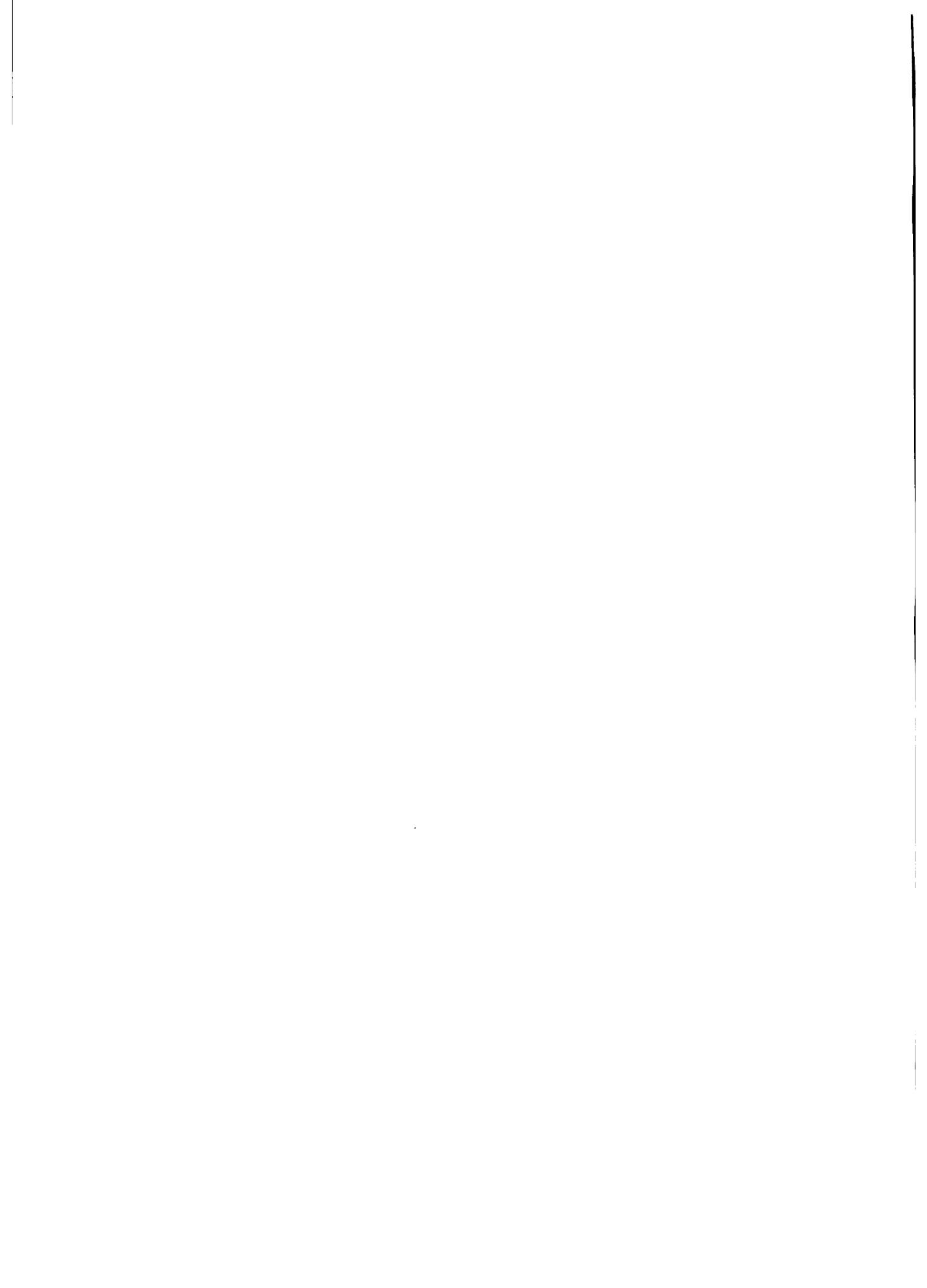
En el caso de Tarija no se presenta esta distorsión, en consecuencia se toma como aceptable la tasa hallada.

En el Cuadro 5.2.25, se muestra la serie histórica de producción de mandarina en la Vertiente, en esta serie histórica se muestra distorsionada la serie de Chuquisaca, por las razones antes mencionadas.

A efectos de realizar las proyecciones se ha supuesto que la mandarina en Chuquisaca, va a crecer a una tasa de 3.0% anual, que es una tasa aceptable para frutales, asimismo se ha tomado como año base 1978; los resultados se muestran en el Cuadro 5.2.26.

En lo referente a limones, la producción a nivel de Vertiente en 1978 fue de 1,725 TM, que representó el 12.8% de la producción nacional.

Este cultivo a nivel nacional ha tenido un crecimiento de 3.7% entre 1961-1976, sin embargo a partir de 1977, ha bajado notablemente estimándose que la producción en 1979 fue de 14,400 TM que significaría una tasa de crecimiento anual de 0.1%.



CUADRO Nº 5.2.24 - PROYECCIONES DE LA PRODUCCIÓN DE NARANJAS A NIVEL DE LA VERTIENTE DEL PLATA - EN TM.

Años	Zonas		Total TM
	Chuquisaca (1)	Tarija	
	TM	TM	
1978	2,246	3,375	5,621
1980	2,346	3,608	5,954
1982	2,450	3,858	6,308
1985	2,615	4,265	6,880
1990	2,916	5,041	7,957
r =	2.2	3.4	-

FUENTE: Este estudio.

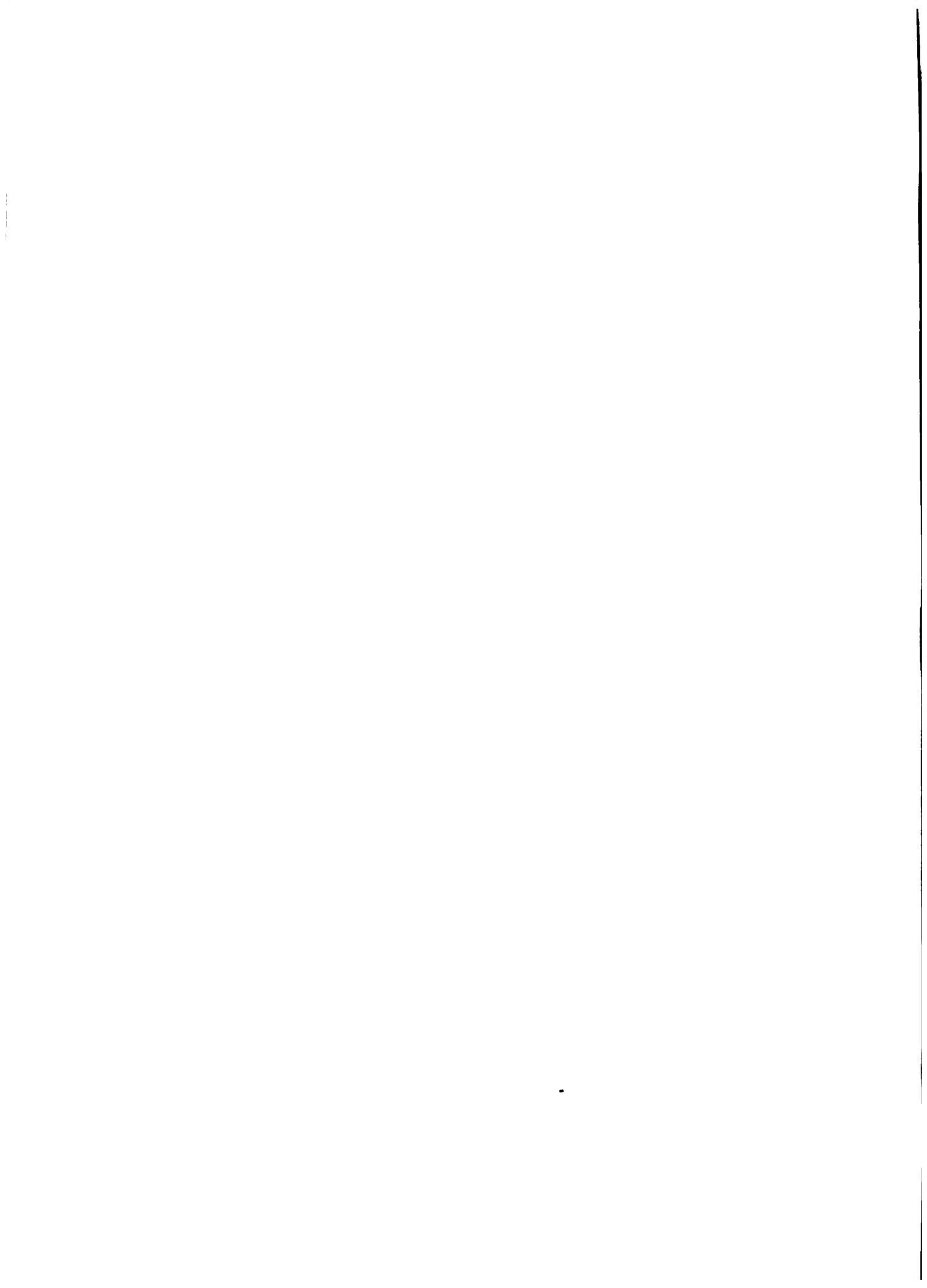
(1) Comprende las provincias de Chuquisaca (Nor Cinti - Sur Cinti) incluidas en la Vertiente.

CUADRO Nº 5.2.25 - SERIE HISTÓRICA DE LA SUPERFICIE Y PRODUCCIÓN DE MANDARINA A NIVEL DE LA VERTIENTE DEL PLATA

Años	Zonas				Total	
	Chuquisaca (1)		Tarija		Ha	TM
	Ha	TM	Ha	TM		
1972	50	700	80	1,130	130	1,830
1973	55	639	80	1,218	135	1,857
1974	61	583	80	1,314	141	1,897
1975	67	532	80	1,416	147	1,948
1976	74	486	80	1,527	154	2,013
1977	82	444	80	1,646	162	2,090
1978	90	405	80	1,775	170	2,180
r =	10.3	-8.7	-	7.8	4.6	3.0

FUENTE: Este estudio.

(1) Comprende las provincias de Chuquisaca (Nor Cinti - Sur Cinti) incluidas en la Vertiente.



A efectos de este estudio se ha considerado para las proyecciones una tasa de crecimiento de 1.9% anual, que es el promedio entre las 2 tasas halladas a nivel nacional, esto se ha efectuado en razón de no contar con datos de producción desagregada, los resultados se muestran en el Cuadro 5.2.27.

#### 11) Uva.

A nivel de Vertiente del Plata se produce uva en la zona de Chuquisaca (Nor Cinti - Sur Cinti), Potosí (Nor Chichas y Sur Chichas) y Tarija.

Las estadísticas oficiales para 1978, muestran una producción de uva a nivel nacional de 38,095 TM, producción que supera en más del 83% a las producciones obtenidas en 1975-1976 y 1977.

Este fuerte incremento se debe principalmente a que se consigna a Potosí una producción de 16,165 TM en dicho año, habiendo sido la producción del año anterior en el mismo departamento, de 1,160 TM.

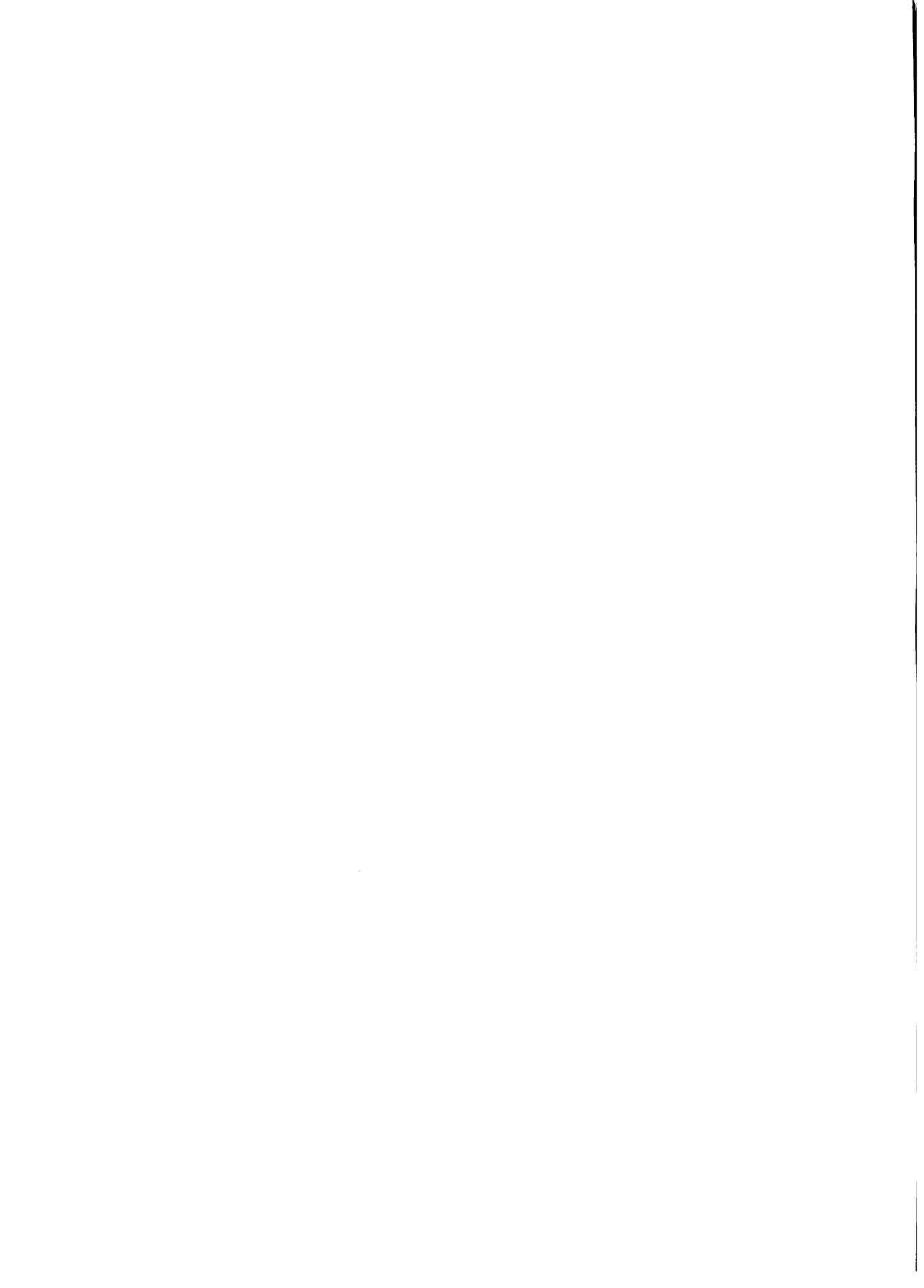
Esta situación induce a pensar que ha existido una deficiente toma de información o un error en las cantidades consignadas.

En tal sentido para efectos del análisis de este estudio, se ha tomado la producción del año 1977 y se ha proyectado la misma a 1978, obteniéndose una nueva producción estimada.

La tasa de crecimiento de la superficie y producción de uva de 1972 - 1977 fue de 12.7% y 9.7% respectivamente. En consecuencia la nueva superficie y producción de uva estimada para 1978 fue de 225 ha. y 1,273 TM respectivamente, para Potosí.

Con esta aclaración, la superficie y producción de uva para 1978, se estima que fue de 4,215 ha. y 23,203 TM, respectivamente a nivel nacional.

A nivel de la Vertiente del Plata, la superficie estimada es de 2,930 ha. y la producción 17,513 TM, los rendimientos promedios por hectárea son aproximadamente 6,000 Kg/ha.



CUADRO No 5,2.26 - PROYECCIONES DE LA PRODUCCIÓN DE MANDARINA A NIVEL DE LA VERTIENTE DEL PLATA - EN TM.

<u>Años</u>	<u>Zonas</u>		<u>Total</u>
	<u>Chuquisaca (1)</u>	<u>Tarija</u>	
	<u>TM</u>	<u>TM</u>	
1978	405	1,775	2,180
1980	430	2,063	2,493
1982	456	2,397	2,853
1985	498	3,003	3,501
1990	577	4,371	4,948
r =	3.0	7.8	-

FUENTE: Este estudio.

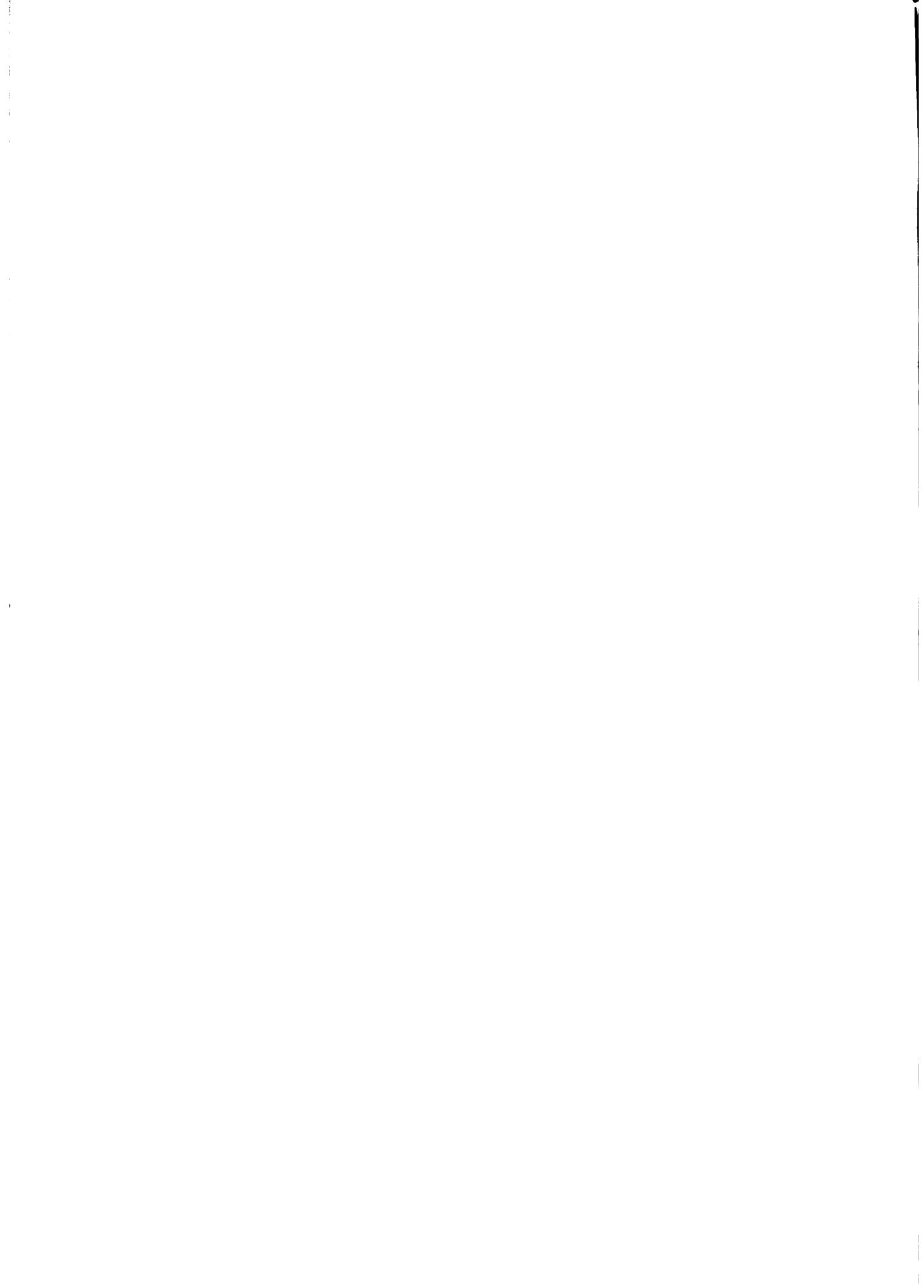
(1) Comprende las provincias de Chuquisaca (Nor Cinti - Sur Cinti) incluidas en la Vertiente.

CUADRO No 5,2.27 - PROYECCIONES ESTIMADAS DE LA PRODUCCIÓN DE LIMÓN A NIVEL DE LA VERTIENTE DEL PLATA - EN TM.

<u>Años</u>	<u>Zonas</u>		<u>Total</u>
	<u>Chuquisaca (1)</u>	<u>Tarija</u>	
	<u>TM</u>	<u>TM</u>	
1978	1,165	560	1,725
1980	1,210	581	1,791
1982	1,256	604	1,860
1985	1,329	639	1,968
1990	1,460	702	2,162
r =	1.9	1.9	-

FUENTE: Este estudio.

(1) Comprende las provincias de Chuquisaca (Nor Cinti - Sur Cinti) incluidas en la Vertiente.



La participación de la Vertiente en la producción nacional es del 75.5%, esta es bastante significativa.

Los mercados para la producción de uva, lo constituyen principalmente las industrias vinícolas que están concentradas en la zona de Cinti (Chuquisaca) y en Tarija.

A nivel de Vertiente, las zonas productoras están concentradas en las Provincias de Nor Cinti, Sur Cinti en Chuquisaca y en Cercado, Aviléz y Mendez en Tarija.

Los mejores rendimientos de uva se obtienen en la zona de Cinti (6,700 Kg/ha.).

Sin embargo, es a nivel de Tarija donde se presenta un mayor crecimiento de la producción, principalmente por incremento de áreas.

En consecuencia se estima que en la actualidad la zona de Tarija es la mayor productora.

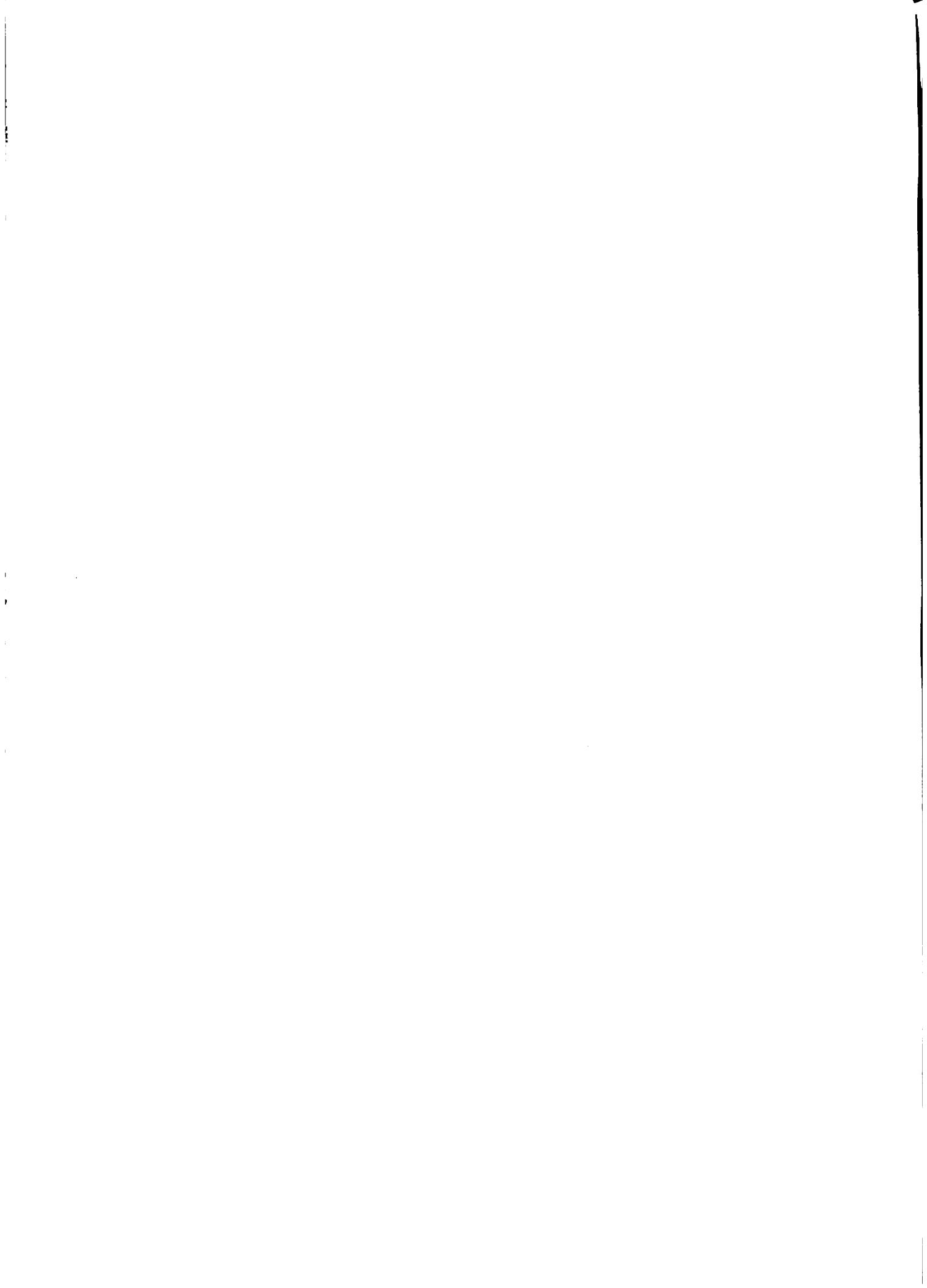
El Cuadro 5.2.28, muestra la serie histórica de la superficie y producción de uva a nivel de Vertiente.

Para efectos de las proyecciones de la producción de uva a nivel de Vertiente, se consideran aceptables las tasas halladas a nivel de Potosí y Tarija; sin embargo en el caso de Chuquisaca se va a tomar la tasa de crecimiento histórico de la producción hasta el año 1977 a nivel departamental, por la posible incidencia de la sequía; esta tasa es de 1.0% anual. Los resultados obtenidos se muestran en el Cuadro 5.2.29. El año base es 1978.

m) Otros Productos.

Bajo este rubro se ha considerado a productos que si bien tienen importancia en la Vertiente, no se ha obtenido la información desagregada a nivel departamental.

Entre ésta, tenemos el haba, la lechuga, el ají-locoto, la alfalfa y la manzana.



CUADRO No 5.2.28 - SERIE HISTÓRICA DE SUPERFICIE Y PRODUCCIÓN DE UVA A NIVEL DE LA VERTIENTE DEL PLATA

Años	Zonas							
	Chuquisaca (1)		Potosí (2)		Tarija		Total	
	Ha	TM	Ha	TM	Ha	TM	Ha	TM
1972	1,340	8,840	110	730	430	2,870	1,880	12,440
1973	1,328	8,793	124	801	526	3,382	1,978	12,976
1974	1,316	8,746	140	879	643	3,985	2,099	13,610
1975	1,305	8,699	157	964	786	4,695	2,248	14,358
1976	1,293	8,652	177	1,058	960	5,532	2,340	15,242
1977	1,281	8,606	200	1,160	1,174	6,518	2,655	16,284
1978	1,270	8,560	225	1,273	1,435	7,680	2,930	17,513
r =	-0.9	-0.5	12.7	9.7	22.2	17.8	7.7	5.9

FUENTE: Este estudio.

(1) Comprende las Provincias de Nor Cinti y Sur Cinti.

(2) Comprende las Provincias de Nor Chichas y Sur Chichas.

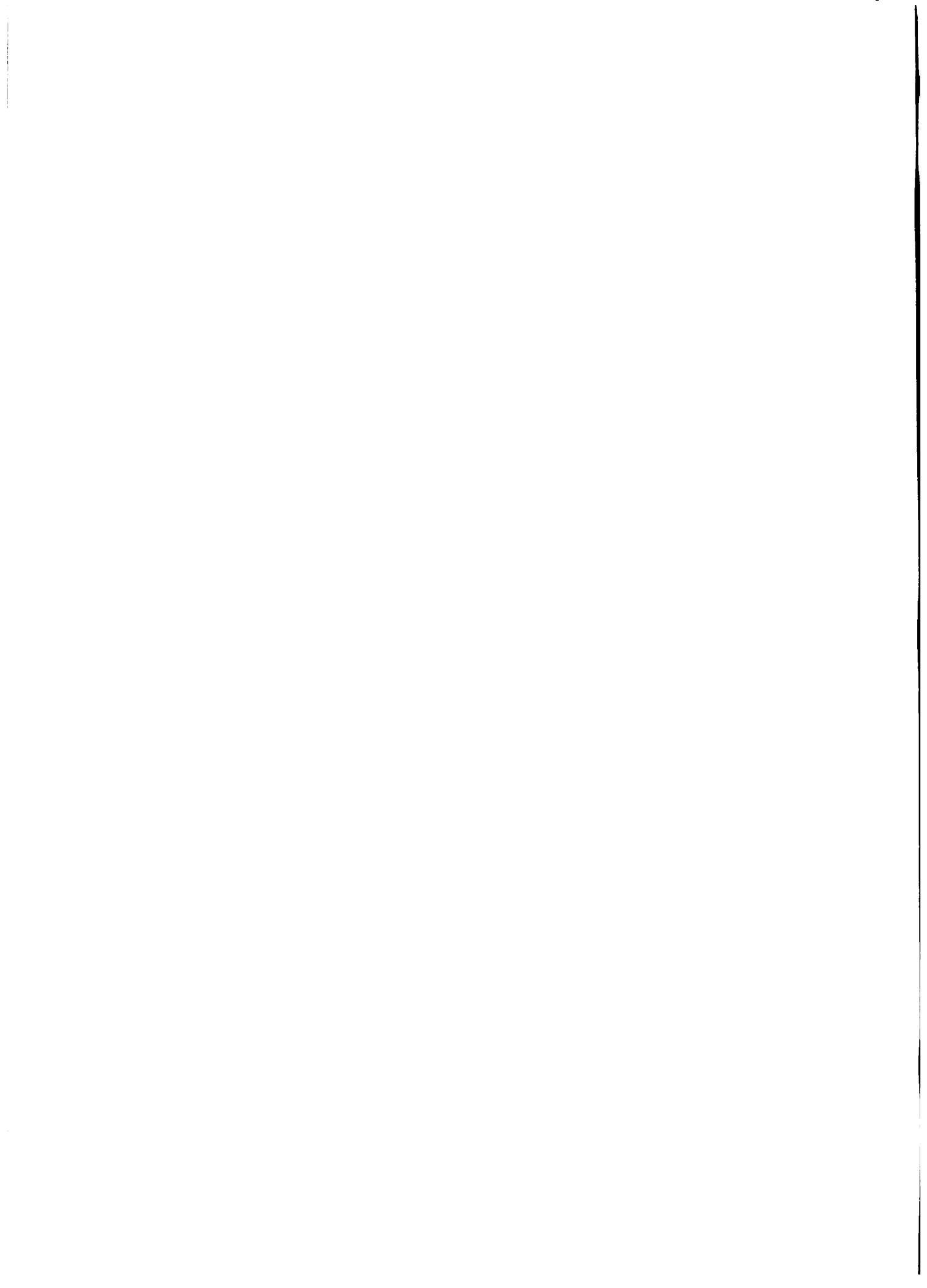
CUADRO No 5.2.29 - PROYECCIONES DE LA PRODUCCIÓN DE UVA A NIVEL DE LA VERTIENTE DEL PLATA - EN TM.

Años	Zonas			
	Chuquisaca (1)	Potosí (2)	Tarija	Total
	TM	TM	TM	TM
1978	8,560	1,273	7,680	17,513
1980	8,732	1,532	10,657	20,921
1982	8,907	1,844	14,789	25,540
1985	9,177	2,434	24,176	35,787
1990	9,646	3,866	54,841	68,353
r =	1.0	9.7	17.8	-

FUENTE: Este estudio.

(1) Comprende las Provincias de Nor Cinti y Sur Cinti.

(2) Comprende las Provincias de Nor Chichas y Sur Chichas.



m.1) Haba

La producción de haba a nivel de la Vertiente del Plata para 1978, alcanzó a 9,549 TM bajo una superficie de 5,196 ha., siendo el rendimiento promedio por hectárea de 1,838 Kg.

La producción de la Vertiente representó el 20% de la producción nacional en 1978, siendo la región de Chuquisaca la mayor productora de esta leguminosa en la Vertiente.

La serie histórica de la producción a nivel nacional muestra que entre 1970-1977, la tasa de crecimiento anual es de 3.6%, en consecuencia las proyecciones se van a efectuar con dicha tasa.

No se considera el año 1978 porque el efecto causado por la sequía en dicho año distorsiona la tasa de crecimiento.

Sin embargo en forma conservadora se considera como año base para las proyecciones el año 1978.

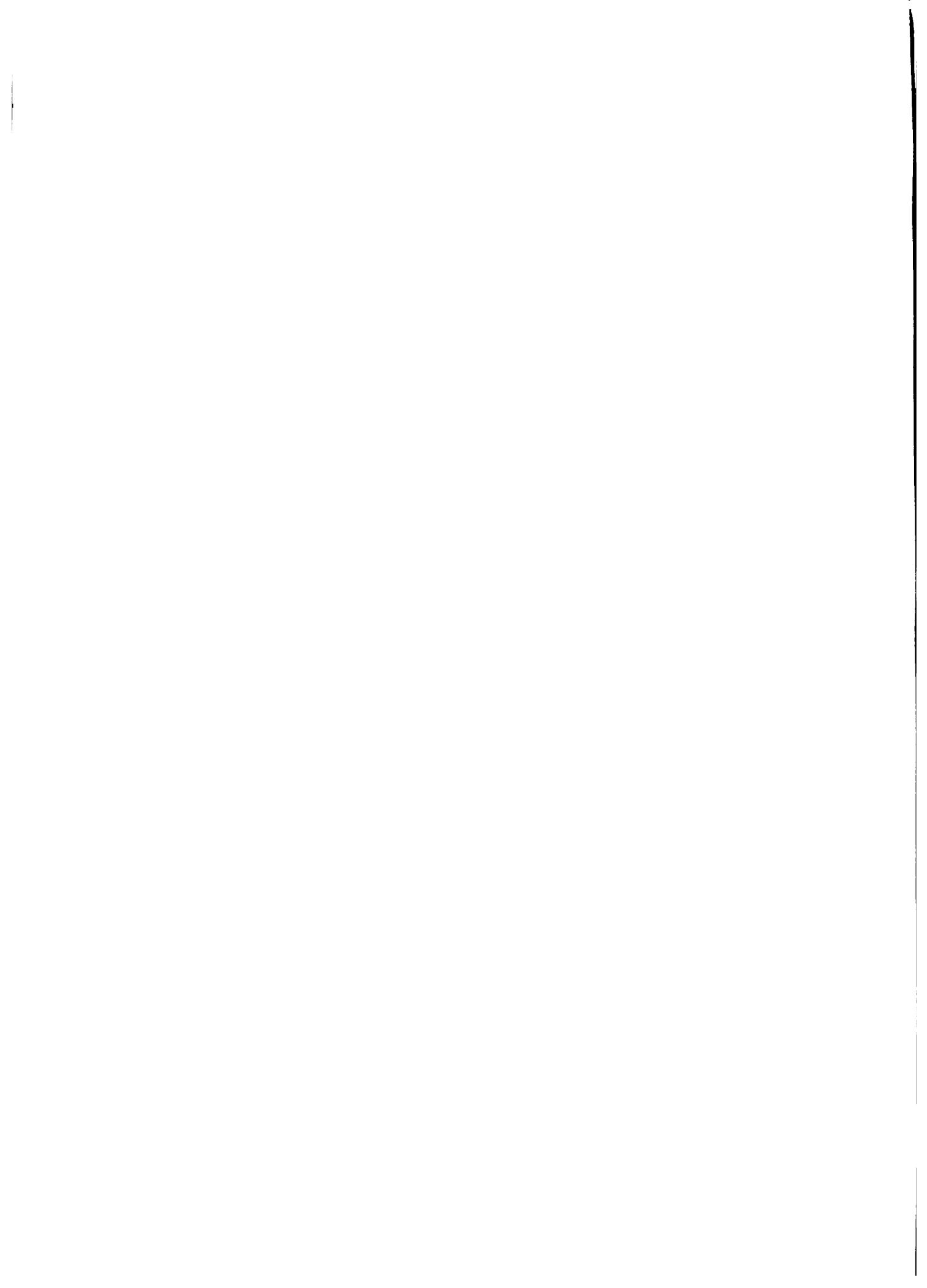
El Cuadro 5.2.30, muestra las proyecciones de la producción de haba a nivel de Vertiente con los parámetros indicados.

m.2) Lechuga

La producción de esta hortaliza a nivel de la Vertiente el año 1978, fue de 5,020 TM, bajo una superficie de 368 ha., siendo los rendimientos promedios de 13,641 Kg/ha.

Cabe mencionar que a este cultivo hasta 1977, se le consignaba un rendimiento promedio de 6,000 Kg/ha. a nivel nacional, y en 1978, se tuvo un cambio brusco en los rendimientos promedios llevándolos a 15,720 Kg/ha.

Esta situación ha determinado que a nivel nacional para efectos del estudio de mercado, se consigne un rendimiento promedio estimado de 10,860 Kg/ha., que es el promedio entre los rendimientos obtenidos en 1977 y 1978.



Este nuevo rendimiento es aproximadamente el 70% del indicado en la información estadística para 1978.

Para el caso de la producción de la Vertiente, se ha ajustado la misma en la proporción indicada para efectos de las proyecciones y se ha tomado la tasa histórica de 1969-1977, que es 3.7% anual, los resultados se muestran en el Cuadro 5.2.31.

A nivel de Vertiente, la mayor productora de lechuga es la zona de Tarija, con casi el 55% de la producción en 1978, seguida de Potosí, con un 29% de las provincias de Chuquisaca con 16%. Sin embargo, cabe mencionar que este porcentaje puede haberse distorsionado por efectos de sequía, pudiendo ser mayor el porcentaje en Chuquisaca (Ortopeza, Yamparaez).

### m.3) AjÍ-LoCoto

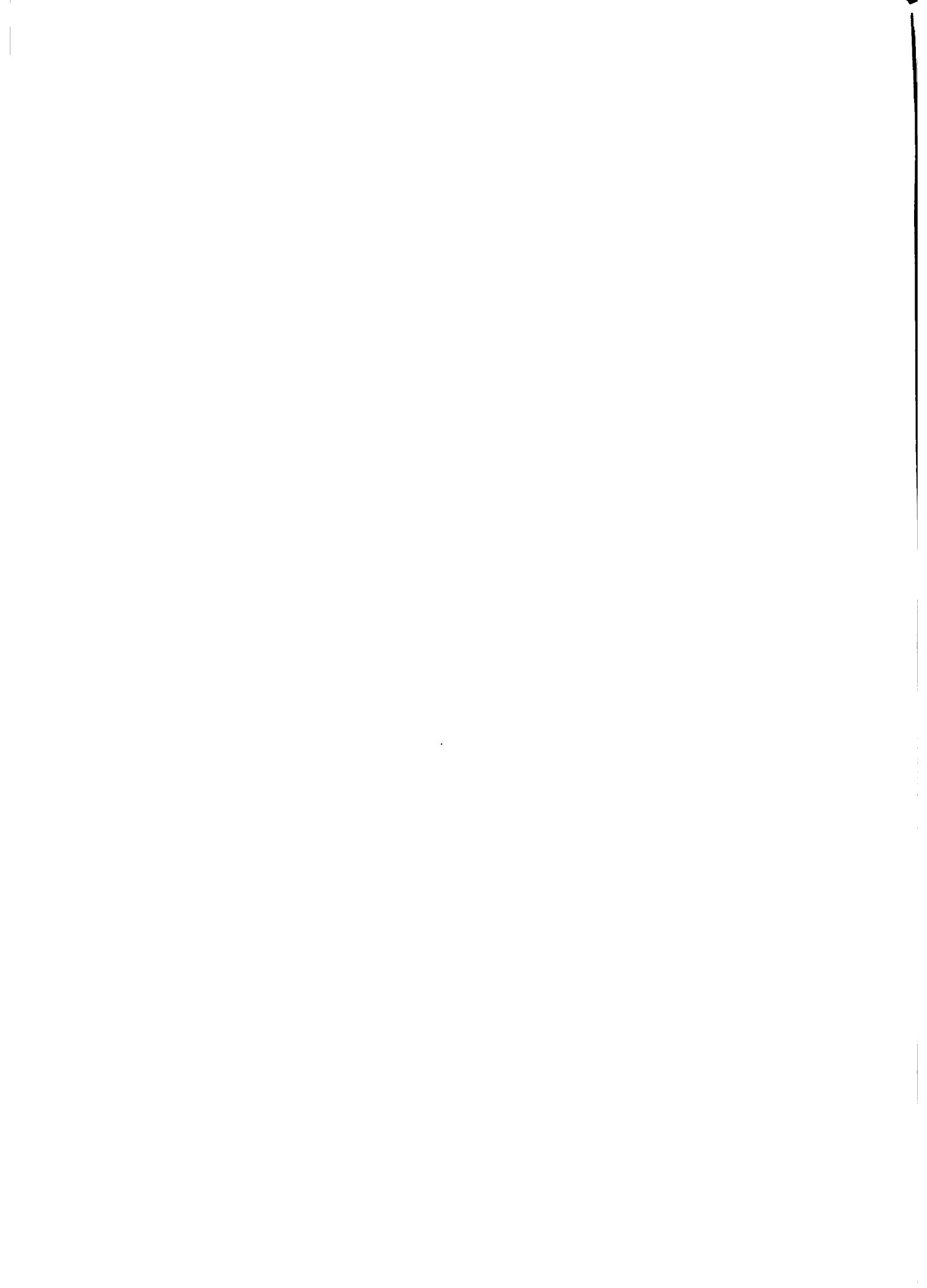
Existe escasa información sobre este cultivo a nivel de información estadística.

En la Vertiente del Plata se produce, principalmente en Chuquisaca (Provincia Hernando Siles) y en Tarija.

En este rubro se considera indistintamente el ají verde, el rocoto (locoto) y el ají que se utiliza para obtener el ají colorado y amarillo seco.

La información estadística dada por el MACA, para 1978, indica que a nivel de Chuquisaca se siembra 315 ha. que vendría a representar el 43% de la superficie dedicada a ají a nivel nacional, que para 1978 fue de 725 ha.

Cabe mencionar que dicha superficie a nivel nacional ha bajado de 2,000 ha. que era lo tradicional desde 1970 a 1977, a las 725 ha. indicadas en 1978, y 800 ha. estimadas para 1979; esta baja en las áreas se considera que se debe a efectos de la sequía, ya que los productores sembraron menor cantidad de áreas para utilizar la escasa agua existente.



CUADRO No 5,2,30 - PROYECCIONES DE PRODUCCIÓN DE HABA A NIVEL DE LA VERTIENTE DEL PLATA - EN TM.

Años	Zonas			Total
	<u>Chuquisaca (1)</u>	<u>Potosí (2)</u>	<u>Tarija</u>	
	TM	TM	TM	
1978	5,256	2,168	2,125	9,549
1980	5,641	2,327	2,281	10,679
1982	6,055	2,497	2,448	11,461
1985	6,732	2,777	2,722	12,749
1990	8,035	3,314	3,248	14,597
r =	3.6	3.6	3.6	-

FUENTE: Este estudio.

(1) Comprende las Provincias de Chuquisaca de la Vertiente.

(2) Comprende las Provincias de Potosí de la Vertiente.

CUADRO No 5,2,31 - PROYECCIONES DE PRODUCCIÓN DE LECHUGA A NIVEL DE LA VERTIENTE DEL PLATA - EN TM.

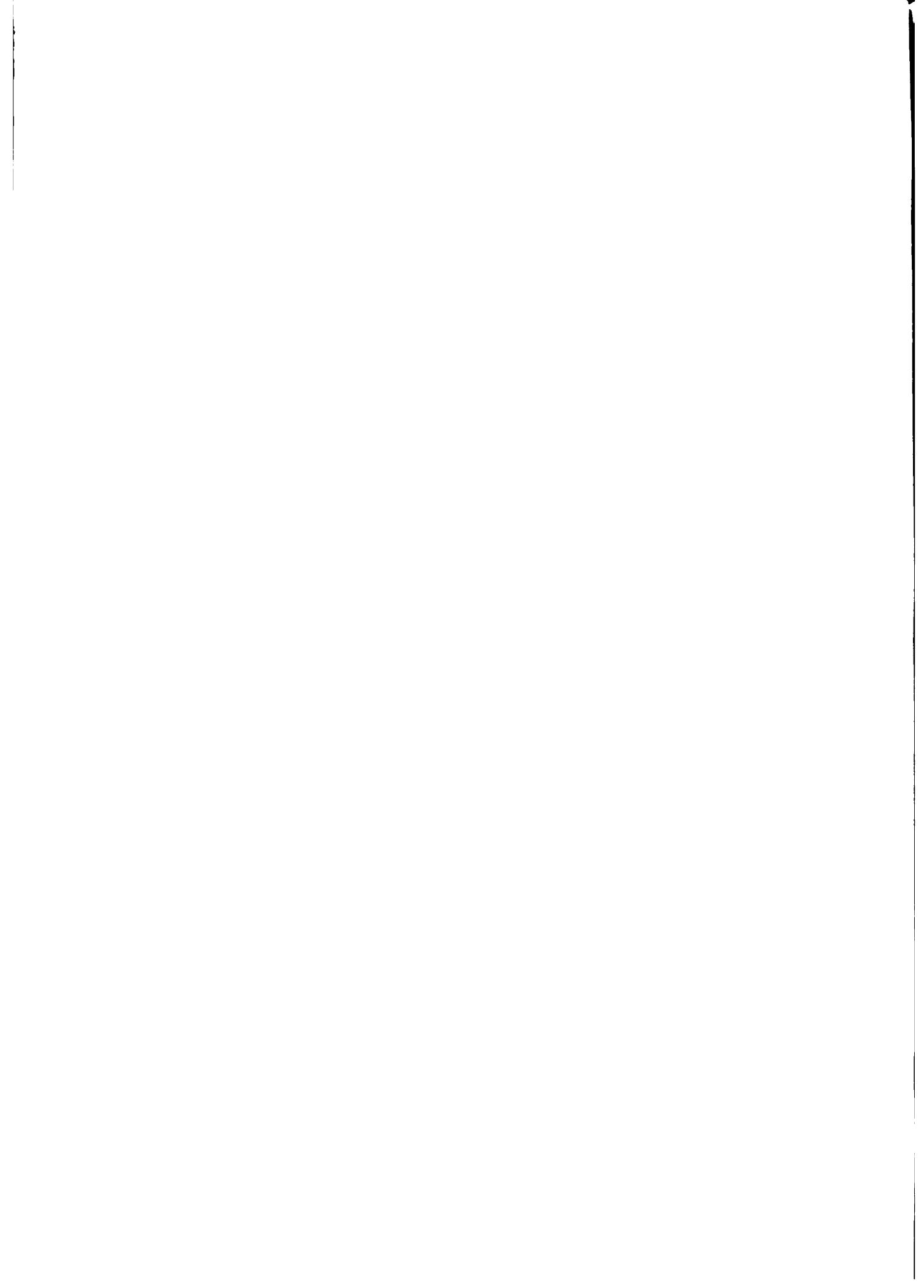
Años	Zonas			Total
	<u>Chuquisaca (1)</u>	<u>Potosí (2)</u>	<u>Tarija</u>	
	TM	TM	TM	
1978*	581	1,015	1,918	3,514
1980	625	1,091	2,063	3,779
1982	672	1,174	2,218	4,064
1985	749	1,309	2,473	4,531
1990	899	1,570	2,966	5,435
r =	3.7	3.7	3.7	-

FUENTE: Este estudio.

(1) Comprende las Provincias de Chuquisaca de la Vertiente.

(2) Comprende las Provincias de Potosí de la Vertiente.

\* Producción reajustada al 70%.



Cabe mencionar que en estudios realizados por ACLO, en la Provincia de Hernando Siles, estiman que el área destinada a ají fue para 1973 de 610 ha., ese mismo estudio indica que en 1972, el área sembrada fue de más de 1,000 ha., esto muestra la gran variabilidad que hay entre las áreas sembradas entre un año y otro, debido sin lugar a dudas a efectos de mercado.

La serie histórica de producción a nivel nacional entre 1969 y 1977, indica que la producción no se ha incrementado habiendo permanecido en 4,000 TM durante ese período, por consiguiente se considera que en la actualidad, se ha recuperado nuevamente dichos niveles.

#### m.4) Alfalfa

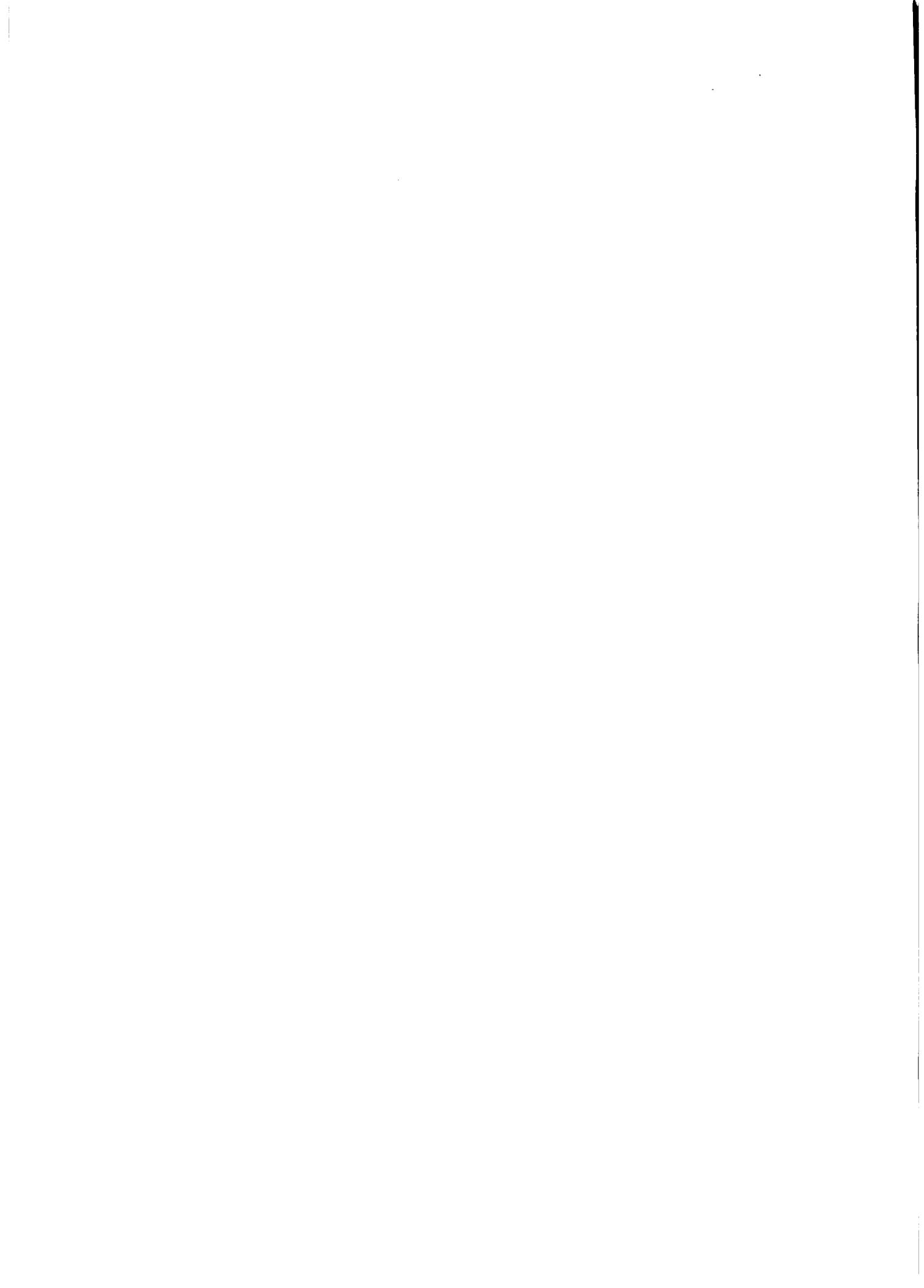
La producción de alfalfa a nivel de la Vertiente del Plata fue en 1978, de 80,814 TM siendo aproximadamente el 27% de la producción nacional de dicho año.

La mayor producción a nivel de la Vertiente está concentrada en Tarija donde se obtuvo el año 1978, casi el 65% de la producción total de la Vertiente.

El rendimiento promedio a nivel de Vertiente fue de aproximadamente 21.5 TM de alfalfa verde, habiéndose obtenido los mejores rendimientos en Tarija, casi de 25.0 TM.

En la zona de Chuquisaca a nivel de Vertiente, se obtuvieron 11,340 TM y en Potosí 17,789.

La producción de alfalfa a nivel de la Vertiente está concentrada en las Provincias de Azurduy, Yamparaez, Oropeza y la zona de Cinti en Chuquisaca; Tomás Frias, Saavedra, Linares, Nor y Sur Chichas en Potosí y en las Provincias de Cercado, Arce y Avilés en Tarija.



La tasa de crecimiento anual de alfalfa entre 1968-1978, fue de 3.6% y con esa tasa se ha trabajado las proyecciones a nivel de Vertiente, el año base fue 1978; el Cuadro 5.2.32, muestra los resultados obtenidos.

m.5) Manzana

Este producto es importante a nivel del área de la Vertiente, porque en 1978 su producción representó casi el 60% de la producción nacional.

Sin embargo, cabe mencionar que a nivel nacional se muestra entre 1977-1978 una baja en la producción del orden del 40%, debido probablemente a efectos de sequía. No obstante, cabe mencionar que las áreas en producción bajaron entre 1977 a 1978 de 3,600 a 1,940 ha. Esta situación es algo incoherente en razón de que se trata de un cultivo permanente y no pueden reducirse las áreas en producción en dicha magnitud; lo más que puede pasar es una reducción en los rendimientos promedios.

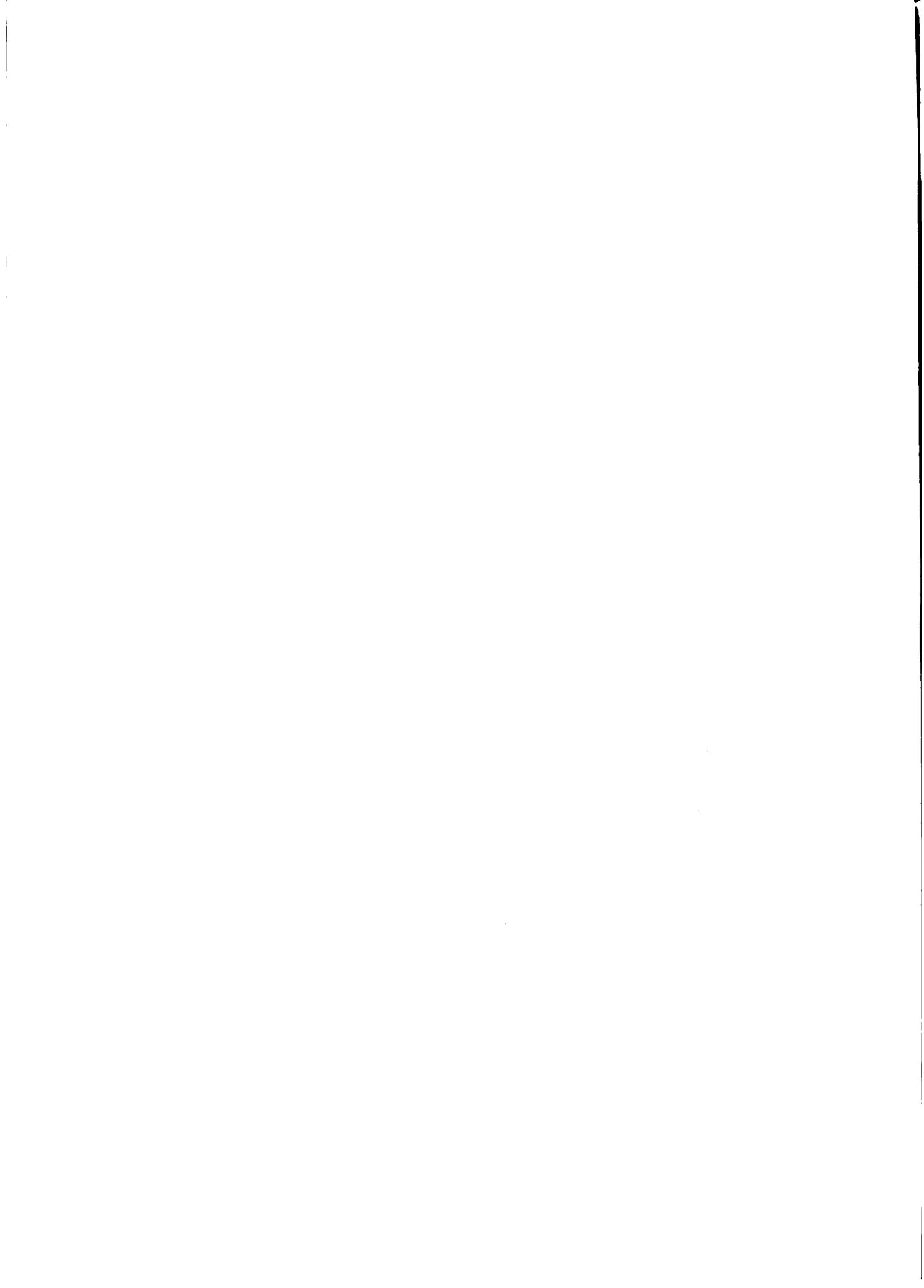
En vista de esta situación se ha desechado el año 1978 para los efectos de análisis y se va a trabajar con el año 1977.

Como no se cuenta con información desagregada, se ha supuesto que los porcentajes de producción departamentales dados para 1978, son similares para 1977.

A nivel de la Vertiente, la mayor producción se concentra en la zona de Potosí (Nor Chichas - Sur Chichas) con más del 40% de la producción de la Vertiente, siguiendo en orden de importancia Tarija con el 32% y Chuquisaca (Nor Cinti - Sur Cinti, Yampareez) con el 28%.

5.2.2 Estacionalidad de la Producción

La estacionalidad de la producción de los productos que se siembran a nivel de la Vertiente del Plata es variable, dependiendo del tipo de cultivos que se trate.



**CUADRO No 5.2.32 - PROYECCIONES DE LA PRODUCCIÓN DE ALFALFA VERDE  
A NIVEL DE LA VERTIENTE DEL PLATA - EN TM.**

Años	Zonas			
	Chuquisaca (1)	Potosí (2)	Tarija	Total
	TM	TM	TM	TM
1978	11,340	17,789	51,685	80,814
1980	12,171	19,093	55,473	86,737
1982	13,063	20,492	59,539	93,094
1985	14,526	22,786	66,204	103,516
1990	17,335	27,194	79,010	123,539
r =	3.6	3.6	3.6	-

FUENTE: Este estudio.

(1) Comprende las Provincias de Chuquisaca incluidas en la Vertiente.

(2) Comprende las Provincias de Potosí incluidas en la Vertiente.

**CUADRO No 5.2.33 - PROYECCIONES DE LA PRODUCCIÓN DE MANZANA A  
NIVEL DE LA VERTIENTE DEL PLATA - EN TM.**

Años	Zonas			
	Chuquisaca (1)	Potosí (2)	Tarija	Total
	TM	TM	TM	TM
1977	3,124	4,685	3,752	11,561
1980	3,238	4,856	3,889	11,983
1982	3,315	4,973	3,983	12,271
1985	3,437	5,154	4,128	12,719
1990	3,648	5,471	4,381	13,500
r =*	1.2	1.2	1.2	-

FUENTE: Este estudio.

(1) Comprende las provincias de Chuquisaca (Nor y Sur Cinti) incluidas en la Vertiente.

(2) Comprende las provincias de Potosí (Nor y Sur Chichas) incluidas en la Vertiente.

\* Tasa histórica nacional 1961 - 1977.



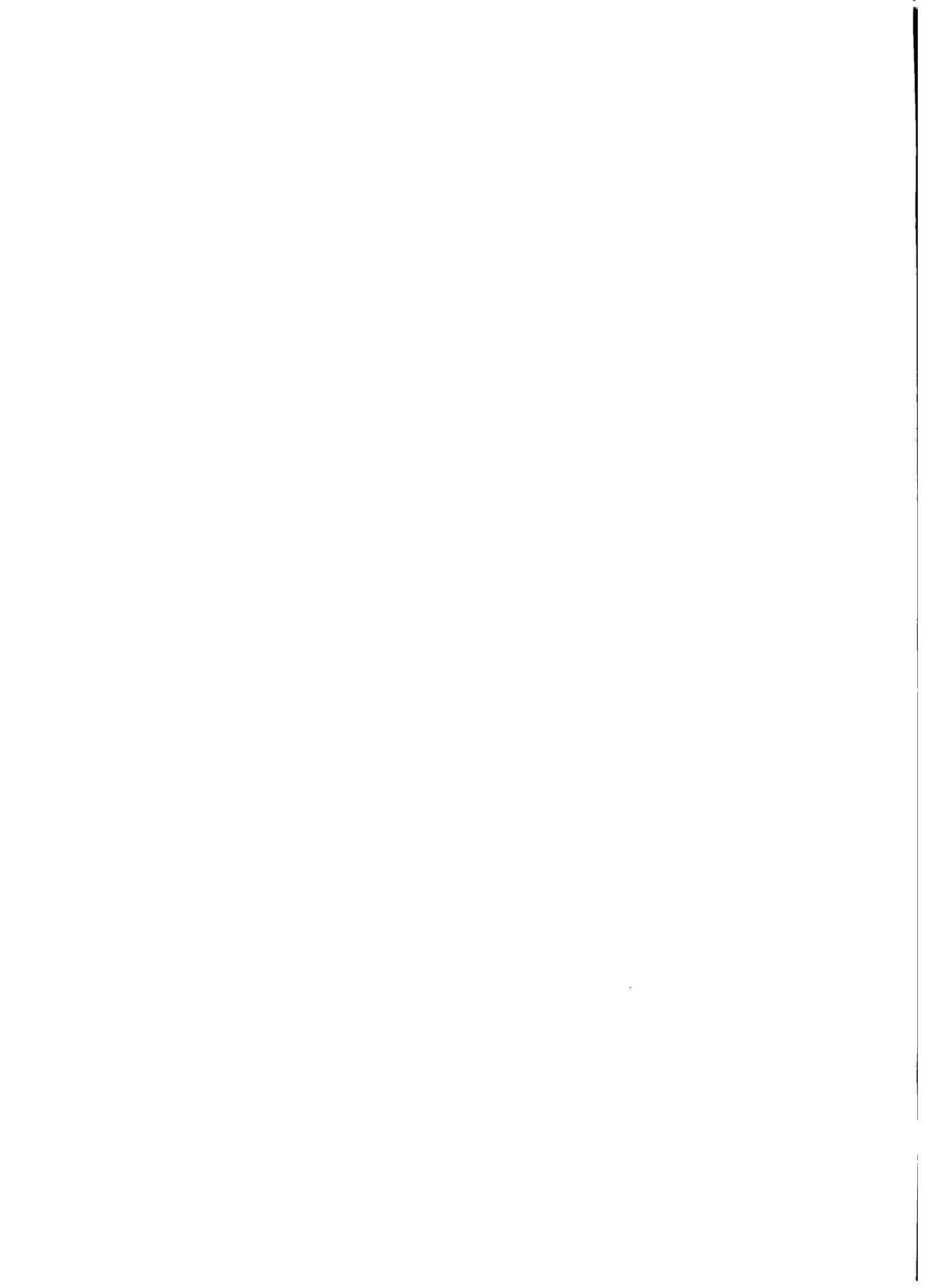
Sin embargo, de manera general, se puede afirmar que el calendario agrícola comienza entre Septiembre a Noviembre, (época de siembra) y termina entre Marzo a Mayo (época de cosecha).

La estacionalidad de los principales productos, es la siguiente:

<u>Producto</u>	<u>Epoca de Siembra</u>	<u>Epoca de Cosecha</u>
Papa	Octubre-Noviembre Julio-Agosto	Marzo-Mayo Diciembre-Enero
Trigo	Octubre-Diciembre Junio-Julio (Invierno)	Abril-Mayo Noviembre-Diciembre
Mafz	Noviembre-Diciembre	Abril-Mayo
Cebada Grano	Septiembre-October	Abril-Mayo
Habas	Septiembre-October	Febrero-Marzo
Arveja	Septiembre-Diciembre	Enero-Marzo
Mafz Choclo	Noviembre-Diciembre Agosto-Septiembre (Invierno)	Abril-Mayo Diciembre-Enero
Cebolla	Septiembre Julio-Agosto (Invierno)	Enero-Marzo Noviembre-Diciembre
Tomate	Septiembre-October Agosto (Invierno)	Marzo Diciembre-Febrero
Zanahoria	Septiembre-Diciembre Julio-Agosto (Invierno)	Enero-Marzo Noviembre-Diciembre
Lechuga	Septiembre	Enero-Marzo
Ají	Noviembre-Diciembre	Abril-Mayo
Caña de Azúcar	-----	Mayo-Septiembre
Semilla de Algodón	Septiembre-October	Julio-Agosto
Soya	Septiembre-October	Marzo-Abril
Naranja	-----	Junio-Agosto
Mandarina	-----	Mayo-Julio
Uva	-----	Febrero-Mayo
Manzana	-----	Marzo-Mayo

### 5.2.3 Destino de la Producción

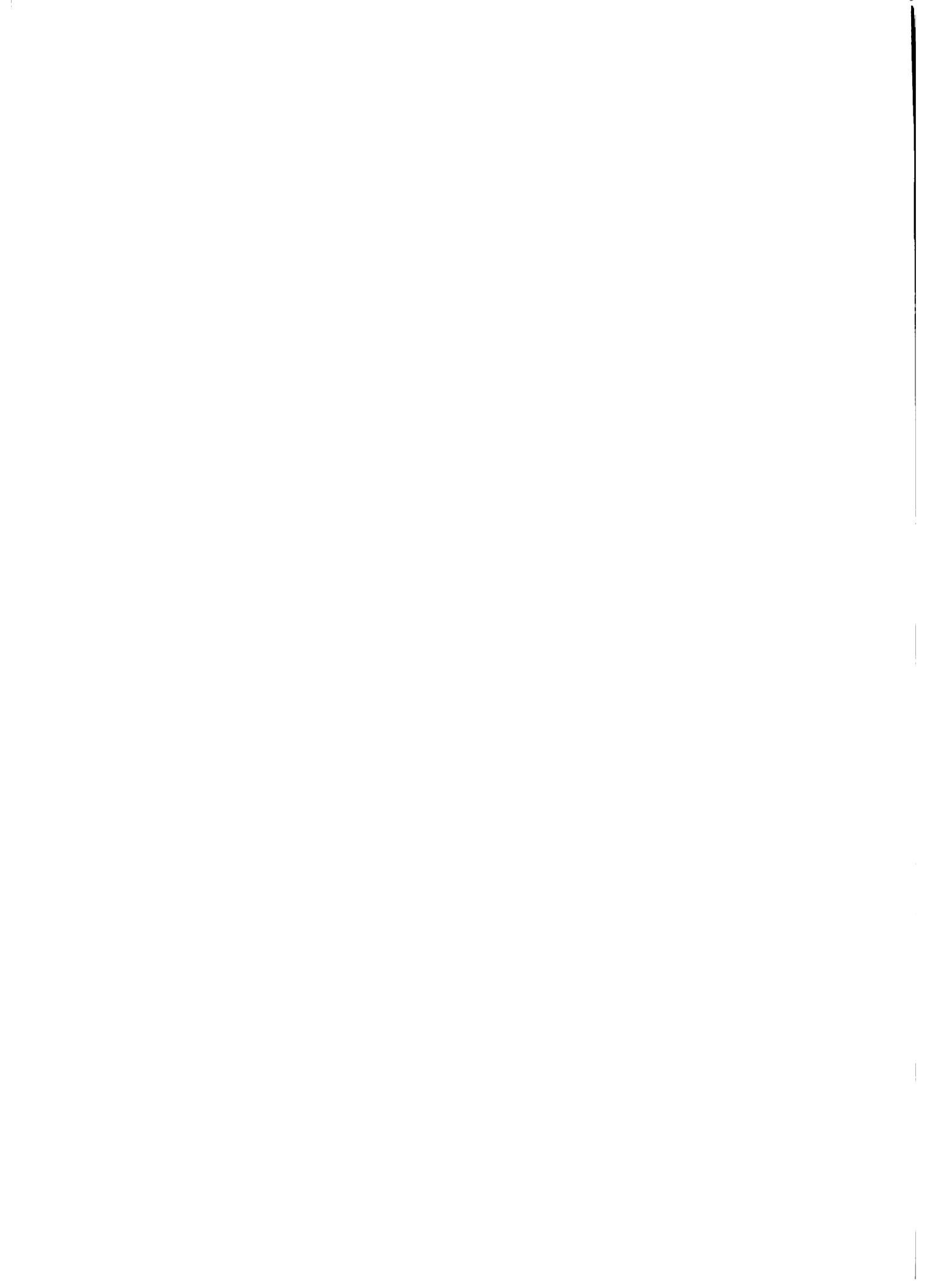
La Vertiente del Plata, presenta 3 áreas principales las que comprenden al Departamento de Chuquisaca, Potosí y Tarija.



Como es obvio comprender, no existe una información detallada de los cultivos que principalmente se producen en la Vertiente, sino tan sólo de algunos de ellos.

A fin de estimar los porcentajes de la producción que se destinan a diferentes usos, se ha hecho una serie de supuestos que se explican a continuación:

- Los rubros considerados son: semilla, autoconsumo, ventas y mermas.
- Con respecto a semilla se ha trabajado, con las cantidades de semilla que recomienda el Boletín de Noticias de Mercadeo Agrícola del MACA, y con las estimaciones hechas en el Plan Quinquenal 1976-1980 dicha cantidad se muestra en el Cuadro 5.2.34.
- Se ha tomado las hectáreas sembradas en 1978, a fin de estimar la cantidad de semilla utilizada.
- Con relación al autoconsumo, o consumo rural, se han consultado diversos estudios realizados en la zona, para determinar el consumo per cápita en cada una de las áreas que comprende la Vertiente, se ha trabajado asimismo con la información obtenida por Mantilla y Le Baron, referente a consumo rural.
- En los casos en que no existe información del consumo rural, se ha supuesto que la producción total obtenida es orientada a las ventas.
- Se ha trabajado con la población rural, estimada para el año 1979, a fin de hacer las estimaciones del consumo rural. El Cuadro 5.2.35, muestra la población considerada.
- La cantidad de producto destinado a ventas, se ha obtenido por diferencia de la producción total, menos el autoconsumo, la semilla y las mermas.



CUADRO No 5.2.34 - CANTIDAD DE SEMILLA UTILIZADA POR HA. EN LOS PRINCIPALES CULTIVOS DE LA VERTIENTE DEL PLATA

<u>Producto</u>	<u>Cantidad de Semilla/Ha.</u>
Papa	1,200 Kg.
Trigo	80 Kg.
Cebada	80 Kg.
Maíz Blanco	40 Kg.
Maíz Duro	30 Kg.
Arveja	70 Kg.
Haba	75 Kg.
Soya	70 Kg.
Caña de Azúcar	3,000 Kg.

FUENTE: Boletín de Noticias de Mercadeo Agrícola N° 10. Plan Quinquenal Agropecuario 1976-1980.

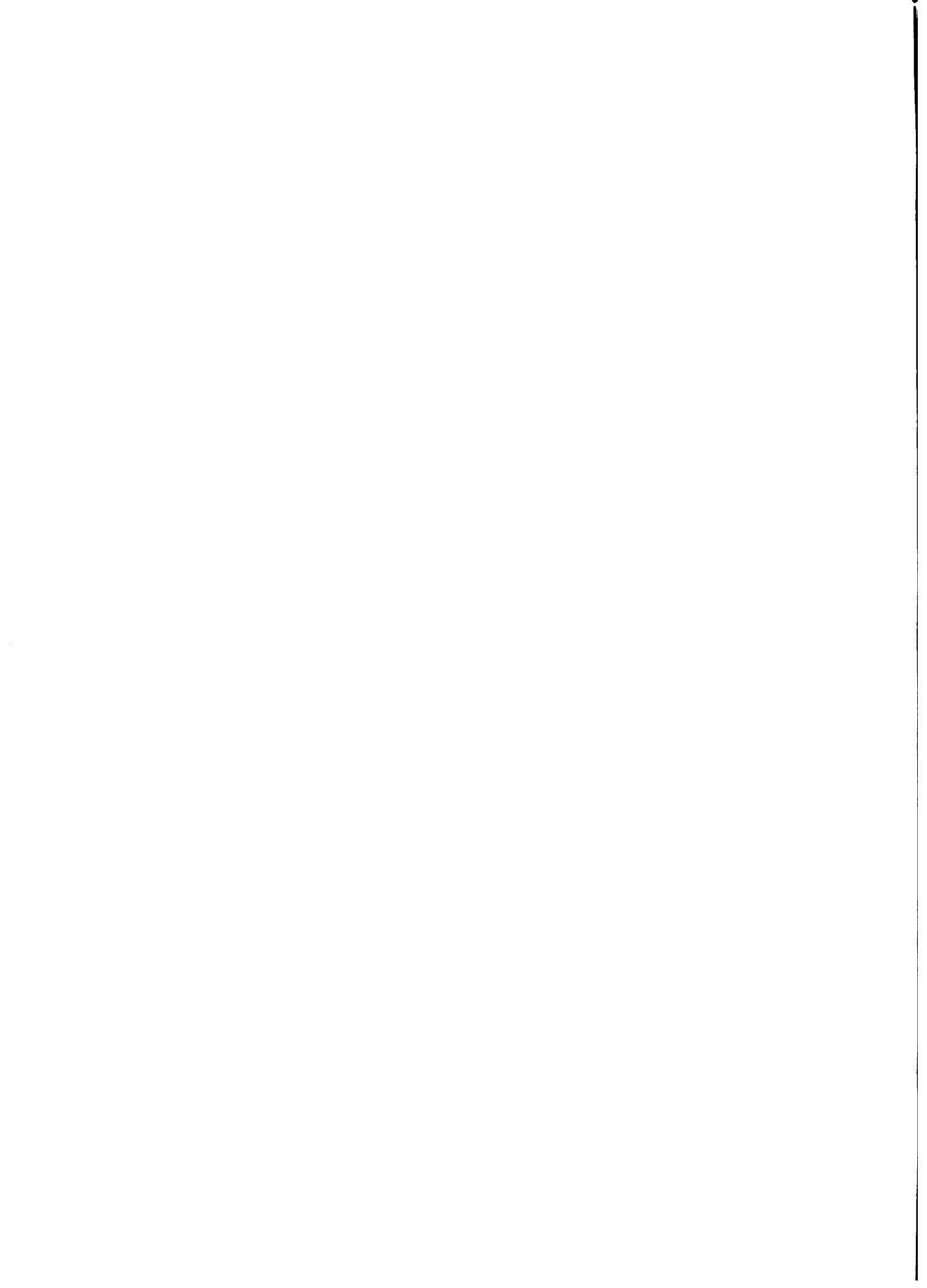
CUADRO No 5.2.35 - POBLACIÓN RURAL ESTIMADA PARA EL AÑO 1979, EN LA VERTIENTE DEL PLATA

<u>Zonas</u>	<u>Población</u>
Chuquisaca*	133,676
Potosí **	251,866
Tarija	<u>123,237</u>
Total	510,779

FUENTE: Este estudio en base a los datos del censo.

\* Comprende las Provincias de Chuquisaca de la Vertiente.

\*\* Comprende las Provincias de Potosí de la Vertiente.



Los productos en los cuales se ha obtenido información a nivel de la Vertiente, son:

- ° Chuquisaca: papa, trigo, cebada y maíz.
- ° Potosí: papa, trigo, cebada, maíz, arveja y haba.
- ° Tarija: papa, trigo, cebolla y tomate.

Para el caso de los productos que no se ha conseguido información en el área, se ha tomado el consumo per cápita a nivel rural, estimado por Mantilla y Le Baron, estos productos son: haba, maíz choclo, cebolla, tomate. Los consumos per cápita se muestran en el Cuadro 5.2.36.

Para productos tales como zanahoria, lechuga, ají locoto, se ha asumido que los productores del área, orientan toda su producción al mercado, este supuesto se basa en encuestas realizadas a nivel del área en la cual los productores indicaron que más del 96% de los productos los orientaban a la venta.

La pepita de algodón, la soya y la caña de azúcar, se orientan prácticamente en la totalidad de su producción, hacia el mercado.

A nivel de frutales, no existe información sobre el destino de la producción, pero se estima que el productor, se queda con un 10% de la producción obtenida, en cítricos, de acuerdo a un estudio realizado en el área del Chapare; en uva se estima que el porcentaje que se queda el productor, es de 5% de la producción obtenida, de acuerdo a entrevistas realizadas con productores.

En manzana, no se tiene información, en consecuencia se considera que toda la producción es destinada a la venta.

El Cuadro 5.2.37, muestra el destino de la producción por producto en la Vertiente del Plata, para el año 1978.

#### 5.2.4 Producción Comercial (Oferta)

Este indicador se obtiene del Cuadro 5.2.37, del rubro cantidad destinada a venta.

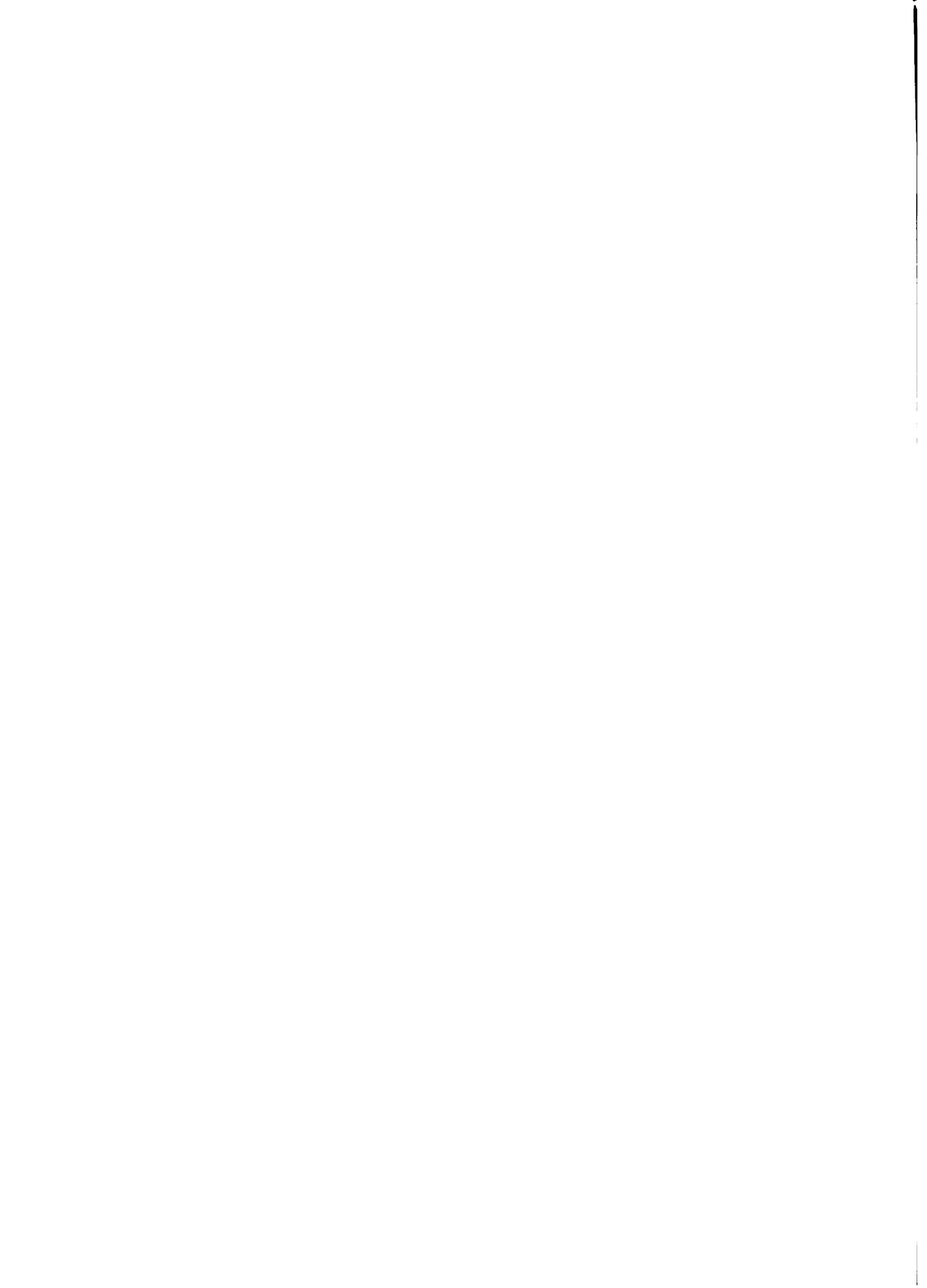


**CUADRO Nº 5.2.36 - CONSUMO PER CÁPITA ANUAL A NIVEL RURAL DE LOS PRINCIPALES PRODUCTOS UTILIZADOS EN ESTE ESTUDIO PARA LA VERTIENTE DEL PLATA.**

<u>Producto</u>	<u>Zona</u>	<u>Consumo Per Cápita</u>
Papa	Chuquisaca	84.0 Kg/Año
	Potosí	119.0 Kg/Año
	Tarija	106.0 Kg/Año
Trigo	Chuquisaca	50.0 Kg/Año
	Potosí	60.0 Kg/Año
	Tarija	23.0 Kg/Año
Cebada	Chuquisaca	13.0 Kg/Año
	Potosí	55.0 Kg/Año
	Tarija	13.0 Kg/Año
Mafz Blando	Toda la Vertiente	32.6 Kg/Año
Haba	Toda la Vertiente	5.5 Kg/Año
Arveja	Toda la Vertiente	8.0 Kg/Año
Tomate	Toda la Vertiente	6.0 Kg/Año
Mafz Choclo	Toda la Vertiente	9.0 Kg/Año
Cebolla	Toda la Vertiente	7.0 Kg/Año

FUENTE: Mantilla y Le Baron.

Estudio de Comercialización de Productos Agrícolas, ACL0.



**CUADRO No 5.2.37 - DESTINO ESTIMADO DE LA PRODUCCIÓN EN TM, POR PRODUCTO A NIVEL DE LA VERTIENTE DEL PLATA - 1978**

Producto	Zona	Semilla		Autoconsumo		Merma		Ventas		Total	
		TM	%	TM	%	TM	%	TM	%	TM	%
Papa	Chuquisaca	14,929	26.9	11,397	20.6	11,088	20.0	18,024	32.5	55,438	100
	Potosí	23,981	33.4	29,972	41.7	14,372	20.0	3,535	4.9	71,860	100
	Tarija	8,610	16.0	13,063	24.3	10,757	20.0	21,355	39.7	53,785	100
	Total	47,520	26.2	54,432	36.1	36,217	20.0	42,914	23.7	181,083	100
Trigo*	Chuquisaca	570	-	2,849	-	-	-	-	-	3,410	100
	Potosí	1,440	-	11,815	-	-	-	-	-	13,255	100
	Tarija	747	-	2,834	-	-	-	4,159	-	7,740	100
	Total	2,757	-	17,499	-	-	-	4,159	-	24,405	100
Cebada*	Chuquisaca	351	-	1,764	-	-	-	1,020	-	3,135	100
	Potosí	1,558	-	11,766	-	-	-	-	-	13,324	100
	Tarija	186	-	1,094	-	-	-	-	-	1,280	100
	Total	2,095	-	14,624	-	-	-	1,020	-	17,739	100
Maíz Blando	Chuquisaca	475	5.2	4,423	48.6	2,274	25.0	1,924	21.2	9,096	100
	Potosí	666	5.0	8,210	62.0	3,313	25.0	1,061	8.0	13,250	100
	Tarija	793	5.8	4,018	29.2	3,440	25.0	5,508	40.0	13,759	100
	Total	1,934	5.4	16,651	46.1	9,027	25.0	8,493	23.5	36,105	100
Maíz Duro	Chuquisaca	260	1.0	-	-	3,992	15.0	22,363	84.0	26,615	100
	Tarija	474	1.0	-	-	6,628	15.0	37,087	84.0	44,189	100
	Total	734	1.0	-	-	10,620	15.0	59,450	84.0	70,804	100
	Chuquisaca	-	-	1,221	21.9	2,232	40.0	2,126	38.1	5,579	100
Potosí	-	-	2,267	21.7	3,402	40.0	2,836	33.3	8,505	100	
Tarija	-	-	1,109	26.2	1,690	40.0	1,426	33.8	4,225	100	
Total	-	-	4,597	25.1	7,324	40.0	6,388	34.9	18,132	100	
Haba**	Chuquisaca	214	4.1	746	14.2	-	-	4,296	81.7	5,256	100
	Potosí	90	9.2	1,385	63.9	-	-	693	31.9	2,168	100
	Tarija	86	4.0	678	21.9	-	-	1,361	64.1	2,125	100
	Total	390	4.1	2,809	29.4	-	-	6,350	66.5	9,549	100
Arveja	Chuquisaca	83	2.4	1,085	32.0	1,188	35.0	1,039	30.6	3,395	100
	Potosí	133	-	2,015	-	921	-	-	-	2,630	100
	Tarija	56	2.4	986	43.1	801	25.0	447	19.5	2,290	100
	Total	272	3.3	4,086	49.1	2,910	35.0	1,047	12.6	8,315	100
Tomate	Chuquisaca	-	-	814	34.2	952	40.0	614	25.8	2,380	100
	Potosí	-	-	1,215	-	810	-	-	-	2,025	100
	Tarija	-	-	739	10.3	2,862	40.0	3,554	-	7,155	100
	Total	-	-	2,768	26.5	4,624	40.0	4,168	-	11,560	100
Cebolla	Chuquisaca	-	-	950	23.8	1,198	30.0	1,845	42.6	3,993	100
	Potosí	-	-	1,763	-	639	-	-	-	2,130	100
	Tarija	-	-	863	9.4	2,765	-	5,587	-	9,215	100
	Total	-	-	3,576	-	4,602	-	7,160	-	15,338	100
Zanahoria	Chuquisaca	-	-	-	-	409	40.0	613	60.0	1,022	100
	Potosí	-	-	-	-	452	40.0	678	60.0	1,130	100
	Tarija	-	-	-	-	766	40.0	1,149	60.0	1,915	100
	Total	-	-	-	-	1,627	40.0	2,440	60.0	4,067	100
Lechuga	Chuquisaca	-	-	-	-	232	40.0	349	60.0	581	100
	Potosí	-	-	-	-	406	40.0	609	60.0	1,015	100
	Tarija	-	-	-	-	767	40.0	1,151	60.0	1,918	100
	Total	-	-	-	-	1,405	40.0	2,109	60.0	3,514	100
Aji Locoto	Chuquisaca	-	-	-	-	61	20.0	2,461	80.0	307	100
	Tarija	-	-	-	-	25	20.0	100	80.0	125	100
	Total	-	-	-	-	86	20.0	346	80.0	432	100
	Semilla de Algodón	Tarija	-	-	-	-	-	1,100	100.0	1,100	100
Soya	Tarija	84	5.8	-	-	-	-	1,356	94.2	1,440	100
Alfalfa***	Chuquisaca	-	-	-	-	-	-	-	-	11,340	100
	Potosí	-	-	-	-	-	-	-	-	17,789	100
	Tarija	-	-	-	-	-	-	-	-	51,685	100
	Total	-	-	-	-	-	-	-	-	80,814	100
Naranja	Chuquisaca	-	-	225	10.0	449	20.0	1,572	70.0	2,246	100
	Tarija	-	-	338	10.0	675	20.0	2,362	70.0	3,375	100
	Total	-	-	563	10.0	1,124	20.0	3,934	70.0	5,621	100
	Chuquisaca	-	-	41	10.0	81	20.0	283	70.0	405	100
Tarija	-	-	178	10.0	355	20.0	1,242	70.0	1,775	100	
Total	-	-	219	10.0	436	20.0	1,525	70.0	2,180	100	
Uva	Chuquisaca	-	-	428	5.0	1,712	20.0	6,420	75.0	8,560	100
	Potosí	-	-	64	5.0	255	20.0	954	75.0	1,273	100
	Tarija	-	-	384	5.0	1,536	20.0	5,760	75.0	7,680	100
	Total	-	-	876	5.0	3,503	20.0	13,134	75.0	17,513	100
Limón	Chuquisaca	-	-	116	10.0	233	20.0	816	70.0	1,165	100
	Tarija	-	-	56	10.0	112	20.0	392	70.0	560	100
	Total	-	-	172	10.0	345	20.0	1,208	70.0	1,725	100
	Chuquisaca	-	-	-	-	781	25.0	2,343	75.0	3,124	100
Potosí	-	-	-	-	1,171	25.0	3,514	75.0	4,625	100	
Tarija	-	-	-	-	938	25.0	2,814	75.0	3,752	100	
Total	-	-	-	-	2,890	25.0	8,671	75.0	11,561	100	

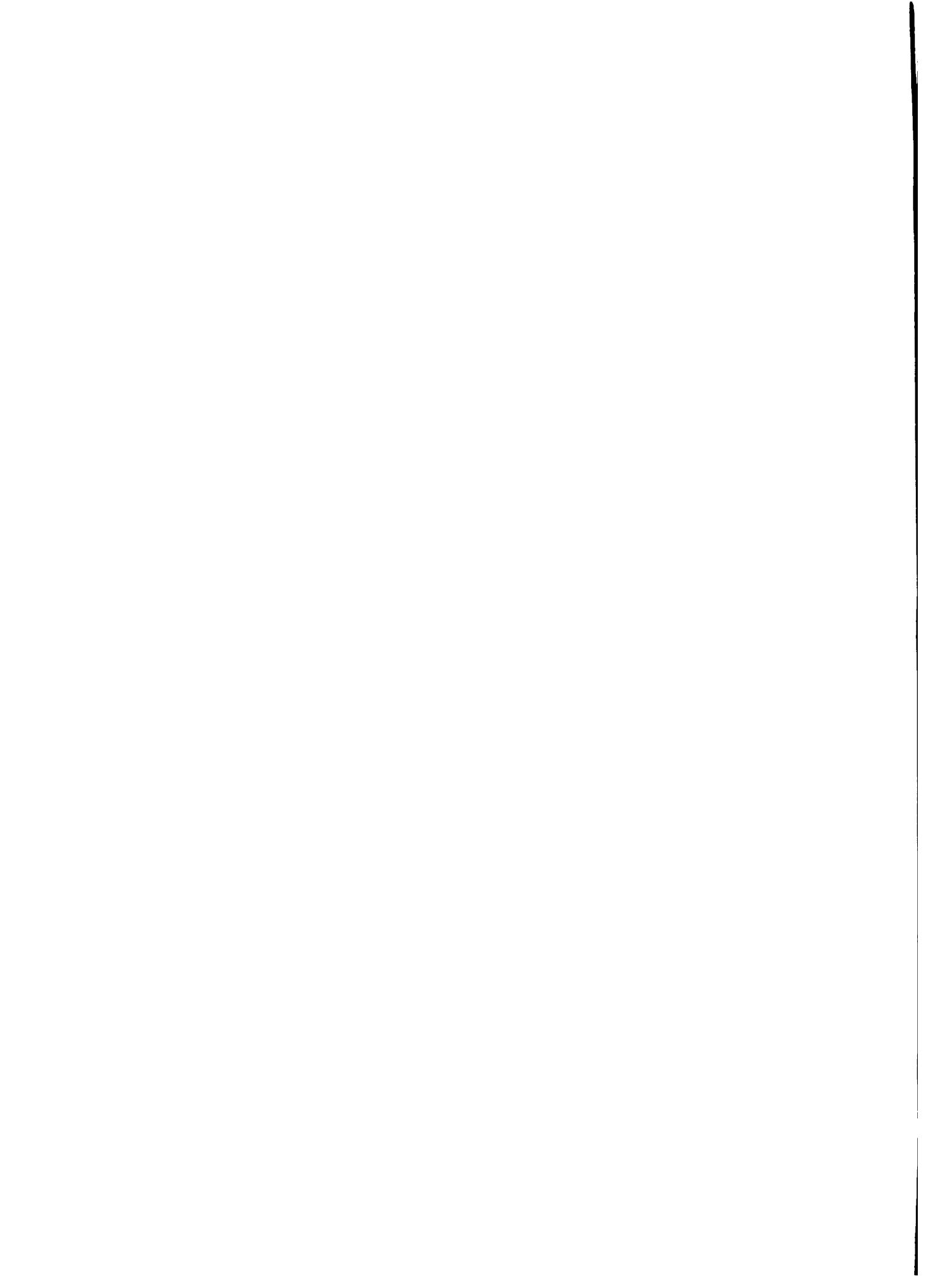
NOTA: Cuando se menciona a Potosí y Chuquisaca, sólo se incluye a las provincias de éstos departamentos que son parte de la Vertiente.

FUENTE: Este estudio.

\* En trigo y cebada, se ha reajustado el autoconsumo, por ser mayor que la producción obtenida (no se han calculado los porcentajes).

\*\* En haba no se considera merma, porque en el estudio de mercado se ha trabajado con haba seca, que es el mayor consumo.

\*\*\* En alfalfa, no se ha podido obtener las cantidades destinadas a cada rubro.



Teóricamente se obtiene por diferencia entre la producción total de la zona y la cantidad dedicada al autoconsumo, semilla y otro (pérdidas, trueque, regalos) a través de la siguiente relación.

Producción comercial = Producción total - (autoconsumo + semilla + otros).

En el Cuadro 5.2.38, se muestran las cifras correspondientes a la producción comercializable en el área de la Vertiente del Plata.

Cabe mencionar que la producción comercial, es total, sin diferenciar las épocas que están disponibles al mercado, esta disponibilidad al mercado está de acuerdo con la estacionalidad de la producción.

### 5.3 Principales Funciones y Servicios de Comercialización

#### 5.3.1 Compra y Venta

a) Modalidad de Venta.

A nivel de la Vertiente del Plata la compra y venta presenta las siguientes características.

Chuquisaca, la venta de los productos a nivel de esta zona es principalmente al contado, se presenta en algunos casos el crédito y en menor escala el anticipo y el trueque.

Los productos que generalmente se venden al crédito son el trigo y la cebada, a la molinera del Sur, y a la cervecera Sureña.

El trueque es una modalidad que esta desapareciendo en la zona y sólo es usada por los "llameros" que vienen de las zonas altas estos agentes traen productos de esas zonas y las cambian con maíz y frutas.

Las hortalizas son vendidas generalmente al contado.

En lo referente a frutales, las ventas son también al contado, pero en algunos casos se presenta la consignación, es decir el productor, entrega su producto al intermediario y este, una vez que hace la venta, recién liquida al productor.



**CUADRO No 5.2.38 - PRODUCCIÓN COMERCIAL EN TM. DE LOS PRINCIPALES PRODUCTOS EN EL ÁREA DE LA VERTIENTE DEL PLATA**

Productos	Zonas			Total
	Chuquisaca (1)	Potosí (2)	Tarija	
Papa	18,024	3,535	21,355	42,914
Trigo	-	-	4,159	4,159
Cebada Grano	1,020	-	-	1,020
Mafz Blando	1,924	1,061	5,508	8,493
Mafz Duro	22,363	-	37,087	59,450
Mafz Choclo	2,126	2,836	1,426	6,388
Haba Fresca	4,296	693	1,361	6,350
Arveja*	1,039	-	447	1,047
Tomate*	614	-	3,554	3,872
Cebolla*	1,845	-	5,587	7,160
Zanahoria	613	678	1,149	2,440
Lechuga	349	609	1,151	2,109
Ají - Locoto	246	-	100	346
Caña de Azúcar	-	-	637,032	637,032
Semilla de Algodón	-	-	1,100	1,100
Soya	-	-	1,356	1,356
Alfalfa Verde	11,340	17,789	51,685	80,814
Naranja	1,572	-	2,362	3,934
Mandarina	283	-	1,242	1,525
Uva	6,420	954	5,760	13,134
Limón	816	-	392	1,208
Manzana**	2,343	3,514	2,814	8,671

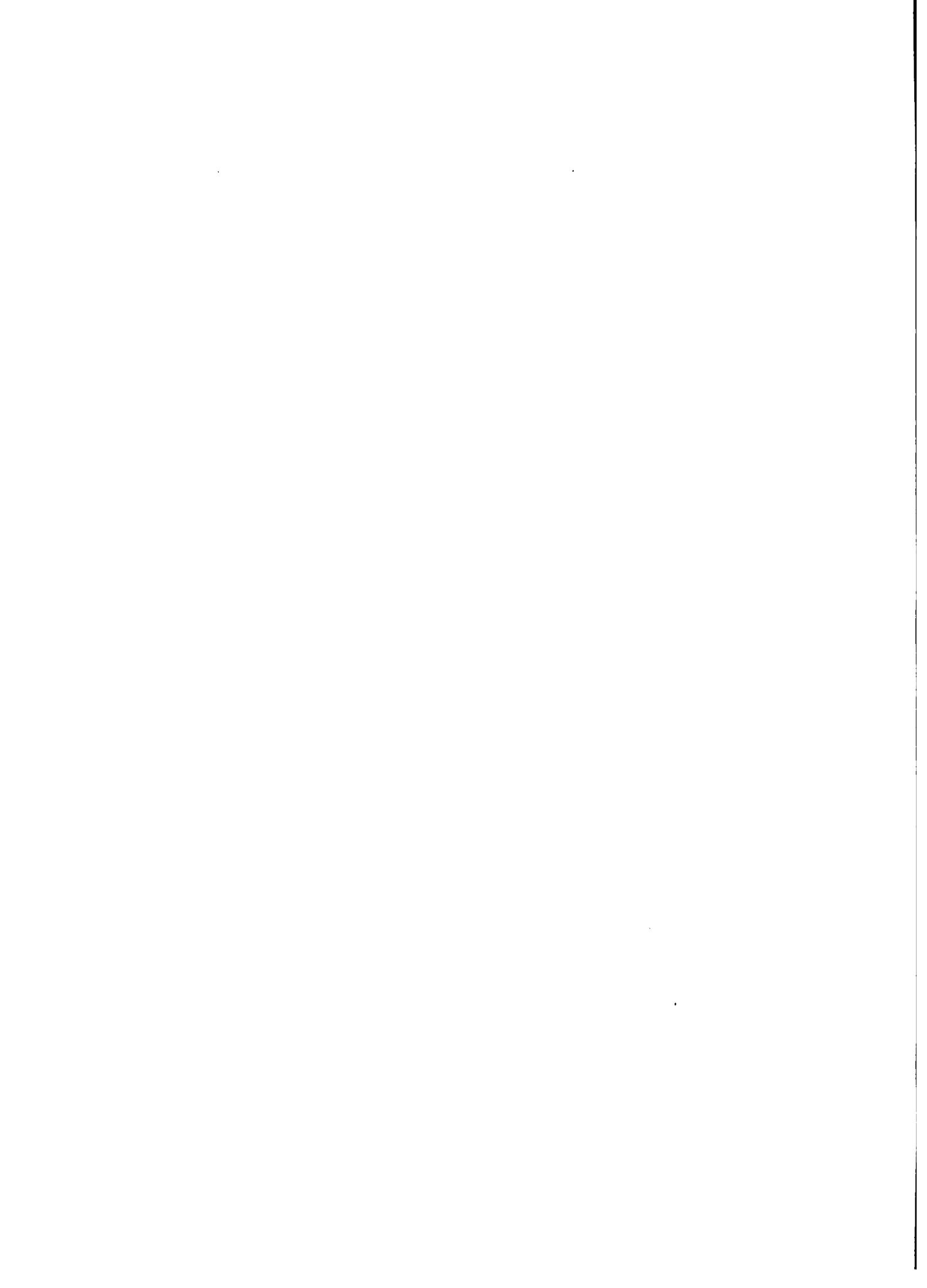
FUENTE: Este estudio

(1) Comprende las Provincias de Chuquisaca de la Vertiente.

(2) Comprende las Provincias de Potosí de la Vertiente.

\* El total es menor a la suma de los parciales porque Potosí tiene un autoconsumo mayor que el producido a nivel de la Vertiente en Potosí, y existe una redistribución interna.

\*\* Año 1977.



Potosí, presenta una característica similar a la de Chuquisaca, pero con la variante que el trueque tiene una mayor incidencia, principalmente entre los productores de maíz y ají.

El trueque se realiza indistintamente entre campesinos y entre campesinos e intermediarios. Los productos que se cambian entre campesinos son frutas, papas, maíz y ají. Cuando el trueque es con intermediarios, éstos cambian los productos de la zona con pan, quinua, fósforo, ropa y alcohol.

Una forma de venta que se ha detectado en Potosí es la habilitación, que consiste en que el productor recibe un anticipo por la cosecha antes de recogerla.

Tarija, presenta las mismas características que las dos zonas estudiadas anteriormente, realizándose la venta al contado. En esta zona se presenta el crédito con mayor incidencia, en productos no perecibles. Las hortalizas y las frutas se venden preferentemente al contado.

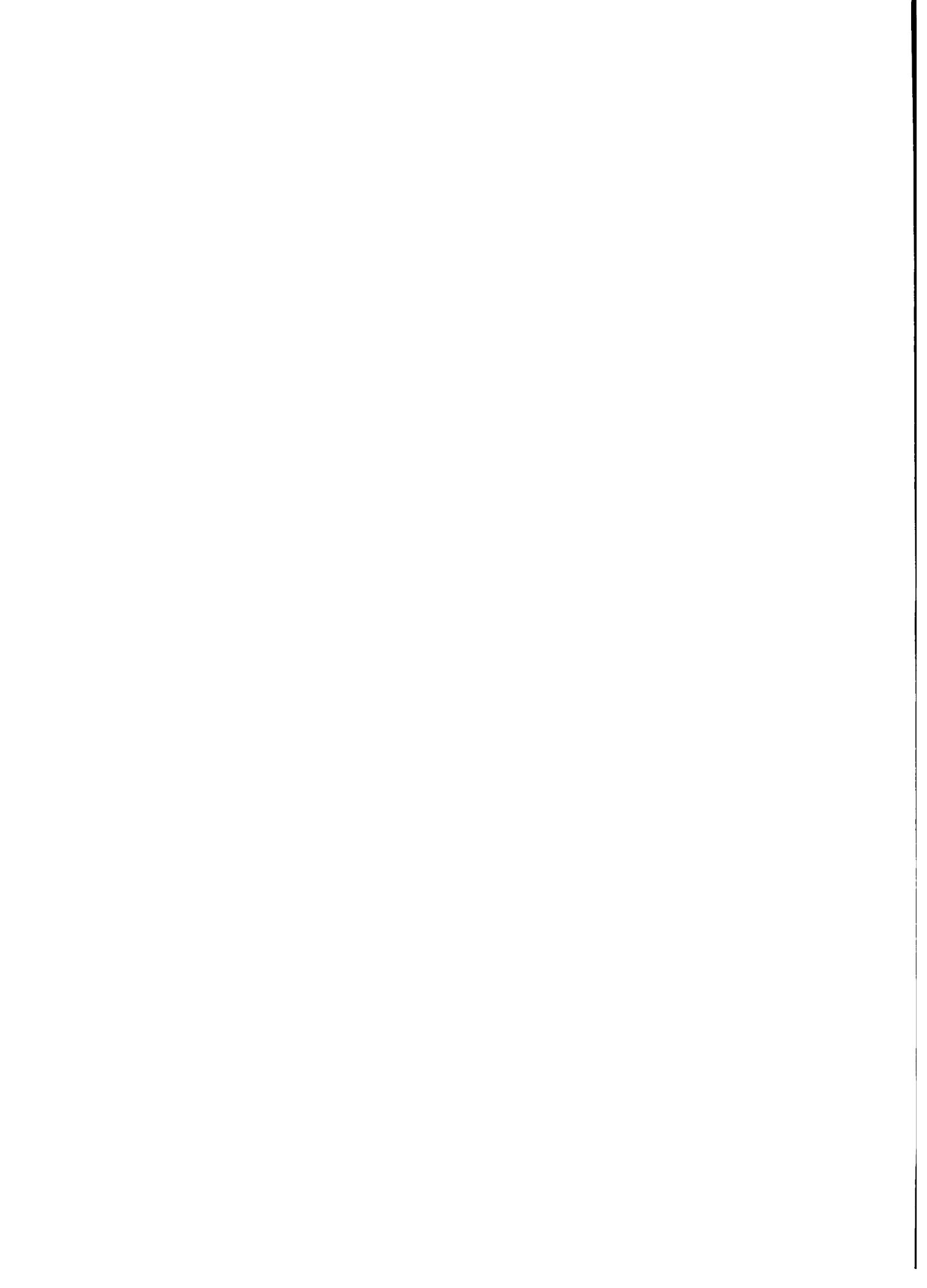
Con relación al azúcar, los productores entregan el producto al ingenio, el cual es pesado y analizado, y reciben una orden de pago que es cobrada por el agricultor.

La uva que se produce en Tarija, es vendida a las bodegas directamente por el agricultor, y el pago es al contado.

En toda el área de la Vertiente, Chuquisaca, Potosí y Tarija, la venta es por inspección, es decir el comprador tiene que ver el producto que compra, no se presentan ventas por descripción ni por muestra.

En el caso de trigo que se comercializa a nivel de Vertiente y que es vendido a la molinera del Sud, ésta dá un premio (sobre precio) cuando el peso hectolítrico es mayor que 74.0.

A nivel del área del estudio, la Acción Cultural Loyola ha realizado un estudio de comercialización realizando encuestas a los productores. En lo referente a modalidad se ha elaborado un cuadro en base a los resultados obtenidos en los tres departamentos (Cuadro 5.3.1).



**CUADRO No 5.3.1 - MODALIDAD DE VENTAS DE PRODUCTOS  
AGROPECUARIOS EN PORCENTAJE A NIVEL DE  
LA VERTIENTE DEL PLATA**

<u>Modalidad</u>	<u>Zonas</u>			$\bar{x}$	<u>Vertiente</u>
	<u>Chuquisaca</u>	<u>Potosí</u>	<u>Tarija</u>		
Contado	77%	77%	75.6%		76.5%
Crédito	12%	1%	13.9%		9.0%
Anticipo	5%	1%	5.8%		3.9%
Trueque	6%	21%	4.7%		10.6%

FUENTE: Elaborado en base al estudio de ACL0.

El Cuadro 5.3.1, elaborado en base a la información obtenida en el estudio de ACL0, confirma todo lo dicho anteriormente.

Cabe mencionar que a nivel de Tarija se hicieron encuestas de apreciación sobre la comercialización de productos agrícolas, para efectos de los perfiles del estudio de riegos y sobre 43 encuestas realizadas se obtuvo que el 95% vendían al contado y el 5% a crédito.

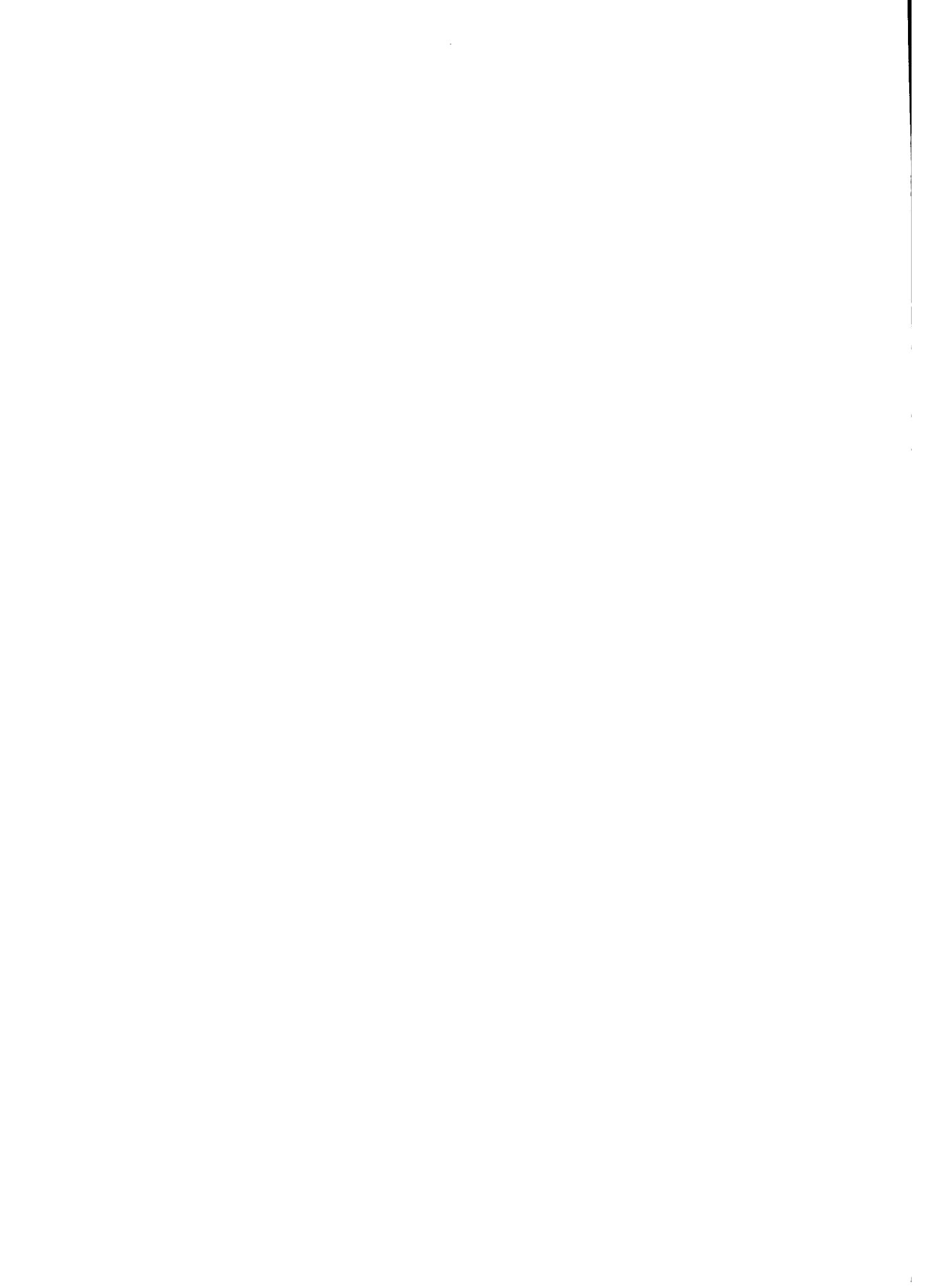
Las áreas que se muestran fueron Cercado, Entre Ríos, Bermejo y Santa Ana, y los productos considerados fueron, papa, maíz, trigo, hortalizas, cítricos, vid, arroz y caña.

b) Lugar de Venta.

El lugar de venta depende del producto y de la zona.

Así se tiene que la papa en Chuquisaca, se vende principalmente en la ciudad donde acuden los productores a vender sus productos; en Potosí, la venta del producto se efectúa principalmente en los mercados de Potosí y Sucre y en las ferias semanales que se realizan en la zona (Betanzos, Villa Carmen, Puna).

Betanzos es un centro de comercialización muy importante a través de la feria que se realiza los días Domingos, en dicho lugar.



Cabe mencionar que en Potosí se encuentran los productores de Lequezana, los cuales poseen camiones y pueden llevar su producto directamente a los mercados de consumo, fuera del ámbito de la Vertiente.

Un menor porcentaje de la producción de papa se comercializa en comunidades y es vendida a los rescatistas.

En la Ciudad de Potosí, el producto es llevado a los mercados de Uyuni, Vicuñas, Chuquimia y al mercado central.

En Tarija la comercialización de papa se hace tanto a nivel de finca como en la ciudad.

Con respecto al trigo éste es vendido al Instituto del Trigo en los silos que tiene Yamparaez, Redención Pampa y Tomina, a nivel de Chuquisaca, así como a la molinera del Sur.

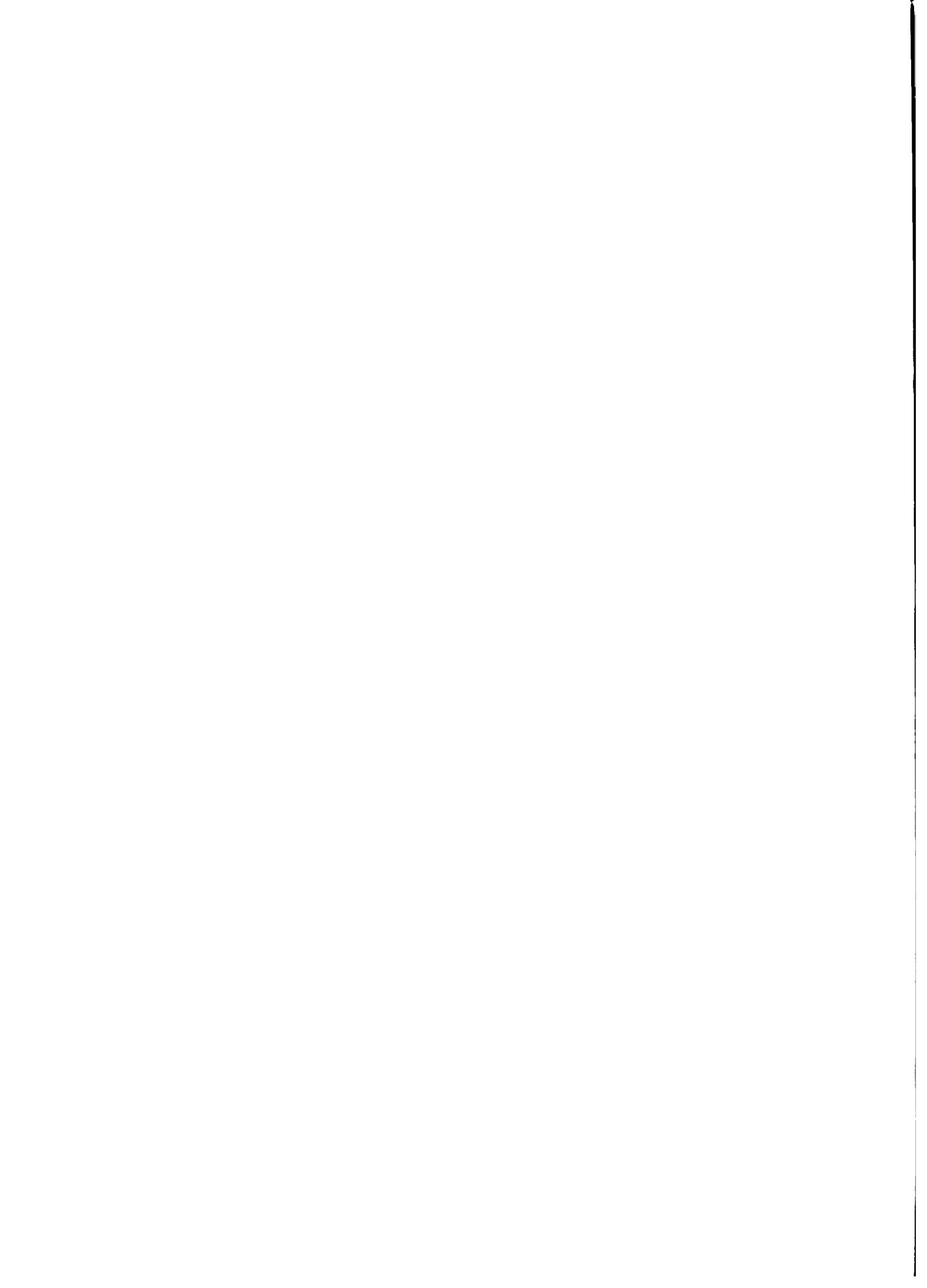
El trigo en Potosí es comercializado en las ferias y el molino Rocamador, así como directamente a los mercados de Potosí; se estima que un 50% del trigo comercializado es llevado a los mercados de Potosí.

Cabe mencionar que el molino Rocamador prefiere trabajar con trigo importado, por su mayor capacidad harinera que de las zonas de producción (comunidades), habiéndose observado que un buen porcentaje es canalizado en serie, directamente a la cervecera Sureña.

Con relación a la cebada de Potosí está se comercializa en las ferias a los intermediarios, los cuales llevan el producto a la cervecera de Sucre (el volumen de captación de la cervecera de Potosí es muy reducido).

En un estudio realizado en el área de Lequezana por el IICA, se detectó que 70% de la producción comercial era venvida a nivel de comunidades, a los intermediarios, los cuales abastecían a la cervecera de Sucre, un 15% se vendía en los mercados de Potosí para el consumo directo, y el 15% restante era vendido en las ferias.

Si bien es cierto que a nivel de Vertiente no se presenta excedentes comerciales en Potosí, no hay que olvidar que el productor puede sa-



car a la venta su producto y sacrificar su consumo, cuando requiere de liquidez monetaria.

Por otro lado cabe mencionar que ACL0, en su estudio de comercialización ha detectado que la cervecera de Sucre está utilizando cebada criolla, para la elaboración de cerveza.

Con relación a maíz, la venta se realiza indistintamente tanto a nivel de ciudad (por los productores), como a nivel de finca y ferias tanto en Potosí como en Chuquisaca.

Las hortalizas y las frutas son vendidas a nivel de Chuquisaca y Potosí, principalmente a los intermediarios, son muy pocos los productores que se arriesgan a llevar su producto directamente al mercado por la perecibilidad del mismo.

En el caso de hortalizas y frutas, los intermediarios juegan un rol importante en la comercialización de los productos.

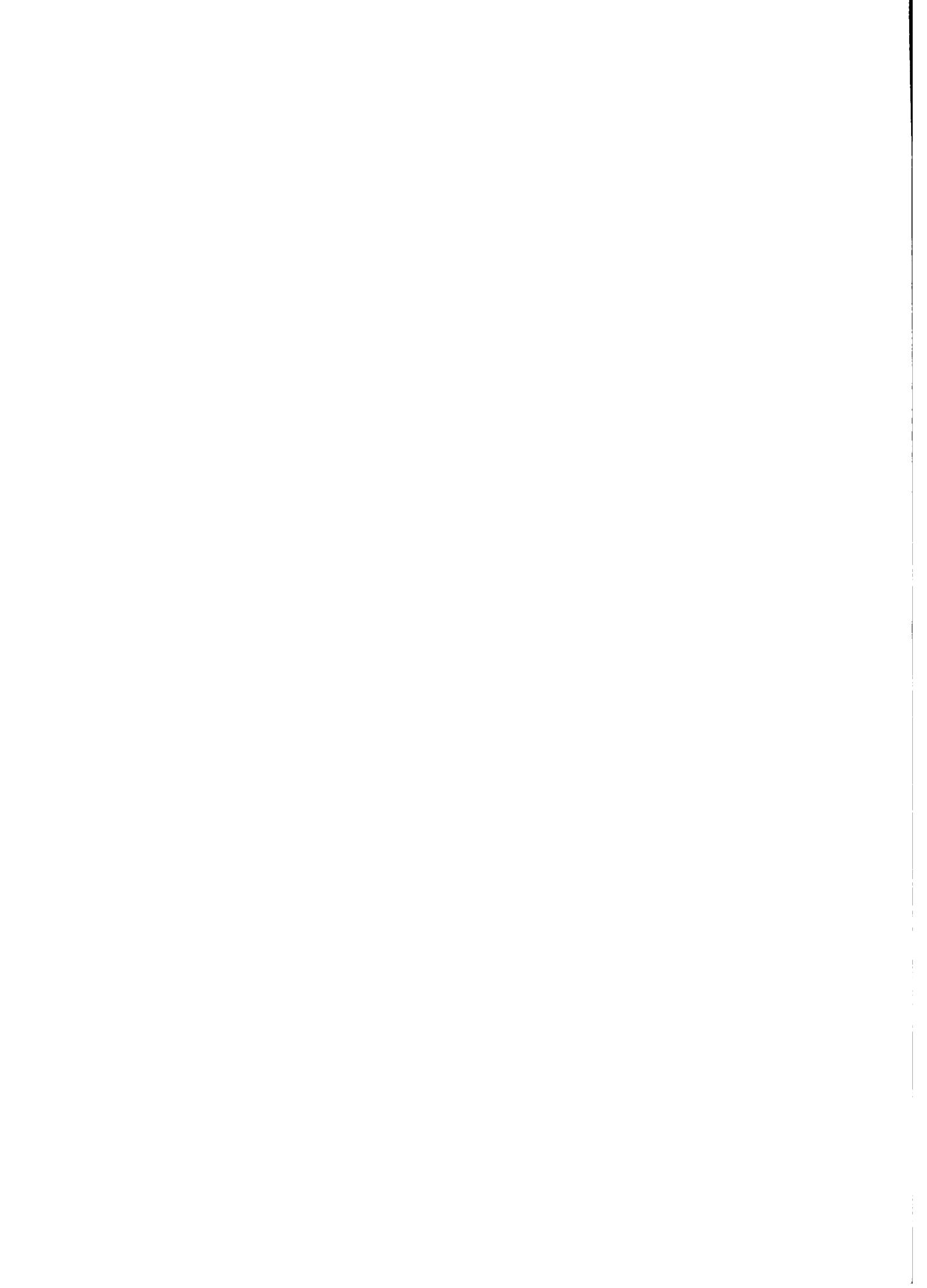
Con relación a Tarija y de acuerdo a las encuestas de apreciación realizadas en 43 productores, para las zonas de Bermejo, Santa Ana, Entre Ríos y Cercado que produjeron papa, maíz, vid, arveja, tomate, trigo, cítricos, cebolla, zanahoria, caña y arroz, se tuvo los siguientes resultados, que el 50% de productores llevaban su producto a la ciudad, el 43% vendían en chacra y el 7% llevaban a las ferias.

Los resultados obtenidos por ACL0, en Tarija muestran que 43% de los productores llevan su producto a la ciudad, el 53% venden en chacras y el 4% en otros, que puede ser una feria.

Los resultados obtenidos a través de ambos estudios, pueden considerarse similares.

### 5.3.2 Almacenamiento

A nivel de la Vertiente del Plata, a excepción del trigo y cebada, no existe un tipo de almacenamiento convencional para el almacenamiento y conservación de los productos agrícolas.



Los silos de trigo y cebada que se encuentran a nivel de la Vertiente son propiedad de la Sociedad Industrial del Sur, Molinos Rocamador, Instituto Nacional del Trigo y Cervecerfa Sureña.

Los silos del Instituto Nacional del Trigo que están ubicados en Rendición Pampa, Yamparuez y Tomina (Vertiente del Amazonas) tienen una capacidad de almacenamiento de 36,000 qq. (1,650 TM).

Los silos de la Sociedad Industrial del Sur, ubicados en Sucre, tienen una capacidad de almacenamiento de 18,500 qq. (aproximadamente 800 TM). Rocamador tiene una capacidad de almacenamiento estimada en 800 TM.

Esta capacidad de almacenamiento es suficiente para la zona, sin embargo casi siempre los silos están saturados en razón que están utilizados con trigo importado, causando problemas a los productores, ya que los molineros no compran el producto aduciendo escasez de almacenamiento.

No se ha detectado la capacidad de almacenamiento para cebada en las cervecerías, pero esta infraestructura es usada exclusivamente para dicho grano.

Para el caso de soya y semilla de algodón la Fábrica de Aceites de Villamontes tiene una capacidad de procesamiento de 200 a 250 TM diarias de grano oleaginoso, teniendo un almacenamiento suficiente para la producción actual de la zona, que en 1978, llegó a 1,356 TM de soya y 1,100 TM de semilla, producción que puede ser procesada en menos de 10 días.

Para el caso de la caña de azúcar, se considera que existe una capacidad suficiente de molienda para la producción actual de la zona.

En relación al almacenamiento usado para los otros productos de la zona, éstos son bastante rudimentarios así se tiene los siguientes:



a) Chuquisaca.

Los productos que almacena el productor, son principalmente la papa, los cereales, siendo los principales tipos de almacenes a nivel de productor, la pirhua, la kahua y el phutu, existiendo además otros como el troje.

La pirhua, es usada principalmente para el almacenamiento de granos; trigo, cebada, maíz, consiste en un recipiente cilíndrico hecho de caña hueca (sunchu) que es unida con cordeles de lona.

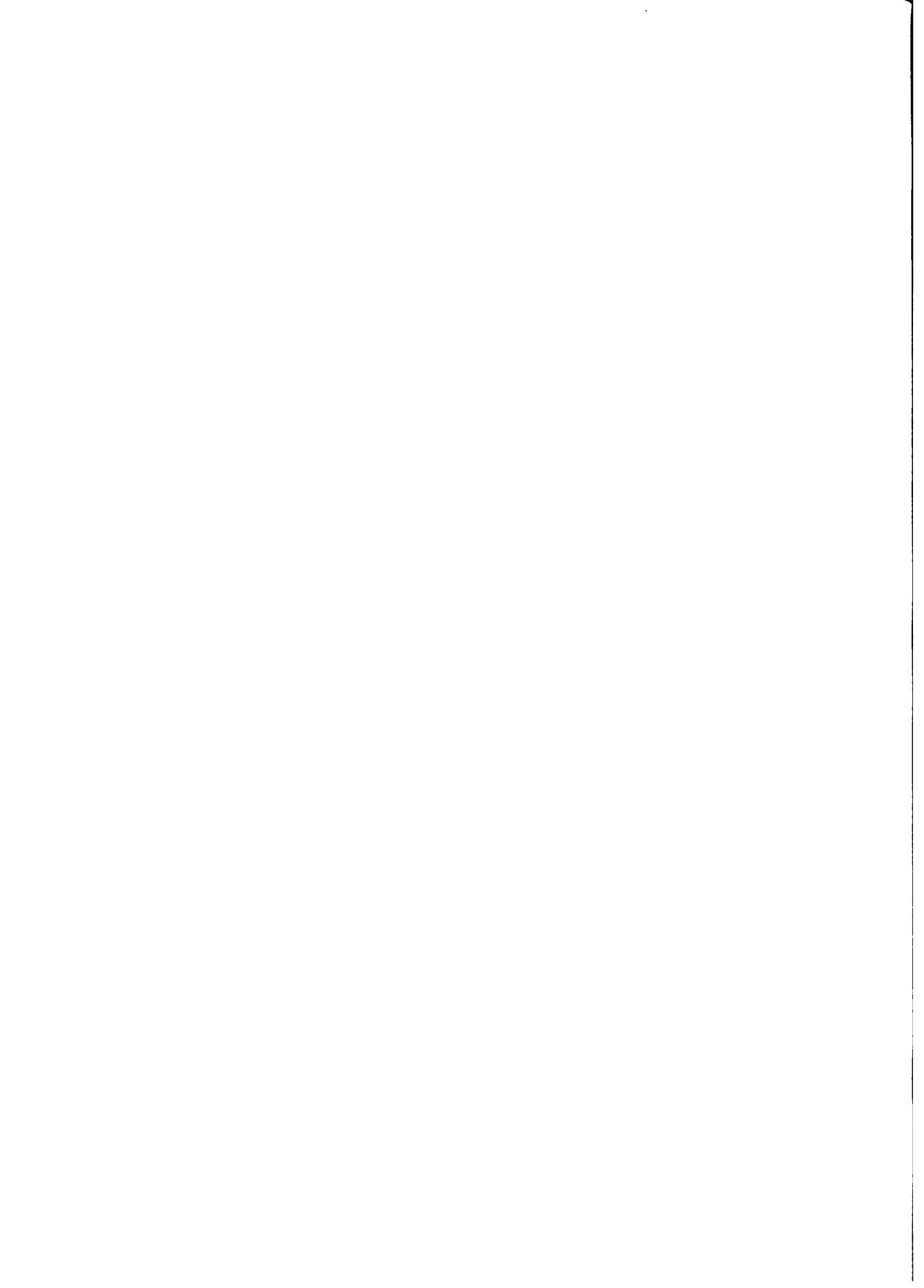
La kahua, consiste en unas áreas cerradas con paredes de adobe que pueden llegar hasta la altura de 1 m., aquí se deposita el producto que se va a guardar y se cubre con paja y tierra, este tipo de almacenamiento se usa para papa principalmente, la forma que pueden tener, varía de acuerdo al productor siendo cuadradas o rectangulares.

El phutu, es un tipo de almacenamiento mediante el cual el campesino hace un hoyo en el terreno a una profundidad que varía entre 50-70 Cm a menudo se pone paja en las paredes laterales antes de colocar el producto, una vez depositado el producto se tapa con paja y se cubre con tierra, este tipo de almacenamiento es usado para papa.

b) Potosí.

En forma similar a Chuquisaca, el productor sólo almacena la papa y los granos, en este departamento se presentan los siguientes tipos de almacenamiento, silo, fina, troje, pirhua y kahua.

Los silos son locales cerrados que se construyen con material de la zona (adobe), son subterráneos y tienen una profundidad de 2 m. bajo tierra y una altura de 1 m. sobre la superficie. Estos locales se caracterizan porque tienen compartimientos internos en donde los productores separan su producto según el uso que le van a dar. La capacidad de estos silos es variable, fluctuando entre 500 y 1,200 qq. En algunos casos los campesinos construyen sus viviendas en la parte superior del silo.



Cabe mencionar que este tipo de silo, se ha desarrollado debido a la extensión agrícola que han efectuado las estaciones experimentales y el Servicio de Desarrollo a la Comunidad. El piso es de tierra y no emplean implementos ni tienen ventilación forzada, sin embargo, las características de la zona (fría) permiten almacenar el producto con una merma relativamente baja (2.5% mensual), en relación a la inversión realizada; es usado en papa.

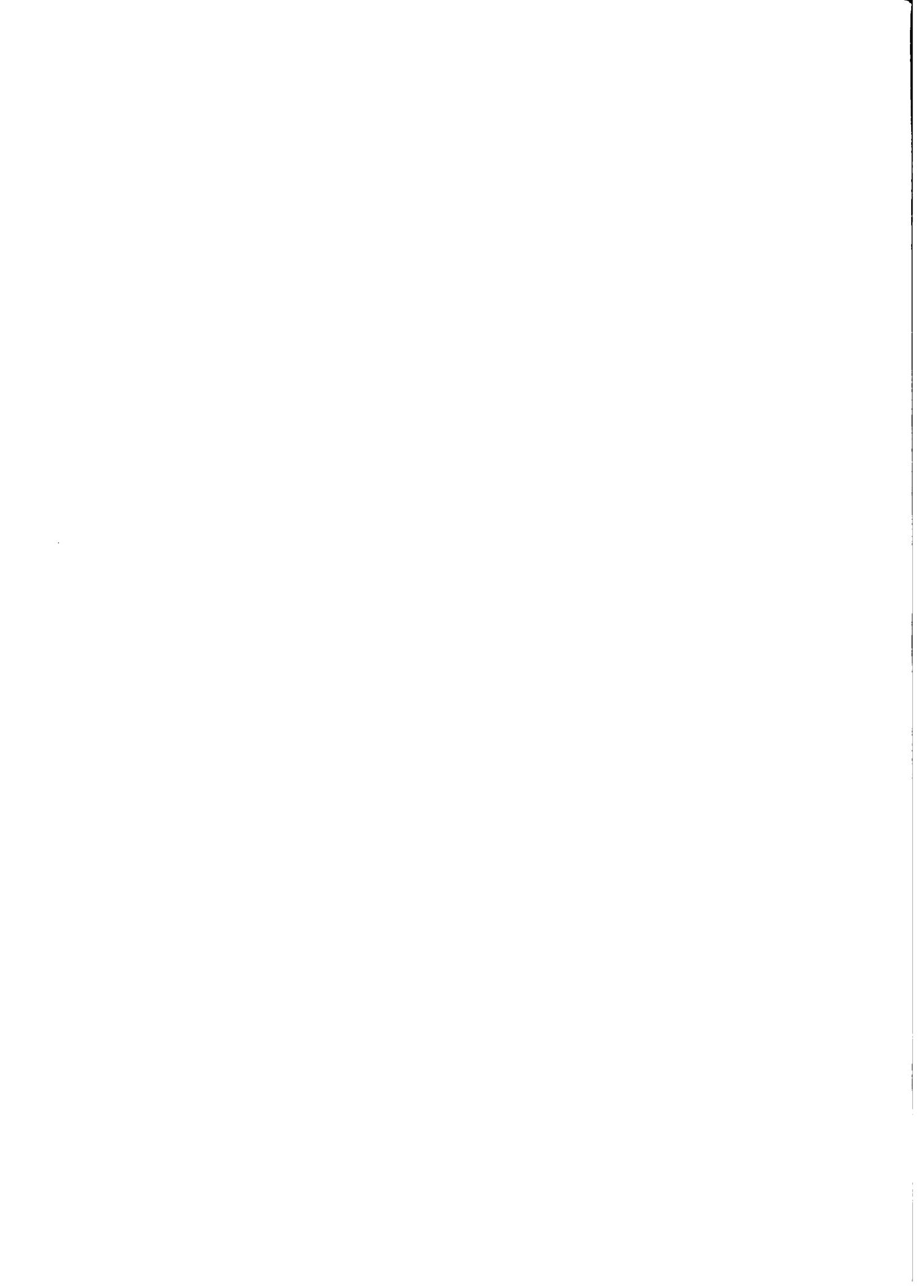
Existen dos tipos de finas, una de carácter temporal y la fina propiamente dicha.

La fina temporal consiste en un hoyo que tiene una profundidad de 1.5 m. y un diámetro de 2 a 3 m., variando de acuerdo a la cantidad de producto a almacenar, en la base se coloca paja para aislar el producto del suelo y una vez que se deposita el producto, se tapa con paja y tierra, en algunos casos se coloca un tubo encima de la cubierta a fin de permitir la aereación del producto. Este tipo de almacenamiento se usa para almacenar tubérculos que van a ser vendidos o consumidos en forma inmediata.

La fina propiamente dicha, se construye en lugares en donde no corre el agua de lluvia, principalmente cerca de los cerros en donde la tierra se endurece dándole características impermeables, se levanta muros de tierra (tipo adobe) y se usa como aislante la paja, en la base y en la tapa. Este tipo de almacenamiento es usado para los tubérculos (papa) que se va a guardar por períodos largos (4 - 6 meses) y para el producto que se va a utilizar como semilla.

La capacidad de almacenamiento fluctúa entre 1,200 Kg. y 1,500 Kg. La merma mensual de producto se estima entre 4-5% mensual, siendo mayor en los primeros meses de almacenamiento.

El troje es una habitación o depósito construido para almacenar tubérculos, el material usado es adobe y en el interior se hacen divisiones con el mismo material, a fin de separar el producto de acuerdo al uso que se le va a dar, el mismo que se puede almacenar por 2 meses, no se puede almacenar más tiempo por la escasa circulación de aire. En algunos casos los campesinos habilitan una habitación de su vivienda para usarlo como troje.



Kahua, este tipo fue descrito para Chuquisaca, la variante que presenta en Potosí es que los productores en algunos casos usan las esquinas de las habitaciones de su vivienda.

Pirhua, también ya fue descrita para Chuquisaca.

c) Tarija.

En Tarija, el almacenamiento de productos, se hace en la propia vivienda del agricultor, en la cual se hacen adaptaciones para la mejor conservación del producto.

Usan principalmente, la pirhua, el troje, turriles. Estas formas no son apropiadas para papa, sino principalmente para granos. Sin embargo, el productor usa en determinadas casos estos recipientes para el almacenamiento de sus productos.

De manera general se puede afirmar que a nivel de la Vertiente del Plata, los sistemas de almacenamiento para tubérculos y granos son deficientes y no proporcionaron una adecuada seguridad para la conservación de los productos, en el caso de tubérculos, se estima que la merma es de 5% mensual.

A nivel de hortalizas y frutas, no existe almacenamiento para estos productos por su alta perecibilidad comercializándose apenas es cosechado.

Las épocas de almacenamiento varían de acuerdo al producto y de acuerdo a la zona. Así se tiene que la papa en Chuquisaca se almacena, principalmente, entre Junio y Noviembre y en Potosí entre Mayo y Junio, en Tarija entre dos épocas Mayo - Agosto, para la campaña de secano y entre Diciembre - Febrero para la campaña bajo riego, sin embargo el almacenamiento de la época de verano (Diciembre - Febrero) es más que todo para satisfacer las necesidades del productor.

El maíz es almacenado entre Junio - Diciembre, para trigo entre Julio - Septiembre y la cebada entre Julio y Octubre.



### 5.3.3 Transporte

El principal medio de transporte, utilizado para trasladar los productos desde los lugares de producción a los centros de consumo, es la vía terrestre, a través de camiones de diferente capacidad y tonelaje, de acuerdo a las distancias existentes.

A nivel de la Vertiente del Plata se tiene la siguiente red caminera:

- Camino Potosí - Sucre
- Camino Potosí - Tarija - Villazón
- Camino Potosí - Villazón
- Camino Potosí - Las Carreras - Tupiza
- Camino Tarija - Villamontes
- Camino Tarija - Padcaya - Bermejo

De la Vertiente hacia afuera se tiene la siguiente red caminera:

- Camino Sucre - Potosí - Oruro
- Camino Sucre - Uncía - Oruro
- Camino Tarija - Villamontes
- Camino Sucre - Epinaza - Cochabamba o Santa Cruz.

De Oruro se puede comunicar directamente con:

- La Paz
- Cochabamba - Santa Cruz

A nivel de la Vertiente del Plata, toda la red caminera descrita es ripiada, a excepción del tramo Tarija - Padcaya, que es asfaltada.

Del mismo modo todos los cultivos que salen de la Vertiente hacia afuera son ripiados.

A nivel interno en la Vertiente, con todas las provincias que la integran están unidas por vías de comunicación secundarias.

El único problema existente es en período de lluvia, época en la cual se interrumpen algunos caminos, principalmente los caminos complementarios.



Si bien los caminos unen a la mayoría de las provincias que conforman la Vertiente, el mantenimiento de los caminos secundarios es defectuoso, lo que origina un maltrato a los productos que se transportan por dichas vías, elevando considerablemente las mermas de productos, especialmente en las hortalizas y frutas.

Con relación al transporte propiamente dicho, éste se hace en camiones, los cuales tienen una capacidad que fluctúa entre 3 y 10 TM.

De acuerdo a las distancias y al lugar de destino de los productos existen diferencias en la forma de transporte.

Así se tiene que cuando el transporte es a distancias cortas (ferias o mercados cercanos), el traslado de productos se efectúa en condiciones desfavorables, en razón que además de transportar los productos los transportistas llevan pasajeros, los cuales van encima del producto, produciendo maltrato en los mismos (productos).

Cuando las distancias son largas, el transporte de producto es más o menos adecuado, ya que los transportistas sólo llevan el producto como carga.

Las mermas en el transporte varían de acuerdo a la distancia y del producto que se trate, siendo estas mayores cuando las distancias son mayores y cuando los productos son perecibles.

Con relación a los transportistas se puede decir que éstos en algunos casos incursionan en el mercadeo de los productos, principalmente en épocas de escasez de los mismos, volviéndose un intermediario adicional.

A pesar de existir sindicatos de transportistas, los cuales actúan como gremios de defensa, frente a otros transportistas, el control de rutas no es tan rígido como en otras zonas del país (La Paz por ejemplo), pudiendo entrar en el territorio del sindicato, otro transportista no afiliado.

Los fletes los analizaremos más adelante cuando se haga el estudio de los costos de comercialización.



Los productores de Chuquisaca por lo general no cuentan con medios de transporte propio para el traslado de sus productos, teniendo que recurrir a los transportistas. Sin embargo, en las encuestas de apreciación realizadas se ha detectado que algunos productores de Huacareta poseen medios de transporte propios.

En Potosí se presenta un caso interesante, en las Pampas de Lequezana, en donde un buen porcentaje de productores poseen su propio camión para trasladar sus productos a los mercados de consumo; como referencia se puede afirmar que en Lequezana los productores son propietarios de por lo menos 70 camiones, siendo el 50% de los mismos de gran tonelaje.

Esta propiedad de los medios de transporte, por parte de los productores, les da un mayor poder de negociación en vista que pueden jugar con el precio final del producto, en razón del menor costo de transporte.

En las encuestas realizadas en Tarija (de apreciación) se tuvo que sólo un 7% de los productores eran dueños de camiones.

#### 5.3.4 Envases

Tanto a nivel del área de la Vertiente, como a nivel del país, no existen normas de envase para productos agropecuarios.

Los productos agropecuarios en el área de la Vertiente se envasan de diferentes formas y en diferentes envases.

Así se tiene que los productores usan envases de yute y polietileno para envasar principalmente tubérculos y granos, sin embargo el peso de cada saco varía de zona en zona. Asimismo usan sacos de lana tejidos por ellos mismos.

En el caso de papa, a los envases usados se les denomina carga. Esta carga tiene diferente peso según la zona que se trate, así tenemos que en Chuquisaca la carga pesa 103 Kg., en Azurduy, 73.6 Kg., en Camargo; en Potosí, la carga pesa 50 Kg. en Puna, y 64.4 Kg. en Tupiza; los sacos de lana tienen un peso que fluctúa entre 100 y 120 Kg.; en



Tarija, la carga tiene un peso de 92 Kg. en la zona de Concepción, Entre Ríos, Cercado y Padcaya.

En granos también se denomina carga al envase de yute, y también tiene diferentes pesos, así se tiene que en Chuquisaca, la carga de maíz pesa 62.1 Kg., en Tarabuco y Zudañez, 57.5 Kg. en Sucre y Zudañez.

En lo referente a Potosí, el saco de maíz, pesa 50.6 Kg. en Betanzos, 57 Kg. en Vitichi y 50 Kg. en Puna; la cebada tiene un peso de 62.1 Kg. en Betanzos; en Tarija la carga de cereales en general tiene un peso de 69 Kg. en todo el departamento.

El ají en Chuquisaca se envasa en chipas que tiene un peso de 11.5 Kg en Camargo y Siles, y 23 Kg. en Tarabuco; en Tarija la chipa de ají pesa 11.5 Kg. en todo el departamento.

La cebolla y la zanahoria se envasan también en sacos de yute, cuyo peso fluctúa de acuerdo a la zona.

El tomate se envasa en cajones o jabas cuyo peso fluctúa de 20 a 25 Kg. La lechuga se envasa en canastos que tiene 100 unidades como promedio.

Los frutales cítricos, generalmente no se envasan y son comercializados a granel.

La alfalfa (heno) se comercializa en fardos que son montones de productos que se amarran con el mismo producto seco.

Esta falta de envases y la diversidad de pesos y medidas existentes a nivel de área dificulta la comercialización de producto, en razón que no existe un vocabulario uniforme para denominar los diferentes tipos de envases.

Cabe mencionar que los envases usados para los productos generalmente están bastante deteriorados lo que dificulta un adecuado manipuleo de los productos.



Si bien los productores de tubérculos y granos usan los envases descritos anteriormente, la comercialización se realiza a granel, es decir una vez que se vende el producto, el agricultor vacía el producto y lo entrega a granel, igual procedimiento realiza el intermediario.

El Cuadro 5.3.2, muestra los principales pesos y medidas usadas a nivel de Vertiente del Plata, en los principales productos. En el mencionado cuadro, se observa la diversidad de pesos y medidas que existen a nivel de la Vertiente del Plata.

Esta gran variedad de pesos y medidas origina una confusión a los participantes del mercadeo, no pudiéndose realizar la comercialización de productos por medio de descripción ya que la unidad de pesos es diferente de lugar a lugar; haciendo que los compradores y vendedores se reúnan en un lugar determinado para verificar la cantidad que están comprando.

El Cuadro N° 5.3.2, sintetiza lo que afirmaba Madsen y Fredy Arteaga, en el Documento de Trabajo 004/77 del C.I.D. de que "aunque se encuentra por ley el sistema métrico decimal en vigencia, existe gran diversidad y diferencia en el uso y aplicación de unidades de medida en cada región, departamento, provincia e incluso de una localidad a otra. También hay diferencias en el peso de la misma unidad, no solamente existen diferencias entre medidas sino que hay tantas en uso que es problemático establecer una base real para efectuar comparaciones de precios pagados en diferentes zonas".

### 5.3.5 Clasificación

A nivel de la Vertiente del Plata, como en todo el país no existen normas de clasificación para los productos agropecuarios.

La comercialización de productos agropecuarios se realiza de acuerdo a clasificaciones empíricas que realizan los intermediarios.

Los productores denominan clasificación, a la selección que realizan en el campo, separando el producto, por tamaño, apariencia y sanidad.



**CUADRO Nº 5.3.2 - PESOS Y MEDIDAS DE LOS PRINCIPALES PRODUCTOS  
A NIVEL DE LA VERTIENTE DEL PLATA**

<u>Unidad de Medida</u>	<u>Producto</u>	<u>Equivalencia*</u>	<u>Lugares</u>
Carga	Papa/Oca	103.5 Kg.	Azurduy
Carga	Papa	73.6 Kg.	Camargo
Carga	Maíz	62.1 Kg.	Camargo - Tarabuco
Carga	Maíz	57.5 Kg.	Sucre
Carga	Cebada	64.4 Kg.	Azurduy
Carga	Cereales	81.0 Kg.	Camargo
Chipa	AjÍ	11.5 Kg.	Camargo
Chipa	AjÍ	23.0 Kg.	Tarabuco
Fanega	Cereal	93.4 Kg.	Azurduy
Fanega	Cereal	85.0 Kg.	Camargo
Fanega	Trigo	90.7 Kg.	Sud Cinti
Tercio	Cereales	75.0 Kg.	Azurduy
Tercio	Cereales	53.0 Kg.	Sucre
Carga	Papa	50.0 Kg.	Puna
Carga	Papa	64.4 Kg.	Tupiza
Fanega	Papa	101.2 Kg.	Cotagaita
Fanega	Papa	98.9 Kg.	Tupiza
Carga	Maíz	50.6 Kg.	Betanzos
Carga	Cebada	62.1 Kg.	Betanzos
Carga	Maíz	57.5 Kg.	Vitichi
Carga	Cereales	62.1 Kg.	Cotagaita
Fanega	Granos	78.2 Kg.	Betanzos
Fanega	Trigo	69.0 Kg.	Vitichi
Tercio	Maíz	62.1 Kg.	Betanzos
Carga	Papa	92.0 Kg.	Tarija
Carga	Granos	69.0 Kg.	Tarija
Chipa	AjÍ	11.5 Kg.	Entre Ríos - Pampa Redonda
Fanega	Cereales	92.0 Kg.	Tarija
Arroba	Productos Agropecuarios	11.5 Kg.	Tarija

FUENTE: Boletín de Noticias de Mercadeo Agrícola Nº 11, Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios.

\* Al sistema métrico decimal.



Este tipo de selección se ha desarrollado un poco, en papas, en donde el productor separa el producto que obtiene en tres rangos, papa para consumo, que es la de mayor tamaño, papa para semilla, que es la de tamaño intermedio y papa para chuño.

A la papa para consumo se le denomina también como papa para mercado y a la de chuño, como menuda.

En las encuestas de apreciación realizadas en zonas seleccionadas para proyectos de riego, se ha detectado que de 78 productores encuestados en el área de la Vertiente, un 81% clasificaba sus productos y un 19% no hacia clasificación.

En las mismas encuestas de apreciación se determinó que un 65% clasificaba por tamaño, un 35% por sanidad, un 6% por la forma y apariencia de los productos (el resultado no da 100% por que algunos productores dicen más de una respuesta).

Los resultados de la encuesta nos permiten tener una idea aproximada de la forma en que actúa el productor, lo cual confirma lo dicho anteriormente.

Cabe mencionar que en un estudio realizado en Potosí por el IICA (no publicado), se determinó que los productores de Lequezana y Kepallo (Provincias de Linares y Saavedra incluidas en la Vertiente) sólo clasificaban la papa, y esta la hacían de acuerdo a su criterio o al criterio de los intermediarios.

La clasificación la hacían en base al tamaño y peso, así se detectó que la papa de consumo o de mercado tenía un peso superior a 50 gramos, la de semilla entre 40 a 50 gramos y el chuño o menuda menos de 40 gramos.

Con relación al trigo y la cebada estos sólo se clasifican cuando son adquiridos por las industrias molineras (Sociedad Industrial Molinera del Sur, Rocamador) o por las cervecerías de la zona.

Los demás productos, hortalizas y frutas, se clasifican de acuerdo a las normas empíricas del intermediario y/o comprador pero fundamentalmente por su apariencia y tamaño.



Esta falta de normas de clasificación, para los productos hace que la comercialización de los mismos, sea más dificultosa y más costosa.

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

Lo costoso consiste en que el desplazamiento de los agentes de comercio y/o productores origina un costo adicional que se carga al producto. Asimismo el producto a venderse tiene que llevarse a un sitio de terminado para la inspección del mismo originando un costo adicional.

Este manipuleo adicional, origina asimismo, un mayor deterioro y merma de los productos.

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

Adicionalmente habría que concientizar al intermediario y al productor a fin de que envíen los productos que describen o que envíen muestras ya que en la actualidad existe gran desconfianza entre ellos.

En el anexo de este estudio, se presentan como sugerencia las características que deberían tener los principales productos del área para ser considerados dentro de una clasificación adecuada.

### 5.3.6 Financiamiento

Una de las principales funciones de comercialización la constituye el financiamiento.

Esto en razón que si no existe dinero, para efectuar el mercadeo, los productos no se podrían trasladar de los lugares de producción a los centros de consumo.



Se requiere dinero para efectuar el transporte del producto, para realizar la clasificación para la compra de envases para trasladarlos de un lugar a otro, para efectuar las transacciones (pasajes, viáticos).

A nivel de Bolivia y por consiguiente a nivel de la Vertiente del Plata no existen fuentes financieras que otorguen dinero para la comercialización de los productos.

El proceso de mercadeo, es financiado por los propios intermediarios, o por aquellos productores que tienen recursos y realizan ellos mismos el mercadeo.

La mayoría de productores que efectúan el mercadeo de sus productos llegan como máximo a las ferias o a los centros poblados más cercanos para vender ahí sus productos.

A nivel del área de la Vertiente, los productores que han avanzado más en el mercadeo de sus productos, son los agricultores de Lequezana, que en un buen porcentaje poseen como propiedad los medios de transporte.

Por otro lado, tanto en Chuquisaca, Potosí como en Tarija, existe un organismo denominado ACLO "Acción Cultural Loyola" que está trabajando en organizar a los campesinos para comercializar.

Esta organización ha formado grupos cooperativos denominados COINCA, (Cooperativas Integrales Campesinas) los cuales están trabajando en la comercialización de sus productos.

Sin embargo, las COINCA, cuentan con recursos limitados para financiar el mercadeo de sus socios.

Los productores de la Vertiente, tanto a nivel de Potosí, Chuquisaca y Tarija que quieran organizarse para comercializar sus productos y llevarlos a los centros de consumo deberán necesariamente contar con fuentes de financiamiento a fin de poder costear el costo de mercadeo.

Los intermediarios financian la comercialización de los productos con sus recursos propios, sin acudir a préstamos bancarios o entidades crediticias, sino a préstamos que les hacen sus familiares o amigos.



### 5.3.7 Información de Mercados

Una de las funciones más importantes del proceso de mercadeo es la información de mercados y precios.

Tal como se dijo en el diagnóstico de las Vertientes del Amazonas y Cerrada este servicio lo debe proporcionar el estado y debe servir a todos los participantes del proceso.

Este servicio no se presta en el país y por consiguiente tampoco a nivel de la Vertiente del Plata.

En consecuencia a nivel de la Vertiente, tanto consumidores, productores e intermediarios carecen de una información especializada de lo que sucede a través del mercadeo en la Vertiente.

Los que tienen alguna información sobre precios de los productos son los comerciantes (intermediarios), los transportistas y/o aquellos productores que de alguna manera llegan a los mercados de consumo.

Sin embargo, la mayoría de productores están a expensas de los intermediarios y se informan de los precios que obtienen a través de ellos con el consiguiente perjuicio del productor, ya que el intermediario sólo informa el precio que le conviene.

A nivel nacional, el Departamento de Mercadeo del MACA, emite un Boletín de Noticias de Mercado Agropecuario, éste si bien es de suma importancia, no llega a prestar servicio a los participantes del proceso que requieren, ya que la información es referente al semestre anterior de su publicación y además llega difícilmente al productor.

Lo ideal sería, que la información de mercados y precios, sea del día y que esta llegue inmediatamente a los participantes del proceso (productor, mayorista, consumidor), a través de los medios de comunicación existentes.

Se considera que el Departamento de Mercadeo del MACA está en condiciones de ofrecer este servicio, siempre y cuando se le asignen los recursos suficientes.



A nivel de la Vertiente del Plata, está información se puede canalizar inicialmente a través de las emisoras que cuenta ACLO, tanto en Chuquisaca, Potosí como Tarija, ya que el campesino escucha esa emisora.

La información de mercados y precios, se podría pasar al campesino, entre las 05:00 y 07:00 de la mañana y entre las 18:00 y 19:00 de la noche, que es la hora en que el productor escucha la radio.

Otra fuente de información que cuentan los productores, son las ferias que existen a nivel del área, principalmente en el Departamento de Chuquisaca y Potosí, sin embargo, los precios que obtienen los productores en dichas ferias, son distorsionadas porque es el intermediario el que los genera, y lo hace siempre de acuerdo a su conveniencia.

En conclusión se puede afirmar que debido a la escasa o nula información con que cuenta el productor del área de la Vertiente con relación a mercados y precios, su poder de negociación es casi nulo frente al intermediario.

#### 5.3.8 Intermediarios

A nivel de la Vertiente del Plata se ha podido detectar los siguientes tipos de intermediarios:

- Productor
- Llamero
- Rescatista
- Mayorista
- Transportista
- Transportista - Mayorista
- Cooperativa
- Minorista

La definición y las funciones de cada uno de los intermediarios, se ha hecho en el diagnóstico de la Vertiente Cerrada, y en el diagnóstico a Nivel Nacional por lo tanto sería redundante hacerlo nuevamente.



Sin embargo, se hace la descripción de aquellos que no han sido descritos anteriormente, tales como los llameros y las cooperativas.

Los llameros son un tipo de comerciantes que provienen de las zonas altas de Potosí (los Lípez) y que llegan a los valles trayendo sus productos para vender o cambiarlos (trueque) y comprar productos que ellos no producen, se les denomina así porque su medio de transporte es el auquénido (llama), se presentan en Chuquisaca y Potosí.

Cooperativas, si bien estas organizaciones no son intermediarias propiamente, se les menciona como tales, en razón que algunas veces se desempeñan como agentes de comercio, facilitando la comercialización de los socios.

En el área de la Vertiente, estas cooperativas están representadas por COINCA (Cooperativas Integrales Campesinas), las cuales han sido promocionadas por ACLO y tienen como función principal el prestar asesoramiento técnico a los socios tanto a nivel de producción como de comercialización.

En Sucre estas cooperativas están representadas por AGROCENTRAL y en Potosí y Tarija por COINCA.

ACLO, en su estudio de comercialización de productos agrícolas realizado a nivel de Chuquisaca, Potosí y Tarija, en las comunidades que ellos asesoran, indican que los minoristas son los mayores compradores de sus productos, esto indicaría que el productor va a la ciudad a vender sus productos. Este resultado si bien puede ser cierto a nivel de las comunidades trabajadas, no es representativo a nivel de la Vertiente.

Se afirma que no es representativa, en razón que las cooperativas que asesora ACLO, en razón de la asistencia que reciben están en mayor contacto con los mercados de consumo que la mayoría de las comunidades del área, que no tienen ese contacto.



### 5.3.9 Ferías

Como se dijo en el estudio de la Vertiente Cerrada, las ferías son una característica tradicional en las áreas rurales del Altiplano.

Sin embargo, en el área de la Vertiente del Plata, este tipo de mercados (feria) que pueden ser denominados mercados rurales, no se presentan con mucha regularidad.

Tal como se dijo en el estudio de la Vertiente Cerrada, la feria es un mercado tradicional a nivel rural en donde se confronta la oferta y demanda representadas por los productores (oferta) y los intermediarios y/o consumidores (demanda).

Estas ferías que se han desarrollado por la falta de un canal de comercialización para el productor, así como de una infraestructura física, se realizan principalmente a campo abierto y son supervisados por los consejos municipales en los lugares que se realizan.

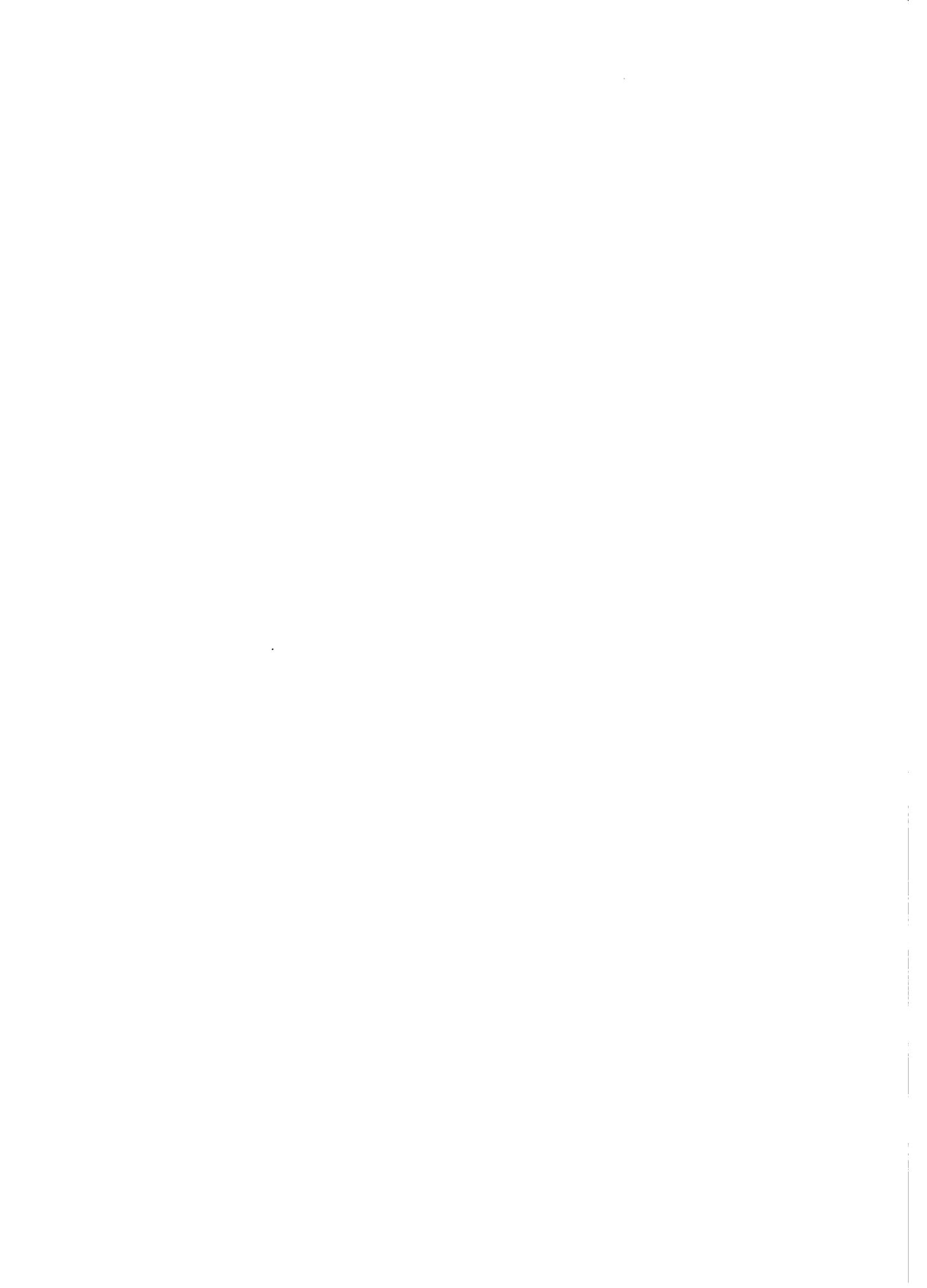
A nivel de la Vertiente del Plata se han detectado sólo 6 ferías de importancia, principalmente en el Norte de Chuquisaca y Potosí, no se han detectado ferías de importancia en Tarija.

Las ferías de Chuquisaca a nivel de la Vertiente son las de Tarabuco y Sucre.

Las principales ferías a nivel de Potosí son las de Betanzos, Villa Carmen y Puna.

Las ferías de Sucre y Tarabuco, presentan las características que los ofertantes, además de productores que ofrecen productos del área, son también intermediarios, los cuales venden en las ferías productos de otras regiones, tales como de los Yungas y el Chapare (cítricos, bananos y plátanos).

Las ferías de Potosí (Betanzos, Villa Carmen y Puna) se caracterizan porque en ellos se comercializan principalmente productos de la región siendo la más importante de ellas la de Betanzos que se realiza los días Domingos.



Uno de los principales productos que se comercializa en las ferias de Potosí (Betanzos, Villa Carmen y Puna) es la papa y en menor escala productos como el trigo, la cebada y hortalizas.

La supervisión que realizan los consejos municipales en los lugares en los que se realizan las ferias, se centraliza en el cobro del derecho de sitio, tanto al productor como al intermediario que acude a vender su producto.

El cobro por sitio es de \$b. 2.00 por persona.

El destino que dan los municipios a la venta obtenida por derecho de sitio es para sufragar gastos de otras actividades, diferentes a las ferias.

Una adecuada medida, sería la de utilizar los fondos obtenidos en las ferias para hacer mejoras en las áreas que se destinan para tal fin, en razón que estos presentan en la actualidad un gran desorden obstaculizando una buena comercialización.

Las ferias pueden ser consideradas como mercados de productores incipientes y con una adecuada política a nivel nacional, podrían ser los embriones de los mercados de productores a nivel rural y de los centros de acopio.

Sin embargo, para llegar a este objetivo, sería conveniente una promoción de la idea a nivel de los productores para que éstos se agrupen con fines de comercialización y una concientización de los mismos a fin de que actúen en forma organizada.

Las relaciones en las transacciones comerciales entre vendedores y compradores muestran un poder de negociación mayor por parte de los compradores (intermediarios) en razón que son dueños en su mayoría de los medios de transporte, tienen el capital para la compra de productos y poseen la información de precios y mercados.

La Vertiente del Plata se diferencia de la Vertiente Cerrada, en cuanto a la comercialización a través de ferias en razón que en este tipo de mercados sólo se canaliza un porcentaje reducido del volumen de



producto, de los productores que se estima es entre el 20 a 30% del total comerciable. En la Vertiente Cerrada el mayor porcentaje de productos comerciales se comercializa a través de las ferias, llegando en algunos casos a 70 ó 80%.

#### 5.4 Canales de Comercialización

Se denominan canales de comercialización a los diferentes caminos o rutas que siguen los productos desde que salen del lugar de producción hasta que llegan al consumidor final.

El área de la Vertiente del Plata presenta un sin numero de canales de mercadeo, para los diferentes productos que se obtienen en el área.

Determinar el canal que sigue cada producto en cada área determinada requeriría realizar un estudio más detallado, lo cual no es propósito de este estudio.

En consecuencia, se ha tomado productos caracterfsticos y zonas de producción tipos, a fin de diseñar algunos canales de comercialización para los productos del área.

Los canales que se presentan en algunos casos pueden denominarse más propiamente esquemas de canal, ya que no muestran los volúmenes de productos que fluyen por cada agente de mercadeo.

Para determinar los volúmenes de productos en porcentajes sería conveniente haber realizado análisis más profundos que no son materia de este estudio, sin embargo en algunos productos se han estimado dichos porcentajes.

El conocimiento de canales de comercialización es de suma importancia en razón que nos permite detectar en qué lugar del proceso se pueden efectuar los ajustes necesarios, para que sean los productores los que asuman una mayor participación en el mismo.

Como regla general se puede afirmar que mientras más lejanos están los centros de producción de los mercados de consumo, los canales son



más complejos y mientras más cercanos están ambos extremos, los canales son más simples y el productor y consumidor se acercan.

Para el caso de la Vertiente, los canales más complejos se tienen en papa, en razón que es uno de los pocos productos en que los mercados de consumo están lejos del centro de producción, ejemplo: papa de Lequezana, a los mercados de La Paz y de las minas de Oruro.

En el caso de hortalizas, que los mercados están dentro de la misma Vertiente, los canales de comercialización son más simples.

Igual información es válida para la uva, los cítricos, la caña de azúcar.

La cebada y el trigo tienen un canal seguro que es la industria, aparte del consumo humano que se queda en la Vertiente.

#### 5.5 Costos de Comercialización

Los costos de comercialización a nivel de la Vertiente del Plata están referidos a Sucre y La Paz.

No existe información acerca de los mercados de Potosí y en lo referente a Tarija existe información pero sólo del último semestre de 1980.

La información está referida al año 1980.

Los principales componentes del costo de comercialización son:

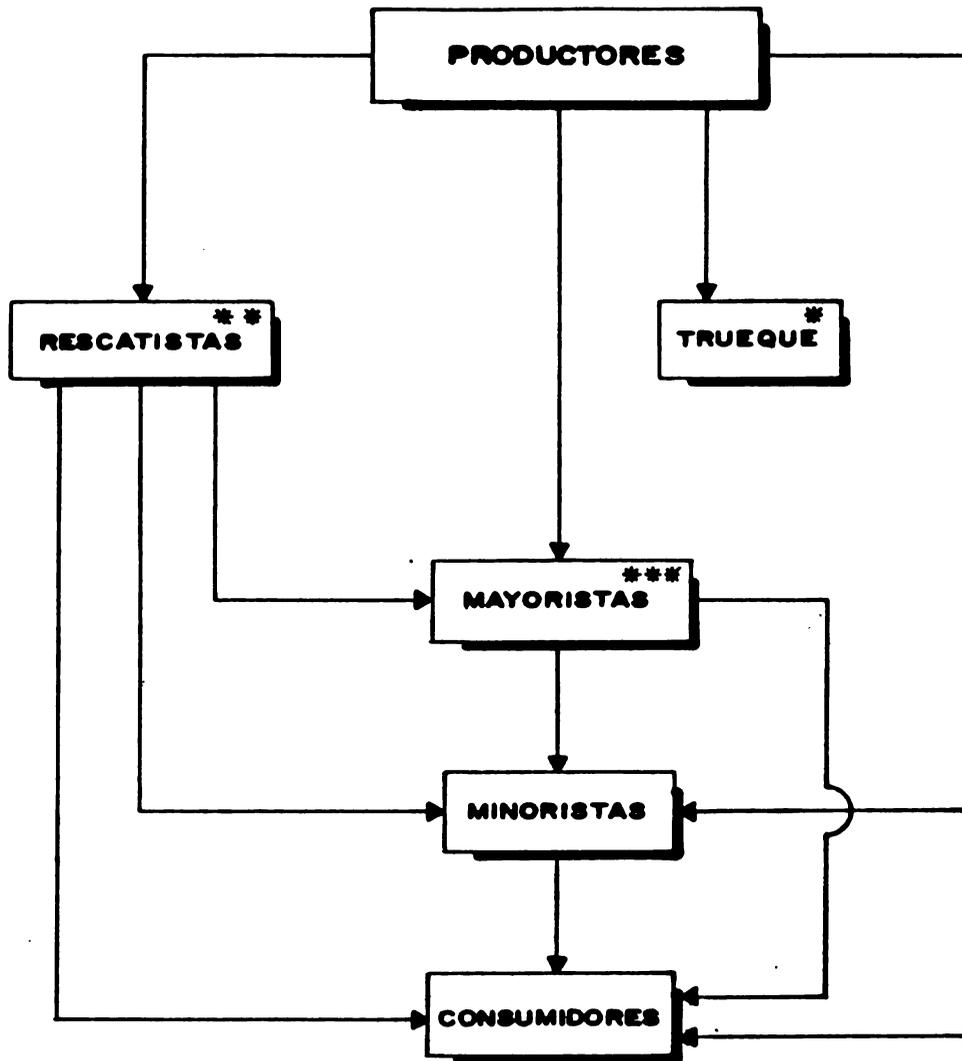
- Fletes
- Envases
- Mermas
- Costos generales (incluye, pasajes, viáticos, remuneración del intermediario y costos financieros).

No se han considerado los impuestos (aduanas) porque estos han sido suprimidos.



# CANAL DE COMERCIALIZACION DE PAPA<sup>(1)</sup>

## CHUQUISACA



(1) En papa los canales mostrados son esquemas de comercialización

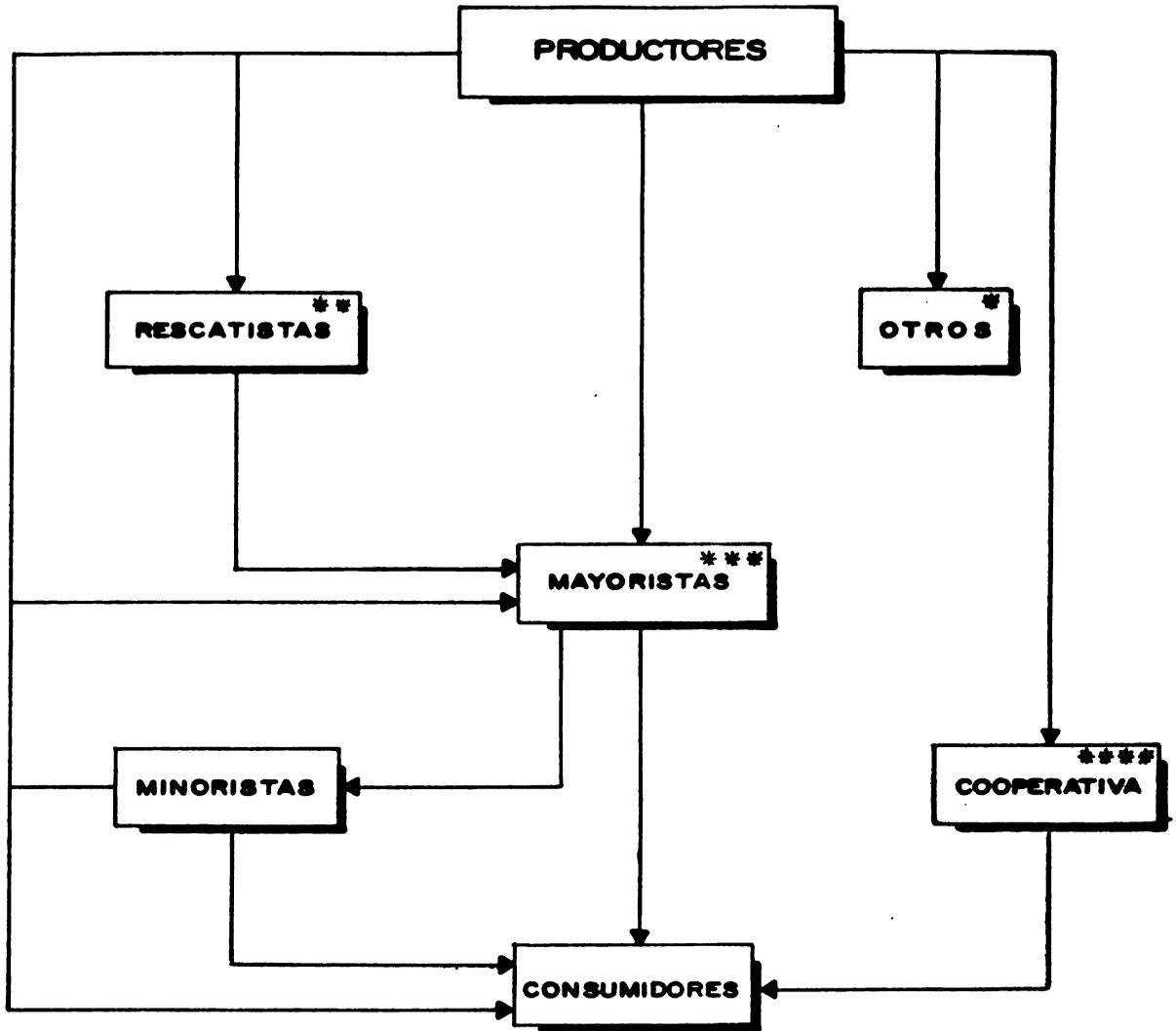
\* Trueque, con llameros, o con otros productores e intermediarios.

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

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



POTOSI



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

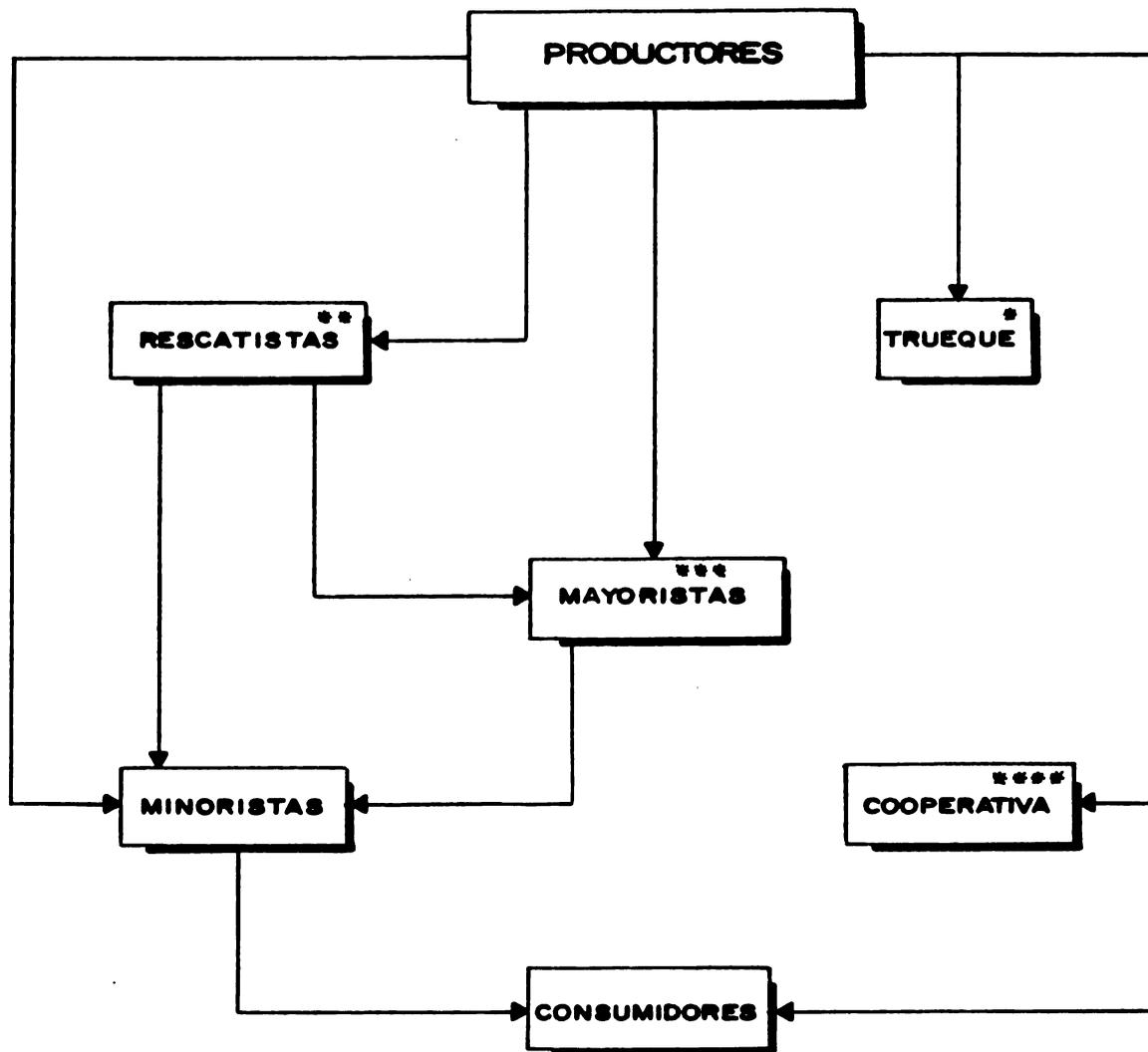
\*\* Rescatista de comunidad y/o de feria.

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

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



TARIJA



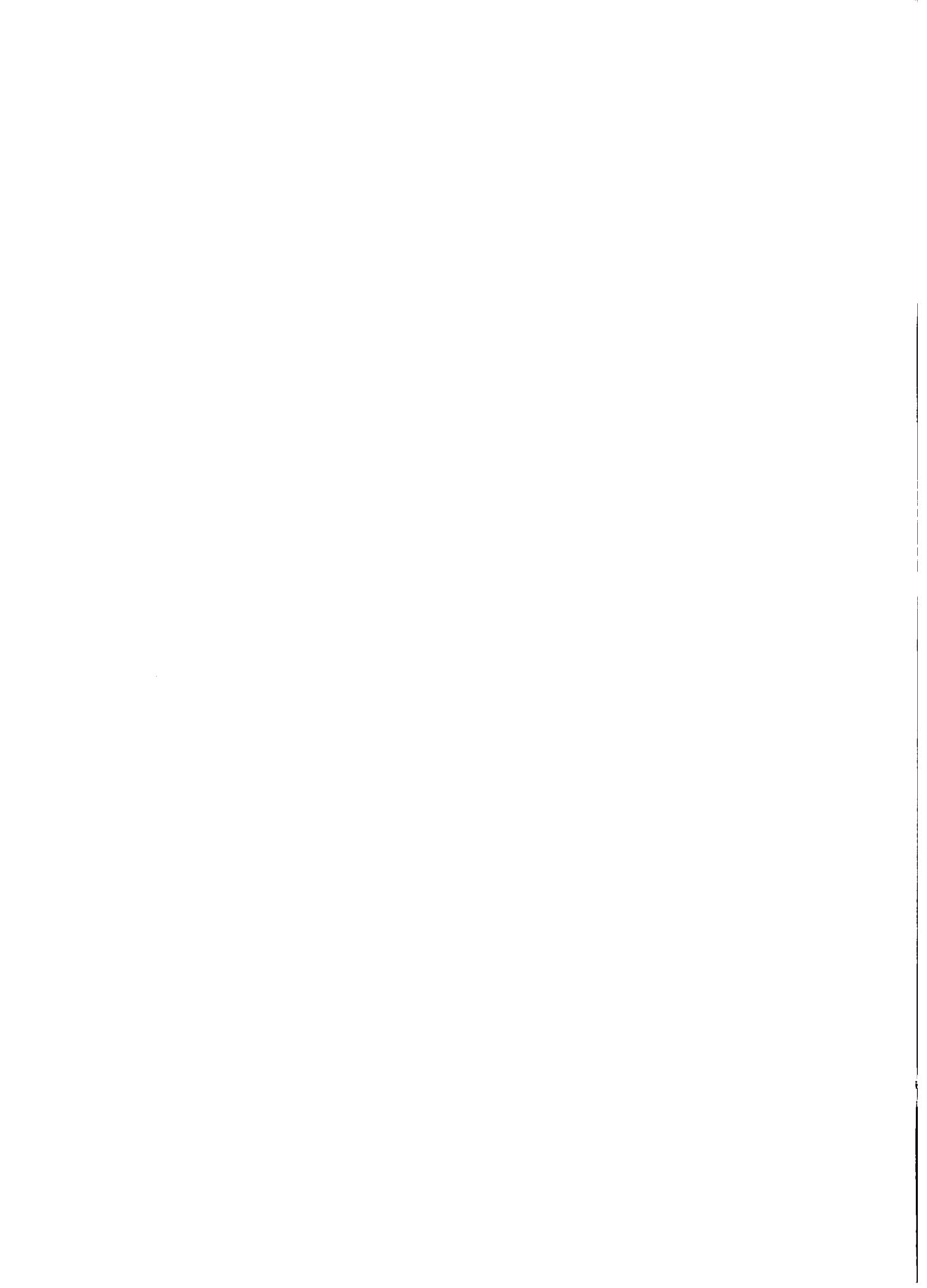
\* Trueque con llameros, o con otros productores e intermediarios.

\*\* Rescatista de comunidad y/o de feria

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

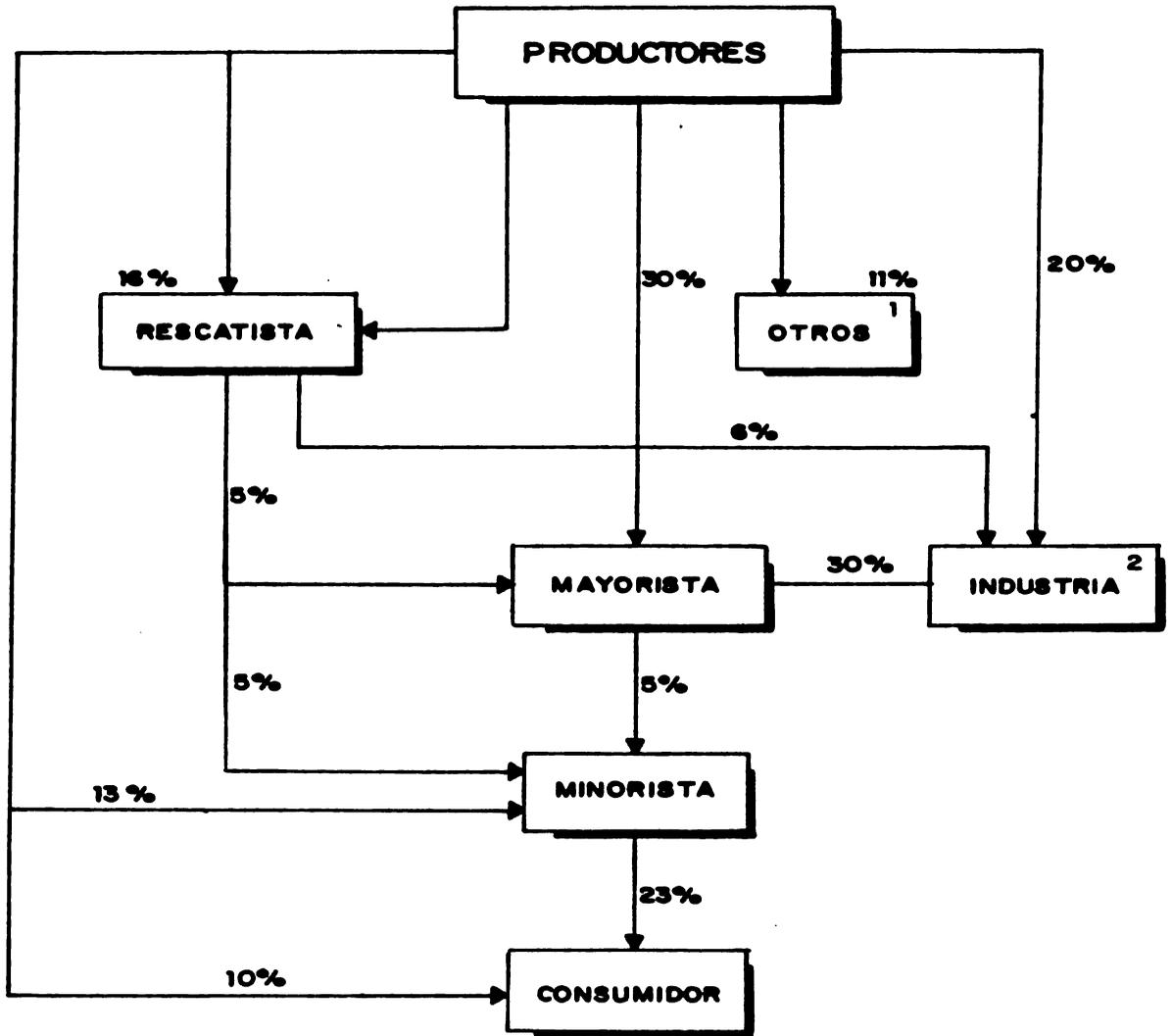
\*\*\*\* Son cooperativos que trasladan directamente sus productos al mercado.

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



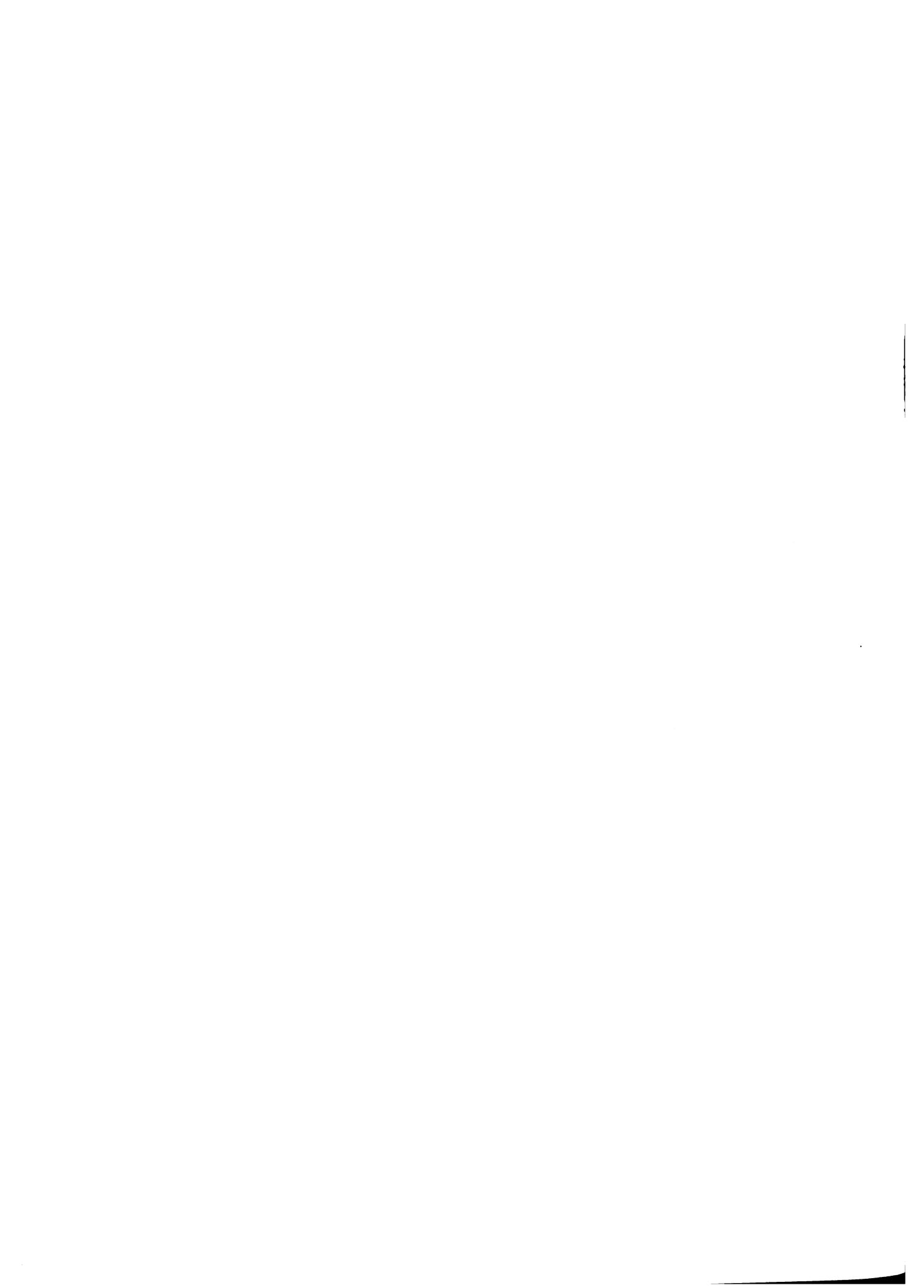
CANAL DE COMERCIALIZACION DE TRIGO

CHUQUISACA

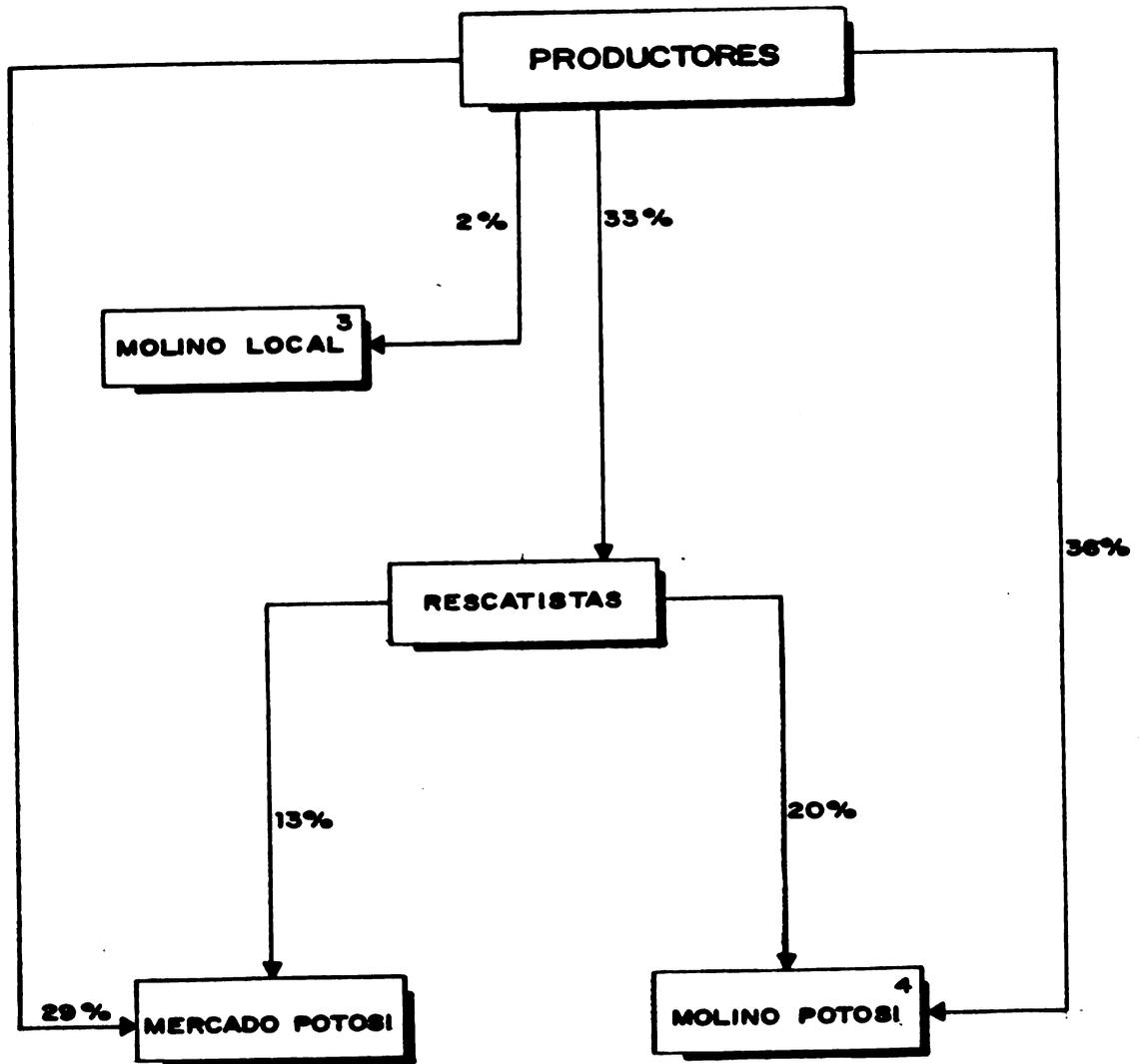


1. - Trueque y regalos.

2. - Molino e Industria nacional del trigo.



POTOSI-LEQUEZANA



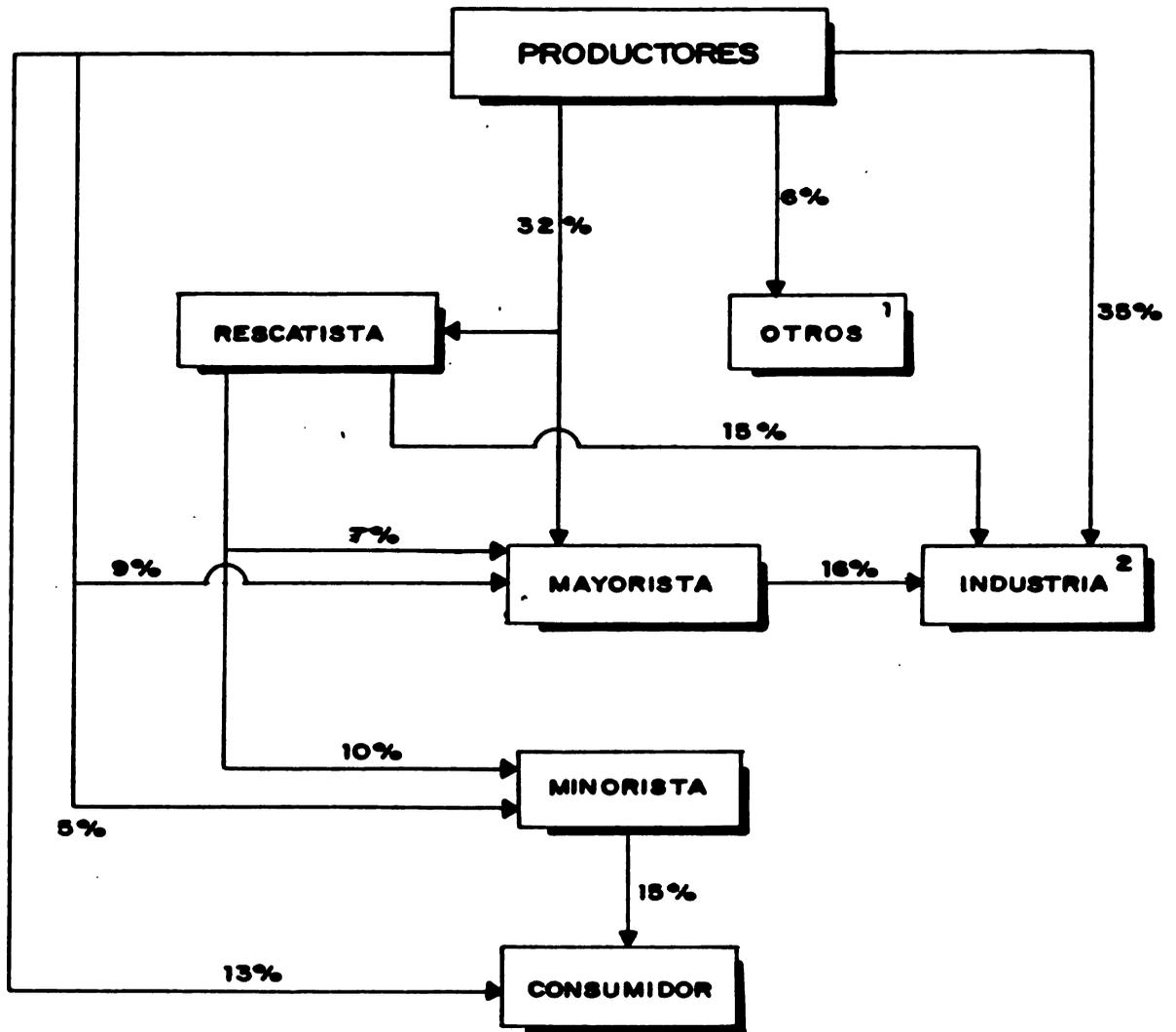
3. - Molino local, para harina integral.

4.- Molino Rocamador.



### CANAL DE COMERCIALIZACION DE CEBADA

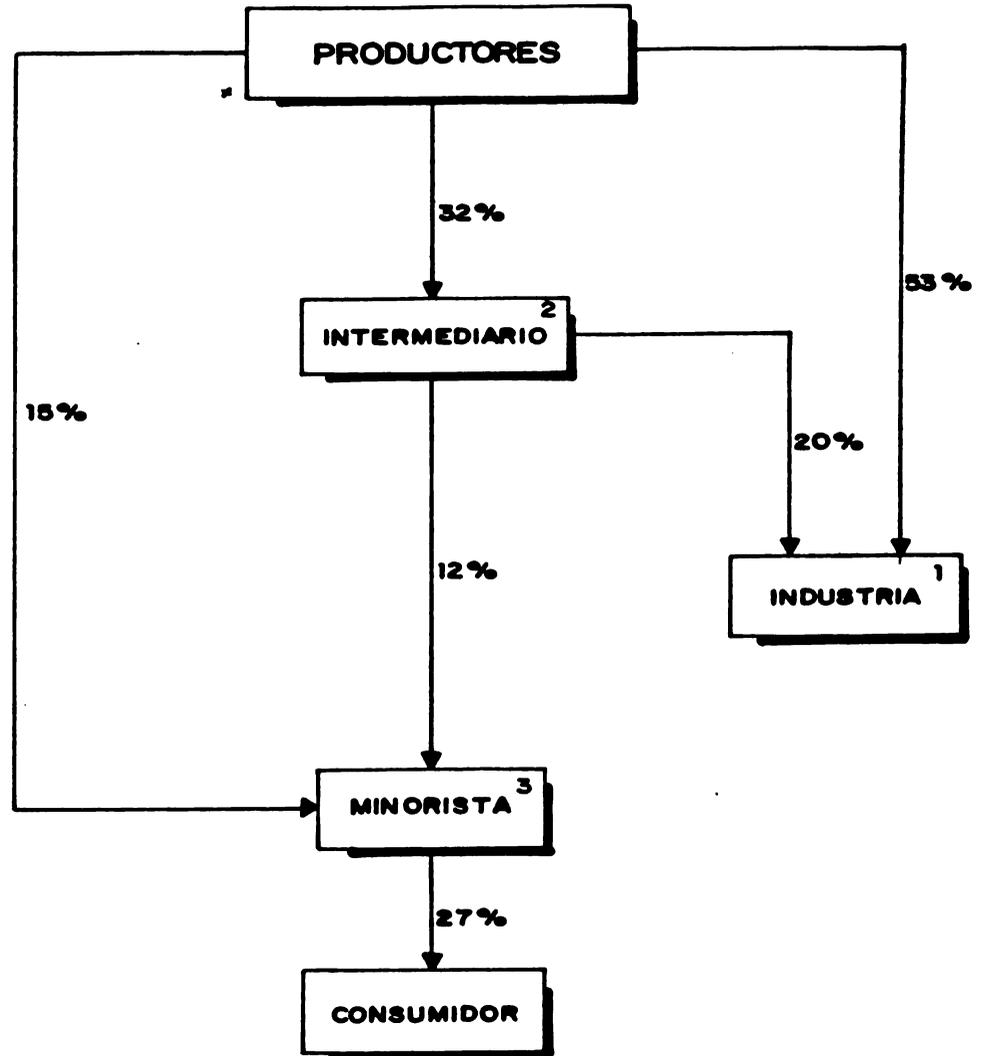
#### CHUQUISACA



- 1. - Trueque y regalos.
- 2. - Industria - Cervecerias.



**POTOSI-LEQUEZANA**



1. - Industrias - Cervecerías.

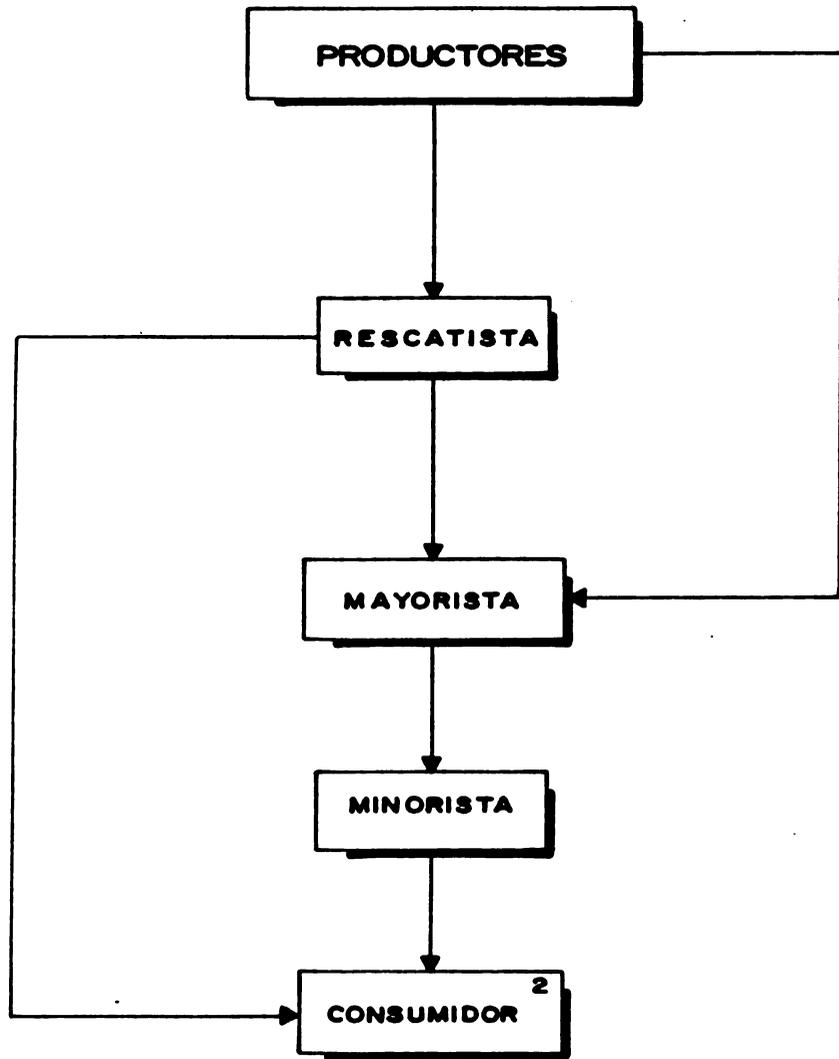
2. - Intermediario comprende a transportista y rescatista.

3. - Minorista de Sucre y Potosí



## CANAL DE COMERCIALIZACION DE FRUTAS <sup>(1)</sup>

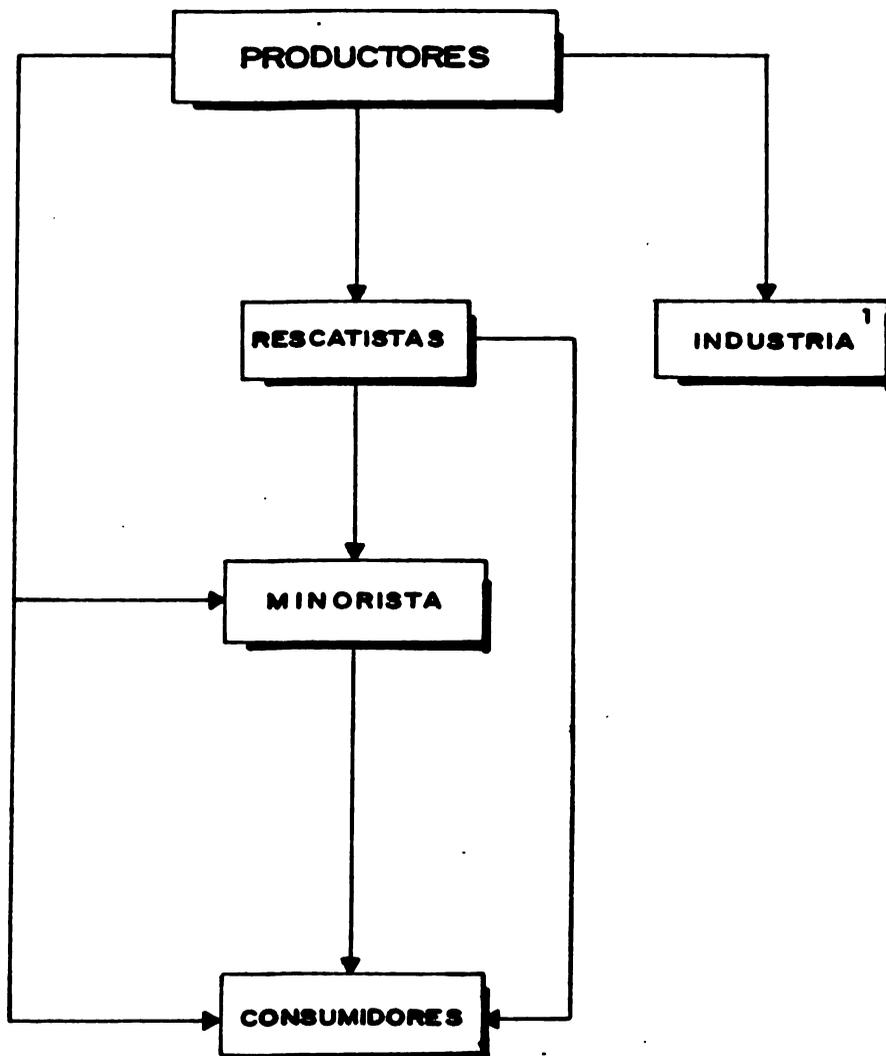
### TARIJA



1. - Cítricos : Esquema de canal de comercialización.
2. - Consumidores de Tarija y Potosí.



### CANAL DE COMERCIALIZACION DE UVA \*



\* - Esquema de canal de comercialización

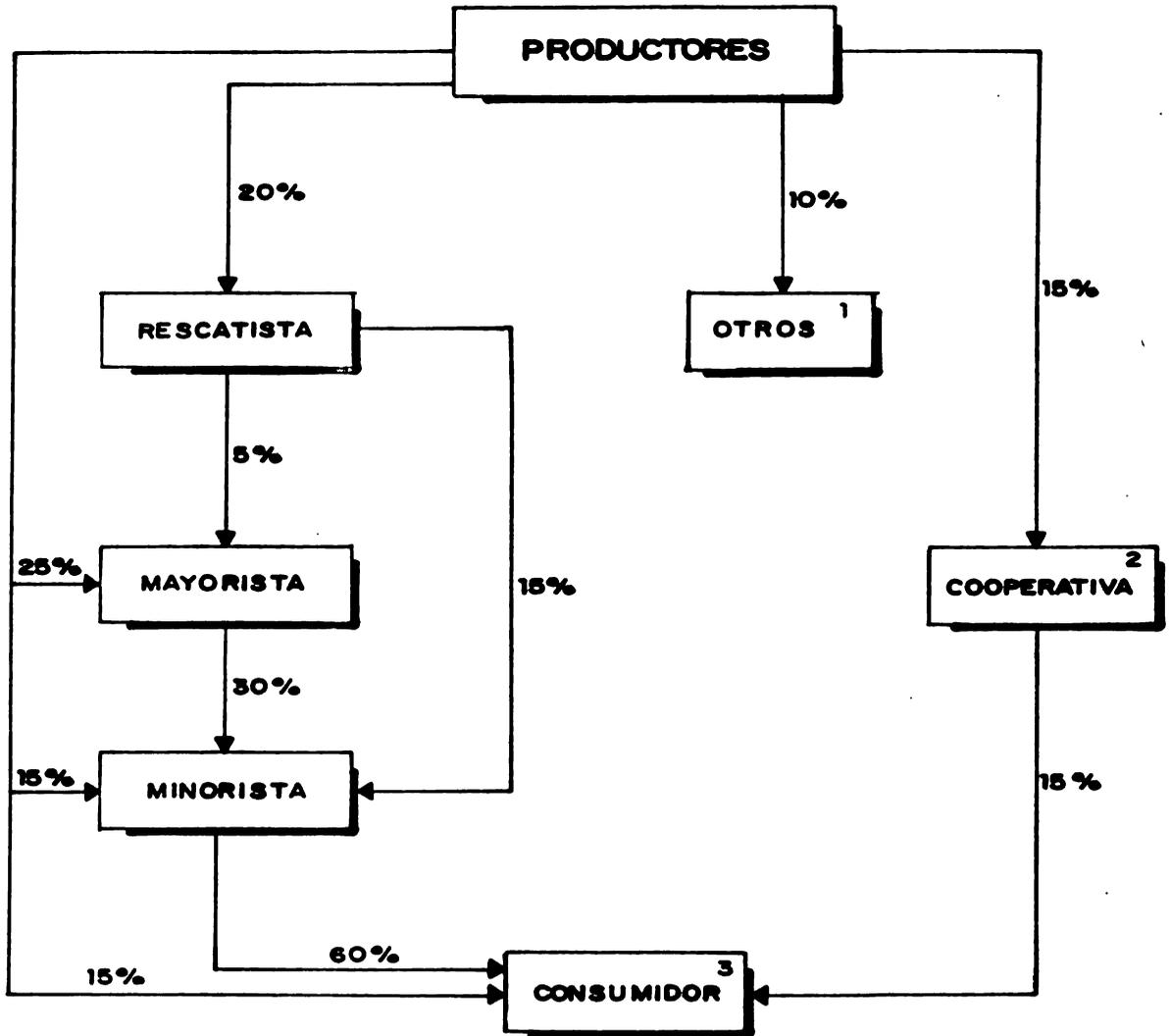
1. - Industrias vinícolas (singani - vino)

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



**CANAL DE COMERCIALIZACION DE MAIZ:**

**CHUQUISACA**

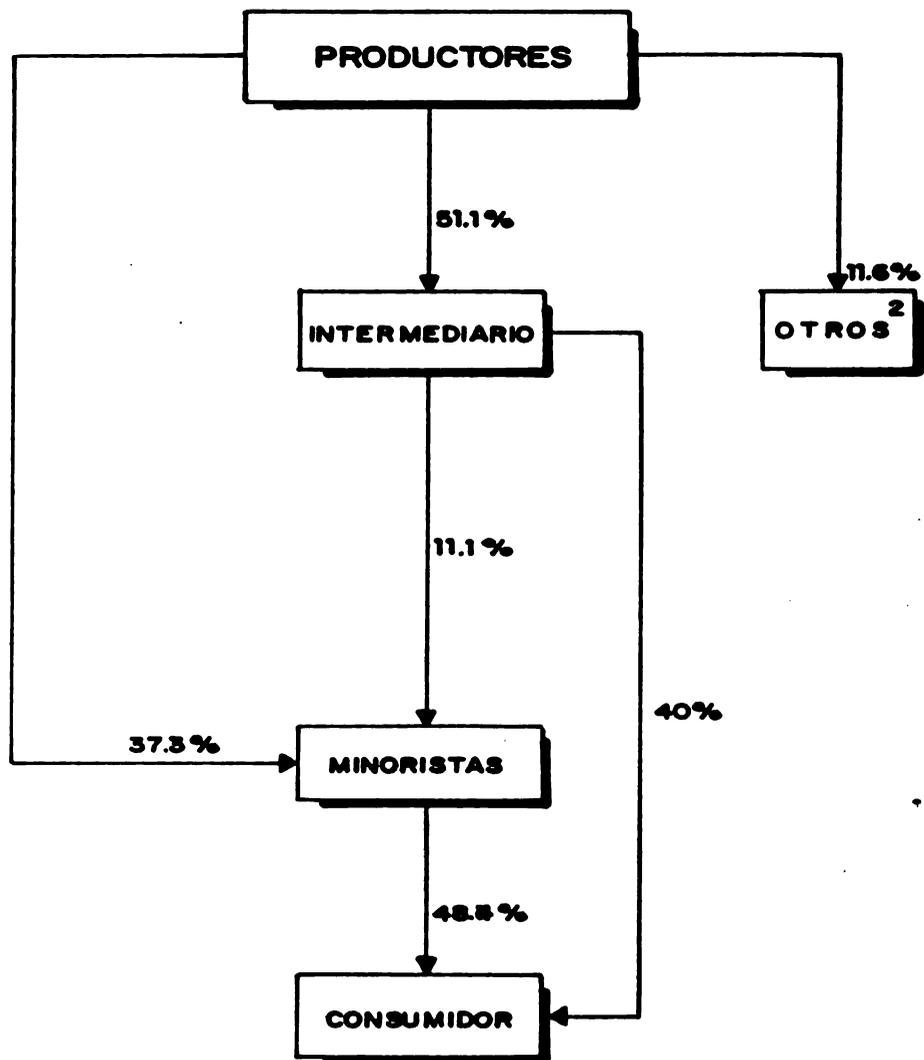


- 1. - Otros. Incluye trueque, regalos
- 2. - Cooperativas - Comprende a aquellos productores cooperativistas que llevan su producto en forma agrupada.
- 3. - Incluye, a las chicherías, y a los molinos que usan maíz para la elaboración de alimentos balanceados y harina de maíz



# CANAL DE COMERCIALIZACION DE HORTALIZAS<sup>(1)</sup>

## TARIJA



1. - Incluye principalmente: tomate, cebolla, haba fresca, zanahorias.

2. - Incluye regalos familiares y ventas en la comunidad a amigos y parientes.



En vista de la diversidad de los lugares de producción a nivel de la Vertiente, se han tomado 3 principales centros de producción, Chuquisaca, Potosí y Tarija.

Para determinar los costos internos de transporte, se han promediado los diferentes fletes existentes a nivel del centro de producción.

Se han tomado los principales productos de acuerdo a la importancia de los mismos en la Vertiente.

Para otros productos sólo se ha considerado el margen total de comercialización.

#### 5.5.1 Papa

Lugar de Producción	Chuquisaca	Chuquisaca	Potosí
Lugar de Consumo	La Paz	Sucre	La Paz
Unidad	100 Kg.	100 Kg.	100 Kg
Fletes Internos \$b.*	34.0	34.0	22.0
Fletes Externos \$b.	104.0	-----	76.0
Mermas** \$b.	45.0	13.6	45.0
Envases *** \$b.	7.0	-----	7.0
Gastos y Remuneración del Comerciante**** \$b.	50.0	12.5	37.5
Costo de Comercialización \$b.	240.0	60.1	187.5
Precio Productor \$b.	454.0	454.0	564.0
Precio Mayorista \$b.	809.0	546.0	809.0
Margen \$b.	355.0	92.0	245.0
Utilidad (Margen - Costo)	115.0	31.9	57.5

\* Promedio de los centros de producción al lugar de producción establecido.

\*\* Expresado en pesos bolivianos.

\*\*\* Un envase usado 5 veces.

\*\*\*\* Incluye viáticos, remuneración y otros costos.



Los resultados obtenidos en papa, para la Vertiente, indican que al mayorista le sale más conveniente llevar el producto que sale de Chuquisaca a La Paz (Ravelo principalmente), porque obtiene una mayor utilidad adicional.

Si se considera que en un viaje los mayoristas llevan como mínimo una camionada que tiene 12,000 Kg., la utilidad neta por camionada sería de 13,800 \$b.; si sale de Chuquisaca a La Paz; 6,900 \$b. si va de Potosí a La Paz y 1,276 \$b. si va de los centros de producción a Sucre (camiones más pequeños 100 a 120 qq.).

Si tenemos en cuenta que se pueden efectuar 5 viajes al mes de Chuquisaca a La Paz, la utilidad neta del comerciante sería de 69,000 \$b. mensuales (2,760 US\$), sin considerar lo asignado como remuneración al comerciante que es 1,000 \$b. diarios (1,200 US\$ mensuales); es decir el mayorista tendría una ganancia líquida de 4,000 US\$ mensuales aproximadamente.

Esto sin considerar que si es dueño de camión tiene un ingreso adicional.

Para Potosí el comerciante puede realizar entre 8 a 10 viajes mensuales, esto significaría una utilidad de 62,100 \$b. (9 viajes), equivalente a 2,484 US\$ aparte de los 1,200 US\$ de remuneración.

Estas cantidades, pueden ser fácilmente absorbidas por el productor si este se organizaría y trabajara más en la comercialización de sus productos. Formando organizaciones de productores, asociaciones, etc. pero con la finalidad de comercializar sus productos.

### 5.5.2 Maíz

Lugar de Producción	Chuquisaca*	Chuquisaca*	Tarija*	Chuquisaca**
Lugar de Consumo	Sucre	La Paz	Sucre	Sucre
Unidad	100 Kg.	100 Kg.	100 Kg	100 Kg.
Fletes Internos \$b.	34.0	34.0	30.4	34.0
Fletes Externos \$b.	-----	104.0	82.6	-----
Mermas \$b.	53.1	106.2	75.5	15.3
Envases \$b.	14.0	14.0	14.0	-----



Gastos y Remuneración del Comerciante \$b.	37.5	60.0	45.0	15.0
Costo \$b.	138.6	318.2	247.5	64.0
Precio Productor \$b.	531.0	531.0	503.0	511.0
Precio Mayorista \$b.	1,041	1,433	1,041	585.0
Margen \$b.	510.0	902.0	538.0	74.0
Utilidad (Margen-Costo)	371.8	583.8	290.5	10.0

\* Se refiere a maíz blando.

\*\* Se refiere a maíz duro.

En maíz los márgenes son altos en maíz blando, principalmente el que se orienta a La Paz, sin embargo la frecuencia de flujos a esos mercados es baja, quizás esa sea la razón de los márgenes y utilidades tan altos del intermediario.

Se estima que un camión cargado de maíz blando desde Chuquisaca a La Paz (10,000 Kg.), tendría una utilidad neta de aproximadamente 58,380 \$b., sin embargo consideramos que esta cantidad puede resultar exagerada y que puede haberse presentado una distorsión en la toma de información de precios, sin embargo la mantenemos como referencia.

En maíz duro, se presenta un caso inverso, es decir la utilidad es bastante baja (\$b. 10 por cada 100 Kg) entre Chuquisaca y Sucre; la que haría un total de 1,000 \$b. por camionada y unos 15,000 \$b. mensuales en épocas de producción como mínimo; esto se explica por el fuerte excedente de maíz duro a nivel nacional.

### 5.5.3 Choclo

Lugar de Producción	Chuquisaca	Chuquisaca	Potosí	Potosí	Tarija
Lugar de Consumo	Sucre	La Paz	Sucre	La Paz	Sucre
Unidad	Ciento	Ciento	Ciento	Ciento	Ciento
Fletes Internos \$b.	11.6	11.6	7.2	7.2	10.0
Fletes Externos \$b.	-----	34.6	9.4	25.2	27.4
Mermas \$b.	15.5	18.6	10.7	26.7	18.8
Gastos y Remuneración del Comerciante \$b.	12.5	50.0	15.0	37.5	45.0
Costos Comercialización \$b.	39.6	114.8	42.3	96.6	101.0



Precio Productor \$b.	62.0	62.0	107.0	107.0	94.0
Precio Mayorista \$b.	240.0	286.5	240.0	286.5	240.0
Margen \$b.	178.0	224.5	133.0	179.5	133.0
Utilidad (Margen-Costo)	138.4	109.7	90.7	89.9	32.0

En lo referente a choclo, se presenta que a nivel de Chuquisaca, el mercado de Sucre es el más atractivo, porque deja una utilidad, por cada cien unidades de choclo de \$b. 138.4.

El mercado de La Paz deja una menor utilidad y esto se debe a la competencia con otras zonas de producción que abastecen a La Paz y se encuentran más cercanas que Chuquisaca, a pesar que Chuquisaca tiene uno de los precios más bajos a nivel de productor.

Tanto Tarija como Potosí, pueden entrar en el mercado de Sucre, que a pesar de tener un precio bajo a nivel de productor, existe un precio promedio alto a nivel mayorista (año 1980 - Boletín de Noticias de Mercado Agrícola).

A pesar que los precios a nivel de productor son más altos y los costos de comercialización mayores, el precio existente en el mercado de Sucre, permite que ingrese el choclo, esto hace suponer que la demanda urbana no se satisface con la oferta de Chuquisaca, sino que es necesario que ingresen el producto de otras zonas.

Sin embargo, el productor de Chuquisaca no percibe esta escasez y recibe un precio totalmente bajo en relación al precio de mercado de Sucre; este es un claro ejemplo de la falta de información de mercados por parte del productor, lo cual es aprovechado por el intermediario que se lleva la mayor parte de utilidad.

#### 5.5.4 Cebolla

Lugar de Producción	Chuquisaca	Chuquisaca	Tarija
Lugar de Consumo	Sucre	La Paz	Sucre
Unidad	100 Kg.	100 Kg.	100 Kg
Fletes Internos \$b.	34	34	30.4
Fletes Externos \$b.	-----	104	82.6
Mermas \$b.	30.2	50.3	38.4



Envases \$b.	7.0	7.0	7.0
Gastos y Remuneración del Comerciante \$b.	15.0	50.0	45.0
Costos de Comercialización \$b.	86.2	245.0	203.0
Precio al Productor \$b.	201.0	201.0	192.0
Precio Mayorista \$b.	390.0	574.0	390.0
Margen \$b.	189.0	373.0	198.0
Utilidad (Margen - Costo) \$b.	102.8	128.0	-----

En cebolla se presenta que las utilidades que obtienen los productores que llevan producto de las zonas de producción de Chuquisaca, a Sucre, La Paz y posiblemente Potosí, son altas; sin embargo el tomate llevado de Tarija a Sucre apenas paga sus costos de comercialización.

Esto significaría que Sucre, no sería un mercado adecuado para la producción de Tarija, sin embargo no se debe perder de vista que estamos trabajando con promedios anuales tanto a nivel de productor como de mercados mayoristas en consecuencia existen épocas en la cual los precios bajos a nivel de productor, hacen posible el ingreso del producto al mercado de Sucre y Potosí, especialmente entre Noviembre y Diciembre y entre Febrero y Marzo.

Los costos y márgenes mencionados anteriormente se refieren a los principales productos del área de la Vertiente.

En lo referente a productos, tales como cebada, trigo, soya, caña de azúcar, semilla de algodón y uva, que son productos adquiridos por plantas industriales en su mayoría, los costos de mercadeo son más constantes y no tienen la variabilidad que presentan los productos perecibles.

Los cítricos, tienen un mercado que se reduce a Tarija y Potosí, departamentos que no se cuenta con información de precios.

Cabe mencionar que todos los precios, fletes, mermas, que han sido analizados, son promedios anuales en las zonas de producción y en los mercados de consumo. En consecuencia no son rigurosamente ciertos, pero permite tener una apreciación global, que un buen porcentaje del precio final a nivel mayorista, corresponde a la utilidad mayorista y una pequeña porción comprende al agricultor.



Se presenta a continuación como referencia, en Cuadro 5.5.1, los precios promedios a nivel de productor en la Vertiente del Plata en 1980, los precios mayoristas se presentan en el Diagnóstico Nacional en razón que se refieren sólo a 4 mercados nacionales, La Paz, Cochabamba, Sucre y Santa Cruz.

## 5.6 Principales Mercados de la Producción Actual

El estudio de mercado a nivel nacional, que es parte del Diagnóstico Nacional, muestra los principales mercados para los productos, tanto de la Vertiente del Plata como de las otras vertientes.

En consecuencia, en este punto se va a realizar un breve análisis de los principales mercados a nivel de la Vertiente y un balance oferta demanda de la misma.

Se ha trabajado con producción comercial y con demanda urbana, teniendo en cuenta que la demanda rural, esta constituida en el autoconsumo. El análisis se va a efectuar por producto.

Los principales mercados a nivel del área de la Vertiente, los constituyen la Provincia de Oropeza, dentro de la cual se encuentra la Ciudad de Sucre, la Provincia de Tomás Frías, que comprende Cercado de Potosí, la Provincia de Cercado que comprende la Ciudad de Tarija y las poblaciones urbanas de las Provincias de Chuquisaca, Potosí y Tarija que conforman el área de la Vertiente.

### 5.6.1 Papa

Para determinar la demanda a nivel de los mercados de la Vertiente, se ha trabajado con el consumo per cápita de papa a nivel urbano, obtenido por Mantilla y Le Baron.

El consumo per cápita año de papa es de 81 Kg., y el de chuño de 2.5 Kg/Año que equivale a 10 Kg/Año de producto fresco.

Teniendo en cuenta que la población urbana de la Vertiente es de 283,531 habitantes para 1979, se tiene que la demanda estimada de papa (incluido chuño) para ese año es de 25,801 TM.



**CUADRO Nº 5.5.1 - PRECIOS PROMEDIO EN \$B. DE LOS PRODUCTOS A NIVEL DE PRODUCTOR EN LA VERTIENTE DEL PLATA 1980.**

<u>Producto</u>	<u>Unidad Medida</u>	<u>Zonas</u>			$\bar{x}$	<u>Vertiente</u>
		<u>Chuquisaca</u>	<u>Potosí</u>	<u>Tarija</u>		
Papa	100 Kg	454	564	492		503.3
Trigo	100 Kg	570	553	547		556.6
Cebada	100 Kg	482	438	538		486.0
Mafz Blanco	100 Kg	531	925	503		653.0
Mafz Duro	100 Kg	511	763	436		570.0
Haba Fresca	100 Kg	217	498	420		378.3
Arveja Fresca	100 Kg	435	649	689		591.0
Choclo	Ciento	62	107	94		87.6
Cebolla	100 Kg	201	422	195		272.6
Tomate	100 Kg	895	833	949		892.3
Zanahoria	100 Kg	522	505	194		407.0
Lechuga	Ciento	106	153	60		106.0
AjÍ	100 Kg	690	-	1,236		963.0
Soya	100 Kg	-	-	667		667.0
Naranja	Ciento	80	-	86		83.0
Mandarina	Ciento	85	-	78		81.5
Uva Negra	100 Kg	831	2,042	1,116		1,329.6

FUENTE: Boletín de Mercadeo Agropecuario Nº 20 y 21 del MACA.



La mayor demanda se concentra en la población urbana de Potosí, que comprende la Vertiente que es de 12,386 TM seguido de Tarija con 7,126 TM y de las provincias urbanas de Chuquisaca de la Vertiente con 6,289 TM.

La producción comerciable de papa a nivel de la Vertiente fue en 1978 y 1979 de 42,914 TM de acuerdo al Cuadro 5.3.37.

Esto significaría que a nivel de Vertiente existió un excedente de papa de 17,113 TM la cual se exportó a otros mercados fuera de la Vertiente, tales como La Paz y Oruro.

De acuerdo a los datos obtenidos a nivel de los componentes de la Vertiente, se deduce que a nivel de Potosí, existiría un déficit de oferta, para satisfacer la demanda de la población urbana de las provincias incluidas en la Vertiente que ascendería a casi 9,000 TM, sin embargo existen excedentes considerables en Chuquisaca y Tarija.

Estos resultados permiten deducir que a nivel interno de Vertiente hay un flujo para satisfacer la demanda de Potosí, e inclusive para reponer parte de la producción de esa zona dedicada al autoconsumo y semilla que se comercializa.

El Cuadro 5.6.1, muestra el balance oferta-demanda de papa a nivel de la Vertiente.

El Cuadro 5.6.1, muestra que a nivel de Vertiente existe en 1978 - 1979, un excedente de 17,113 TM dicho excedente va creciendo hasta 1990.

Esto significa que a nivel de Vertiente existe una saturación del mercado, sin embargo el excedente se orienta a otros mercados tales como La Paz y Oruro y ocasionalmente a Santa Cruz.

Si nos atenemos al mercado de la Vertiente, no existiría posibilidad para ampliar la producción de papa, sin embargo existiendo déficit de producto a nivel nacional de 150,000 TM aproximadamente y considerando que el aporte de la Vertiente es del 25%, las posibilidades de producción de la zona serían de 35,000 a 40,000 TM.



CUADRO N° 5.6.1 - BALANCE OFERTA-DEMANDA DE PAPA EN TM A NIVEL DE LA VERTIENTE DEL PLATA Y SUS PROYECCIONES A 1980 - BOLIVIA.

<u>Años</u>	<u>Población</u>	<u>Oferta TM</u>	<u>Demanda TM</u>	<u>Excedente TM</u>
1979	283,531	42,914	25,801	17,113
1980	288,632	44,385	26,265	18,120
1982	299,326	45,907	27,239	18,668
1985	315,836	48,289	28,741	19,548
1990	346,213	52,535	31,505	21,030

FUENTE: Este estudio.



Este aporte puede subir porque la zona cuenta con áreas paperas como Lequezana y áreas altamente productoras como Tarija.

### 5.6.2 Trigo

La demanda de trigo a nivel de la Vertiente está dada por la necesidad del producto a nivel de consumo humano, los requerimientos de la industria para la elaboración de harina, la cual sirve de insumo para la elaboración de pan y fideos, principalmente.

La demanda urbana de trigo para el consumo directo se ha obtenido del consumo per cápita estimado por Mantilla y Le Baron que es de 4 Kg por persona año.

Este consumo per cápita dá una demanda de 1,134 TM de trigo para consumo humano en 1979.

A nivel de la Vertiente existen industrias para la molienda de trigo que en conjunto tienen una capacidad instalada de procesamiento de trigo de 11,500 TM anuales; en estas industrias se obtiene harina para la elaboración de pan y fideos, así como para el consumo directo como harina.

La industria molinera instalada se encuentra en Sucre (Sociedad Industrial del Sur) con 3,000 TM de capacidad; en Potosí Molino Rocamador con 3,000 TM de capacidad y en Tarija (Molinos Saracho y Chapaco) con una capacidad total de 5,500 TM.

Si nos atenemos a los datos obtenidos por Mantilla y Le Baron referentes al consumo de harina, fideos y pan, las necesidades de trigo a nivel de la Vertiente para estos tres productos serían los siguientes:

Consumo de harina 3.5 Kg/persona/año; consumo de fideos 4.35 Kg/persona/año, consumo de pan 50 unidades anuales.

Por cada kilogramo de harina, se requiere 1.4 Kg. de trigo, por cada kilogramo de fideos 1.3 Kg. de trigo y por cada unidad de pan 1.16 unidades de trigo.



Cada unidad de pan tiene un peso de 70 gramos aproximadamente, en consecuencia se requerirían 81.0 Gr. de trigo para su elaboración (estimado).

Los requerimientos en trigo, persona año serían:

<u>Producto</u>	<u>Consumo/Per Capita/Año</u>	<u>Factor</u>	<u>Trigo por Año</u>
Harina	3.5	1.4	4.9
Fideos	4.35	1.3	5.7
Pan	3.5	1.16	4.1

Los requerimientos de trigo como insumo serían de 14.7 Kg/persona/año lo cual da una necesidad de trigo de 4,168 TM por año, en una población urbana de la Vertiente de 283,531 habitantes para 1979.

De acuerdo al Cuadro 5.3.37, a nivel de la Vertiente, sólo hay excedentes comercializables en Tarija, ya que la producción obtenida en Chuquisaca y Potosí es totalmente de autoconsumo.

A nivel de Tarija y por ende a nivel de la Vertiente se presenta una producción comercial de 4,159 TM.

La producción comercializable, es insuficiente para satisfacer la demanda molinera de la Vertiente que es de 11,500 TM anuales, e inclusive de Tarija que llega a 5,500 TM.

Si a esto se adiciona los 1,134 TM que se requieren como consumo humano directo, el déficit de trigo a nivel de la Vertiente es mucho mayor.

El déficit de trigo a nivel de la Vertiente se subsana con la importación que se realiza de trigo, que a nivel nacional llega a un promedio de 250,000 TM anuales.

En consecuencia se puede afirmar que existe un déficit de trigo, a nivel de la Vertiente el cual llegó en 1978 a aproximadamente 8,000 TM considerando la demanda industrial y el consumo humano.



### 5.6.3 Cebada

De acuerdo al Cuadro 5.3.37, la producción comercial de cebada en el área de la Vertiente del Plata es de 1,020 TM.

No existen saldos comercializables para los Departamentos de Potosí y Tarija, siendo el excedente comercial únicamente en Chuquisaca.

El principal mercado que tiene la cebada son las cervecerías, las cuales adquieren la cebada para la elaboración de cerveza.

A nivel de Vertiente existen 2 fábricas de cerveza de importancia, las cervecerías del Sud (Sucre) y la cervecería de Potosí.

Considerando un 13.8% de crecimiento anual (teniendo en cuenta la producción de cerveza en 1968 y 1978 a nivel nacional), se tiene a nivel del área una producción de 1,677,139 litros en Sucre y 133,654 litros en Potosí para el año 1978 (total 1,810,793 litros).

Por otro lado, se tiene que para producir un hectolitro de cerveza (100 litros) se requieren 26 Kg. de cebada.

En consecuencia para producir los 1,810,793 litros se requieren aproximadamente 471 TM de cebada grano.

El consumo humano de cebada a nivel urbano, es insignificante, por consiguiente no se considera.

El Cuadro 5.6.2, muestra el balance - oferta - demanda de la cebada grano a nivel de la Vertiente; cabe mencionar que la demanda esta considerada sólo por los requerimientos de la cervecería y la oferta por la producción comercial.

El Cuadro 5.6.2, muestra que a la fecha existe un excedente de cebada que llega a 489 TM.

Sin embargo como el crecimiento de producción de cerveza crece a un ritmo del 13.8% y la oferta crece a un ritmo del 3.8%, se tiene que en 1990, va a existir un déficit de cebada.



**CUADRO Nº 5.6.2 - BALANCE OFERTA DEMANDA DE CEBADA GRANO  
EN TM. A NIVEL DE LA VERTIENTE DEL PLATA  
Y SUS PROYECCIONES A 1980**

<u>Años</u>	<u>Oferta TM*</u>	<u>Demanda TM</u>	<u>Excedente TM</u>	<u>Déficit TM</u>
1978	1,020	471	549	-
1980	1,099	610	489	-
1982	1,184	790	394	-
1985	1,324	1,164	160	-
1990	1,596	2,221	-	625
r =	3.8	13.8	-	-

FUENTE: Este estudio.

\* Oferta comercial.

Sin embargo cabe mencionar que el productor que tiene un alto autoconsumo puede sacrificar su consumo y vender su producto a las cervecerías.

Asimismo se tiene que las zonas productoras de Chuquisaca y Potosí de la Vertiente del Amazonas también producen cebada, y sus mercados de consumo son las cervecerías, en consecuencia existiría una competencia entre ellos por el mercado de consumo.

A nivel nacional de acuerdo al estudio de mercado, existió un déficit que fluctuó entre 15,000 a 20,000 TM, el cual cada año tiende a ser mayor, por el incremento del consumo de cerveza.

Sin embargo, teniendo en consideración que existe un alto autoconsumo (tostado), el cual puede ser sacrificado para vender el producto, es muy riesgoso recomendar en este producto, un incremento en la producción.

En forma teórica se podría afirmar que existiría en el momento, una capacidad de absorción por parte de la industria de unas 3,000 TM principalmente en la Cervecería Boliviana Nacional.



#### 5.6.4 Maíz

Los tipos de maíz que se demandan a nivel de la Vertiente son el maíz duro (consumo animal) y maíz blando (consumo humano).

En realidad a nivel de consumo no existe esta separación tan pronunciada, sin embargo para efectos de este trabajo se ha considerado de esa forma, teniendo en cuenta que el mayor porcentaje de maíz duro se orienta al consumo animal y el mayor porcentaje de maíz blando al consumo humano.

No existen estadísticas departamentales, de la distribución de la producción de pollos parrilleros y gallinas ponedoras que son las que demandan en gran parte el maíz duro (saldo para La Paz, Santa Cruz y Cochabamba).

A nivel del área de la Vertiente del Plata existe producción de parrilleros en Chuquisaca y Tarija y de gallinas ponedoras principalmente en Tarija.

Se estima que entre el 9 a 10% de la producción de pollos parrilleros se produce en esta Vertiente (esta relación se ha obtenido comparando la producción de "otros" departamentos y la producción nacional en 1977). Se considera que "otros" sólo incluye a Chuquisaca y Tarija.

Igualmente se estima que, aproximadamente el 9% de la existencia de gallinas ponedoras están en los Departamentos de Chuquisaca y Tarija, siendo mayor el porcentaje en Tarija.

Con los datos obtenidos se tendría que la producción de pollos parrilleros y la existencia de aves ponedoras sería de 1,260,000 pollos y de 171,000 aves ponedoras respectivamente en el área de la Vertiente (Tarija y Chuquisaca).

Se ha considerado que la producción de pollos parrilleros y gallinas ponedoras se concentra a nivel de la Vertiente del Plata, sin ser esto rigurosamente cierto, pero con la seguridad que el mayor porcentaje se concentra en la Ciudad de Sucre.



Por otro lado se tiene que cada pollo parrillero consume en 75 días 4.6 Kg. de alimento balanceado que equivale a 2,875 Kg. de maíz. Así mismo se tiene que cada gallina consume un promedio de 39.3 Kg. de alimento balanceado al año que contiene 22.6 Kg. de maíz.

Con los datos obtenidos se tiene lo siguiente para 1975:

	<u>Pollos</u>	<u>Gallinas</u>	<u>Total</u>
Demanda de Maíz en TM	3,622	3,865	7,487

Otro de los animales que demandan maíz duro en su alimentación, son los porcinos.

En el área de la Vertiente existe ganado porcino en Chuquisaca, Tarija y Potosí, siendo las zonas más importantes las de Tarija y Chuquisaca.

No existen datos a nivel provincial de la distribución porcentual del ganado porcino, sin embargo se estima que la mayor proporción se encuentra en la Provincia de Luis Calvo y Hernando Siles, que pertenecen a la Vertiente del Amazonas.

En la Vertiente del Plata, en el Departamento de Chuquisaca el ganado porcino se concentra principalmente en la zona de Azurduy y Oropeza, se estima que el 20% de la producción departamental, se encuentra en dichas áreas, y en la parte correspondiente a la Vertiente.

La población porcina estimada para el Departamento de Chuquisaca es de 332,340 cabezas de porcinos, correspondientes a la Vertiente del Plata, 66,468 cabezas de porcinos, estas cifras corresponden a 1979.

Tarija tiene una población porcina de 212,132 cabezas de ganado porcino en 1979.

La población porcina en Potosí en 1979 se estima que llega a 56,568 cabezas, se estima que el 80% de la población porcina se concentra en la Vertiente del Plata (Nor Chichas y Sur Chichas y Tomás Frias) es decir 45,254 cabezas.



En forma similar al estudio nacional de mercado, se estima que sólo un 40% de la población porcina consume concentrados a base de maíz duro, que estarían distribuidos en Tarija y Chuquisaca; es decir 129,542 cabezas.

Si se considera que cada porcino que se alimenta con concentrados tiene un consumo aproximado de 370 Kg. de alimento y que el concentrado tiene un 30% de maíz duro, los requerimientos de maíz por cada porcino serían de 111 Kg. de maíz anuales.

En consecuencia los requerimientos de maíz al año para la población porcina que consume alimento sería:

$$129,542 \text{ cabezas} \times 0.111 \text{ TM} = 14,379 \text{ TM}$$

En conclusión la demanda de maíz duro, para la alimentación avícola y porcina en 1979 fue:

Demanda Avícola	7,487 TM
Demanda Porcina	<u>14,379 TM</u>
Total	21,866 TM

A nivel de Vertiente, el principal mercado para el maíz duro es Tarija, seguido de la zona de Chuquisaca incluida en la Vertiente.

El consumo humano de maíz (blando) se ha obtenido teniendo en cuenta las recomendaciones dadas por Mantilla y Le Baron como consumo per cápita, así se tiene que el consumo per cápita en harina de maíz, para la población urbana de provincias es de 0.35 Kg/año, y el consumo per cápita de maíz blando es de 8 Kg/año (principalmente bajo la forma de mote, la chicha se consume más a nivel rural).

La demanda urbana de maíz blando a nivel de la Vertiente del Plata, para el año 1979, fue la siguiente:

	<u>Consumo Anual</u>	<u>Equivalencia en Maíz</u>	<u>Población</u>	<u>Demanda TM</u>
Harina	0.35 Kg.	0.47 Kg.	283,531	133
Maíz	8.00 Kg.	8.00 Kg.	283,531	<u>2,268</u>
Total				2,401



El principal mercado para el maíz blando a nivel de la Vertiente del Plata lo constituye Potosí que demandó en 1979 1,100 TM de maíz.

La oferta de maíz está constituida, principalmente por la cantidad del producto que está destinado a la venta.

El Cuadro 5.3.37, muestra que la oferta de maíz duro a nivel de Vertiente del Plata fue en 1978, 59,450 TM; el mismo cuadro indica que la oferta (venta) de maíz blando para el mismo año fue de 8,493 TM.

La mayor oferta de maíz, tanto duro como blando corresponde a Tarija con 37,087 TM y 5,508 TM respectivamente.

El balance oferta - demanda de maíz para 1978 - 1979 fue el siguiente a nivel de la Vertiente:

	<u>Maíz Duro</u>	<u>Maíz Blando</u>
Oferta	59,450 TM	8,493 TM
Demanda Animal	21,866 TM	-
Demanda Humana	-	2,401 TM
Excedentes	37,584 TM	6,092 TM

A nivel de Vertiente existe un fuerte excedente de maíz duro, que llega a 37,584 TM (más o menos el mismo excedente de este tipo de maíz se presenta nivel nacional) sin embargo cabe indicar que ese maíz excedente puede ser utilizado como maíz de consumo en otras zonas, ya que a nivel nacional existe un déficit de maíz blando.

Existe también un excedente de maíz blando, que llega a 6,092 TM, este excedente se presenta mayormente en Tarija, ya que tanto en Potosí como Chuquisaca existe prácticamente un balance entre la oferta y demanda.

Con relación a los excedentes de Tarija de maíz blando, éstos tienen un buen mercado en La Paz y Santa Cruz, en este caso por la lejanía de Tarija, ésta puede abastecer de maíz a Potosí y Chuquisaca, y estos dos departamentos pueden llevar su producción comercial hacia La Paz y Santa Cruz.



El Cuadro 5.6.3, muestra las proyecciones de oferta y demanda de maíz (duro y blando) a nivel de la Vertiente del Plata, hasta el año 1990.

**CUADRO No 5.6.3 - BALANCE OFERTA DEMANDA DE MAÍZ (DURO - BLANDO) EN TM. A NIVEL DE LA VERTIENTE DEL PLATA Y SUS PROYECCIONES**

<u>Años</u>	<u>Oferta TM</u>		<u>Demanda TM</u>		<u>Excedente TM</u>	
	<u>Maíz Blando</u>	<u>Maíz Duro</u>	<u>Maíz Blando</u>	<u>Maíz Duro</u>	<u>Maíz Blando</u>	<u>Maíz Duro</u>
1978	8,493	59,450	2,401	21,866	6,092	37,584
1980	9,561	66,924	2,445	25,644	7,116	41,280
1982	10,763	75,338	-	30,093	-	45,245
1985	12,855	89,982	2,675	38,291	10,180	51,691
1990	17,284	120,986	2,933	57,364	14,351	63,622

FUENTE: Este estudio.

El cuadro anterior se ha elaborado, proyectando la oferta con el mismo índice que la producción, es decir con 6.1% de crecimiento anual, tanto para maíz duro como blando.

La demanda de maíz blando, considerado los consumos per cápita de harina y de maíz blando, haciendo crecer sólo la población.

La demanda de maíz duro, considerando un crecimiento de la avicultura de un 10% anual, (tasa estimada) y de la ganadería porcina de un 7.1% (tasa de crecimiento de los Departamentos de Chuquisaca y Tarija).

Los resultados muestran que el excedente de maíz blando y duro son cada vez mayores, siendo esta zona, la que va a abastecer el déficit tanto de maíz duro como blando a partir de 1982.

Los principales mercados para el maíz duro, son Santa Cruz y Cochabamba.

Con relación a maíz blando, el mercado es La Paz y Santa Cruz.

Cabe mencionar que de acuerdo a los resultados obtenidos, esta zona sería la que podría subsanar los déficits mencionados de maíz, sin em



bargo es conveniente hacer un estudio más detallado, analizando venta jas comparativas.

### 5.6.5 Mafz Choclo

Para determinar la demanda de choclo a nivel de la Vertiente del Plata, se ha trabajado con los datos obtenidos por Mantilla y Le Baron.

Así se tiene que la demanda a nivel departamental para Chuquisaca, Potosí y Tarija es la siguiente:

Chuquisaca	1,848 TM
Potosí	3,525 TM
Tarija	3,292 TM

Considerando que la población de Chuquisaca de la Vertiente del Plata es el 55.2% del departamento, la de Potosí el 57.2% del departamento y la de Tarija todo el departamento, se puede asumir lo siguiente:

Chuquisaca Vertiente	1,848 TM	x	55.2%	=	1,020 TM
Potosí Vertiente	3,525 TM	x	57.2%	=	2,016 TM
Tarija Vertiente	3,292 TM	x	100.0%	=	<u>3,292 TM</u>
Demanda Total Vertiente					6,328 TM

Esta demanda incluye la demanda rural más demanda urbana.

La demanda rural esta dada por el autoconsumo.

El autoconsumo a nivel del área es 4,597 TM, de acuerdo al Cuadro 5.2.37, por consiguiente la demanda urbana de la Vertiente es:

$$6,328 \text{ TM} - 4,597 \text{ TM} = 1,731 \text{ TM}$$

A nivel de Vertiente, la zona que más demanda choclo es Tarija, la cual tendría una demanda de 2,183 TM a nivel urbano.

Este resultado contradictorio se explica en razón que el autoconsumo se ha estimado que es 9.0 Kg/año a nivel rural, para toda la Vertiente, lo cual es un promedio, no siendo necesariamente similar en toda la Vertiente.



Así se tiene que aparentemente no existiría demanda urbana de choclo en el área de la Vertiente, para las zonas de Chuquisaca y Potosí ya que el autoconsumo rural es mayor que la demanda rural.

La explicación de estos resultados es que evidentemente el autoconsumo de las áreas rurales es menor a 9.0 Kg. en Chuquisaca y Potosí y es mayor a 9.0 Kg. en Tarija.

Sin embargo, como se está trabajando con promedios se acepta que a nivel de Vertiente existe una demanda urbana de 1,731 TM, para 1978 y 1979.

La oferta de maíz choclo a nivel de Vertiente del Plata está dada en el Cuadro 5.2.37 por la cantidad destinada a la venta.

Así se tiene que el año 1978, existe a nivel de Vertiente una oferta de 6,388 TM.

Las áreas que ofrecen mayor producto, son Chuquisaca y Potosí, a nivel de Tarija la oferta comercial es menor a la demanda del producto.

El balance oferta-demanda de la Vertiente del Plata en 1978-1979 da el siguiente resultado:

Oferta	6,388 TM
Demanda	1,731 TM
Excedente	4,657 TM

En conclusión, existe un excedente de aproximadamente 5,000 TM.

El mercado para parte de ese excedente, se orienta a la zona de Potosí que comprende la Vertiente del Amazonas.

Sin embargo, la captación de ese mercado sería como máximo de unos 2,000 TM, asimismo, se puede orientar algo de la oferta hacia Oruro, pero el mercado de esa zona es sumamente pequeño.

Se puede concluir que los excedentes existentes en choclo a nivel de la Vertiente, no tienen un mercado seguro, porque existen otras zonas de producción fuera de la Vertiente que son competitivas, principalmente Cochabamba.



Cabe mencionar que a nivel de Vertiente hasta 1978, se presentaron disminuciones en la producción de choclo. Sin embargo, como se dijo anteriormente, en vista de que el año base fue 1978, y pudo haber sufrido una merma, se deshechó ese año y se tomó la serie histórica 1972-1976, que muestra un incremento en la producción del orden del 2.5% anual.

Las proyecciones de oferta-demanda de choclo a nivel de la Vertiente, se muestran en el Cuadro 5.6.4.

**CUADRO Nº 5.6.4 - PROYECCIONES OFERTA DEMANDA DE CHOCLO A NIVEL DE LA VERTIENTE DEL PLATA EN TM.**

<u>Años</u>	<u>Oferta TM</u>	<u>Demanda TM</u>	<u>Saldo TM</u>
1978	6,388	1,731	4,657
1980	6,711	1,759	4,952
1982	7,051	1,787	5,264
1985	7,593	1,830	5,763
1990	8,591	1,905	6,686
r =	2.5	0.8*	-

FUENTE: Elaboración propia.

\* Promedio de crecimiento de la demanda en Potosí, Tarija y Chuquisaca.

El Cuadro 5.6.4, muestra efectivamente el alto excedente de maíz choclo, que se proyecta de acuerdo a las tendencias actuales hasta 1980, en mayor proporción.

En conclusión, no existe un mercado aparente para choclo en la Vertiente del Plata.

#### 5.6.6 Arveja

A nivel de Vertiente, se ha tomado como consumo per cápita urbano, el indicado en el Plan Quinquenal Agropecuario.

El consumo dado es 2.98 Kg/año, la demanda de la Vertiente a nivel global sería 845 TM.



El mercado más atractivo, es Potosí (zona urbana de la Vertiente) que habría consumido en 1978-1979 unas 405 TM de arveja.

La oferta de arveja a nivel de Vertiente en 1978, fue de 1,047 TM; en consecuencia, hubo un excedente en la oferta del producto de aproximadamente 200 TM.

El mercado para el excedente registrado lo constituye la región de Potosí, que corresponde a la Vertiente del Amazonas.

Existe una demanda potencial de arveja a nivel de la Vertiente de unas 1,400 TM, si se toma en cuenta las recomendaciones dadas por el Ministerio de Salud, de que el consumo per cápita debe ser 7.92 Kg/año.

A nivel nacional, de acuerdo al estudio del mercado realizado, existe un balance oferta-demanda, habiendo ligeros excedentes que no son significativos.

Los otros mercados existentes a nivel nacional, cubren su demanda con las producciones anuales.

El Cuadro 5.6.5, muestra las proyecciones de oferta-demanda de arveja a nivel de la Vertiente, la oferta tiene un crecimiento de 2.7% similar al crecimiento de la producción. La demanda sólo crece al ritmo de crecimiento de la población.

**CUADRO Nº 5.6.5 - BALANCE OFERTA DEMANDA DE ARVEJA EN TM, A NIVEL DE LA VERTIENTE DEL PLATA Y SUS PROYECCIONES A 1990.**

<u>Años</u>	<u>Oferta TM</u>	<u>Demanda TM</u>	<u>Saldo TM</u>
1978	1,047	845	+ 202
1980	1,104	860	+ 244
1982	1,165	903	+ 261
1985	1,262	941	+ 321
1990	1,441	1,032	+ 409

FUENTE: Este estudio.



El Cuadro 5.6.5, muestra que en las condiciones actuales, y en su proyección a 1990 se presenta un excedente en la oferta de producto; en consecuencia, no existe mercado para una oferta adicional.

### 5.6.7 Tomate

El tomate, es una hortaliza que se consume en todos los mercados de la Vertiente del Plata.

Los mercados naturales para la producción de tomate de la zona, son los Departamentos de Chuquisaca, Potosí y Tarija.

De acuerdo a los estudios de Mantilla y Le Baron, la demanda de estos tres departamentos fue para 1980, de 6,711 TM, distribuidos de la siguiente manera:

Chuquisaca	1,311 TM
Potosí	2,661 TM
Tarija	2,739 TM

Esta demanda incluye tanto a nivel urbano como a nivel rural y nivel departamental.

A nivel de Vertiente, la demanda de tomate se estima en lo siguiente:

Chuquisaca (Vertiente)	1,311 x 55.2%	=	724 TM
Potosí (Vertiente)	2,661 x 57.2%	=	1,522 TM
Tarija (Vertiente)	2,739 x 100.0%	=	<u>2,739 TM</u>
Total			4,985 TM

Esta demanda incluye la demanda urbana, más la demanda rural a nivel de la Vertiente.

La demanda rural a nivel de la Vertiente, está dada por el autoconsumo.

De acuerdo a los estudios de Mantilla y Le Baron, el autoconsumo rural llega a 6.0 Kg/per cápita/año.



Con este indicador, el autoconsumo rural, para la Vertiente el año 1980 es del orden de 3,103 TM. (Población rural 517,228 habitantes).

El mayor consumo rural se presenta en Potosí, con 1,524 TM, seguido de Chuquisaca con 821 TM y Tarija con 758 TM.

Comparando la demanda total de la Vertiente con el autoconsumo, se tiene que la demanda urbana efectiva fue de 1,882 TM en 1980.

Cabe mencionar que la demanda de Chuquisaca y Potosí, a nivel Vertiente, es casi similar al autoconsumo, que se presentan en las áreas rurales mencionadas, ésto se explica en razón que se ha trabajado con consumos per cápitas promedios de 6.0 Kg/año, pudiendo éste ser menor en estas zonas; en el caso de Tarija el consumo per cápita de tomate a nivel rural, es indudablemente superior a 6.0 Kg/año.

Sin embargo, se estima que la demanda urbana de tomate a nivel de Vertiente (1,882 TM) es aceptable en razón que ésta se reparte entre toda la población urbana de la Vertiente y el alto consumo urbano obtenido en Tarija (1,981 TM) se reparte entre la población urbana de Potosí y Chuquisaca.

La demanda urbana de tomate a nivel de Vertiente, es de 1,882 TM para 1980; esta demanda representa un consumo per cápita a nivel de la población urbana de la Vertiente de 6.5 Kg/año, consumo que es aceptable.

A nivel de Vertiente existe una demanda potencial que está dada por la diferencia entre la cantidad requerida de tomate (per cápita) que es de 9.0 Kg/año y la cantidad promedio consumida que fluctúa entre 6.0 y 6.5 Kg/año (rural y urbana) y esta demanda potencial es del orden de las 2,300 TM para 1980.

Las proyecciones de demanda se han realizado, teniendo en cuenta el promedio de las tasas de crecimiento a nivel departamental, (2.7%).

Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

<u>Años</u>	<u>Demanda TM</u>
1980	1,882
1982	1,985
1985	2,150
1990	2,457



La oferta de tomate a nivel de Vertiente, está dada por la producción comercializable de la misma; ésta fue para el año 1978 de 3,872 TM.

Se ha trabajado con un crecimiento de la oferta similar al crecimiento de la producción, que es de 6.1% anual, (Cuadro N° 5.2.17).

La oferta de tomate para 1980, se estima que fue de 4,359 TM.

El balance oferta-demanda de tomate a nivel de Vertiente para 1980 fue:

Oferta	4,359 TM
Demanda	1,882 TM
Excedente	2,477 TM

El excedente presentado de tomate, se concentra principalmente en Tarija.

Los mercados para ese excedente, lo constituyen principalmente Potosí (parte de la Vertiente del Amazonas), el cual puede absorber unas 1,200 TM de tomate.

Un mercado para la producción comercial (oferta) de la Vertiente es, también, Oruro el cual puede absorber el excedente comercial, que es aproximadamente 1,200 TM.

Con estos mercados enunciados, la oferta de la Vertiente no tendría excedentes significativos.

Sin embargo, cabe mencionar que existe un mercado potencial insatisfecho a nivel de Vertiente, que para 1980 llegó a 2,300 TM, este mercado puede ser fácilmente captado, debido a que si se ofrecen precios más bajos la demanda del producto aumenta, en vista que el tomate es un producto que es bastante elástico (elasticidad precio > 1.0).

El Cuadro 5.6.6, muestra el balance oferta-demanda de tomate a nivel de Vertiente y sus proyecciones a 1990.

El Cuadro 5.6.6, muestra que a nivel de Vertiente, hay excedentes de tomate, esto indica que no existe un mercado aparente para una producción adicional de tomate.



**CUADRO No 5.6.6 - BALANCE OFERTA DEMANDA DE TOMATE EN TM.  
A NIVEL DE LA VERTIENTE DEL PLATA Y SUS  
PROYECCIONES A 1990**

<u>Años</u>	<u>Oferta TM</u>	<u>Demanda TM</u>	<u>Saldo TM</u>
1980	4,359	1,882	+ 2,477
1982	4,908	1,985	+ 2,923
1985	5,861	2,150	+ 3,711
1990	7,880	2,457	+ 5,423

FUENTE: Este estudio.

Sin embargo, teniendo en cuenta la demanda potencial (necesidades no cubiertas) en el país llegaban a 10,000 TM, se considera que el mercado nacional soportaría unas 5,000 TM en el año 1981.

Esto daría un cupo a la oferta de la Vertiente de 1,000 a 2,000 TM en 1982, dependiendo de un mayor aporte, de los costos de producción, que pueden ser competitivos en Tarija (principalmente Comarapa, Santa Cruz).

#### 5.6.8 Cebolla

La cebolla es una hortaliza que se consume a nivel de toda la Vertiente.

Los mercados naturales para cebolla son los Departamentos de Chuquisaca, Potosí y Tarija.

La demanda total de estos departamentos para 1980, de acuerdo a Mantilla y Le Baron es de 8,803 TM.

La demanda de la Vertiente (urbana - rural) es la siguiente:

Chuquisaca (Vertiente)	1,910	x	55.2%	=	1,054 TM
Potosí (Vertiente)	3,750	x	57.2%	=	2,145 TM
Tarija	3,143	x	100.0%	=	<u>3,143 TM</u>
<b>Total</b>					<b>6,342 TM</b>



La demanda total a nivel de Vertiente para 1980, fue de 6,342 TM.

El autoconsumo de la Vertiente en 1980, fue de 3,620 TM con el consumo per cápita de 7 Kg/año.

La demanda urbana a nivel de Vertiente fue en 1980 de 2,722 TM.

La parte de Potosí, no incluida en la Vertiente es un mercado natural para la producción de la Vertiente, que representa aproximadamente 1,600 TM.

Otro mercado para la producción de la zona, lo constituye Oruro y Santa Cruz.

Se estima que Oruro puede captar unas 2,000 TM de la producción de la Vertiente y Santa Cruz una cantidad similar.

Se estima que la demanda de la Vertiente, crece a un ritmo promedio de 1.9% (tasa promedio de los 3 departamentos).

Las proyecciones de demanda urbana a nivel de Vertiente se estima que son:

1980	2,722 TM
1982	2,826 TM
1985	2,991 TM
1990	3,286 TM

Los mercados de Oruro y Santa Cruz para 1990, se estima que captarían unas 6,000 TM en conjunto.

La oferta de cebolla a nivel de la Vertiente en 1978 fue de 7,160 TM y en 1980 fue de 8,367 TM.

El crecimiento de la oferta a nivel de la Vertiente es similar al crecimiento de la producción que es de 8.1%.

El balance oferta-demanda a nivel de la Vertiente del Plata, muestra un excedente de cebolla que llegó a 5,645 TM el año 1980.

Este excedente como se dijo anteriormente se coloca en los mercados de Oruro, Santa Cruz y en la parte de Potosí, pudiendo llegar a La



Paz, pero el fuerte competidor a la producción de esta zona es Cochabamba.

A nivel de Vertiente, la zona de Tarija es bastante apta para la producción de hortalizas incluida la cebolla.

**CUADRO Nº 5.6.7 - BALANCE OFERTA DEMANDA DE CEBOLLA EN TM. A NIVEL DE LA VERTIENTE DEL PLATA Y SUS PROYECCIONES A 1990.**

<u>Años</u>	<u>Oferta TM</u>	<u>Demanda TM</u>	<u>Saldo TM</u>
1980	8,367	2,722	+ 5,645
1982	9,777	2,826	+ 6,951
1985	12,351	2,991	+ 9,360
1990	18,231	3,286	+ 14,945

FUENTE: Este estudio.

El Cuadro 5.6.7, muestra que a nivel de la Vertiente hay un crecimiento alto en la oferta, que es 8.1% con esta tasa se proyecta un excedente de aproximadamente 15,000 TM en 1990.

El alto crecimiento de la oferta, (con indudables bajas en el costo de la producción) va originar una baja en el precio del producto y por consiguiente una mayor demanda, que se estima puede cubrir la demanda potencial insatisfecha que llega a las 15,000 TM en 1990.

Por otro lado el mercado de Oruro y Santa Cruz captan en la actualidad 4,000 TM y se estima que al ritmo actual, podrían captar unas 6,000 TM en 1990, pudiendo llegar a unas 9,000 TM.

Cabe mencionar que a nivel nacional la zona de Tarija, que comprende la Vertiente, es una zona en la cual el cultivo de cebolla tiene una gran adaptación, pudiendo convertirse en la zona productora que abastezca todo el país.

Existiendo a nivel del país un déficit de cebolla actual de aproximadamente 7,000 TM se pueden incorporar áreas para cebolla, con altos rendimientos en Tarija y sustituir las áreas de crecimiento anual por otros cultivos que a nivel nacional tienen bajos rendimientos, tales como papa o trigo.



### 5.6.9 Zanahoria

En forma similar a nivel nacional no existen estudios referentes al consumo y/o demanda de zanahoria.

Para este producto y para el caso de lechuga, se va a tomar la Vertiente como un sólo mercado.

Se ha estimado que el consumo per cápita de zanahoria a nivel de la Vertiente es de 2.0 Kg/año, similar al consumo nacional, tanto a nivel urbano como rural.

Si bien este consumo no es rigurosamente cierto nos sirve como indicador aproximado de la demanda regional.

Las recomendaciones del Ministerio de Salud referentes al consumo de zanahoria son que el consumo debe ser de 9.0 Kg/año por persona.

La diferencia entre el consumo per cápita recomendado y el consumo per cápita estimado se ha considerado que es la demanda potencial.

La población total de la Vertiente en 1979 fue de 794,310 habitantes (urbano + rural), esta población tendría un requerimiento de zanahoria de 1,589 TM.

La demanda potencial del área de la Vertiente se estima para 1979 en 5,560 TM.

Por efectos de población la zona que más demanda zanahoria es Potosí (zona de la Vertiente); sin embargo por hábitos de consumo, se estima que Tarija tiene una alta demanda de producto.

Un mercado adicional para la Vertiente lo constituye la región de Potosí no incluida en la Vertiente (Vertiente del Amazonas) la cual tuvo un consumo de aproximadamente 510 TM en 1979.

A nivel nacional, el balance oferta-demanda de zanahoria es adecuado, existiendo a la fecha ligeros excedentes, sin embargo siendo la zanahoria un producto elástico con relación al precio (elasticidad  $> 1.0$ ), un cambio en el precio hacia abajo puede elevar su demanda.



A nivel de Vertiente, la oferta de zanahoria en la campaña 1978-1979 fue de 2,440 TM.

Esta oferta fue prácticamente absorbida por el consumo de la Vertiente que fue de 1,589 TM y el consumo de la zona de Potosí que fue de 510 TM llegando a un consumo efectivo de 2,100 TM, el excedente, 340 TM, sin duda fue comercializado a un precio menor debido a la alta demanda potencial.

El balance oferta-demanda de la zanahoria en la Vertiente muestra un gran excedente, ya que existe una gran diferencia entre el crecimiento de la producción y el crecimiento de la población, sin embargo hay que tener en cuenta que el crecimiento de la producción sólo tendrá lugar hasta que el mercado resulte en la cantidad afectada.

El crecimiento de la producción a nivel nacional llega a 3.4% y el crecimiento de la producción de la Vertiente llega a más del 15%.

Sin embargo el crecimiento de la producción de zanahoria está acompañado de un crecimiento de las áreas cultivadas que es de 8.8% anual.

Se puede concluir que el mercado soportaría en la actualidad unas 2,000 TM de incremento teniendo en cuenta que a nivel de Vertiente existe una demanda insatisfecha.

Hacer proyecciones de oferta-demanda a nivel de Vertiente sería bastante aventurado, debido a la falta de información sobre demanda.

#### 5.6.10 Lechuga

En forma similar a la zanahoria no existen estudios de demanda y/o consumo a nivel nacional o regional.

El estudio de demanda es a nivel de la Vertiente.

Para determinar el consumo se ha trabajado con cifras per cápita del Perú, a este consumo se le ha aumentado el 20%, teniendo en cuenta que el consumo de otras hortalizas es superior en ese porcentaje en Bolivia con relación al Perú.



El consumo per cápita estimado es 2.3 Kg/año.

El Ministerio de Salud de Bolivia recomienda que para una dieta balanceada se debe consumir 6.5 Kg/año por persona.

La diferencia entre 6.5 Kg. y 2.3 Kg., que es 4.2 Kg. por persona año se considera como una demanda potencial.

Se ha tomado la Vertiente como un mercado único y se ha trabajado con la población total de la Vertiente.

La población urbano-rural para 1979 es de 794,310 habitantes. Los requerimientos de lechuga para esa población son de 1,827 TM.

La demanda potencial de lechuga a nivel de Vertiente llegó en 1979 a 3,336 TM.

En forma similar a la zanahoria, un mercado adicional para la oferta de lechuga lo constituye la región de Potosí no incluida en la Vertiente que requiere aproximadamente unas 580 TM (año 1979).

De acuerdo a los datos estimados a nivel nacional existe excedentes de oferta de lechuga; en consecuencia no existen otros mercados que no sean los enumerados dentro de la Vertiente, esto se agrava por la alta perecibilidad del producto.

A nivel de la Vertiente, existió una oferta de 2,109 TM para el año 1978-1979, estando concentrada la mayor oferta en Tarija.

El balance oferta-demanda a nivel de Vertiente es el siguiente:

Oferta	2,109 TM
Demanda (Vertiente)	1,827 TM
Demanda Potosí	580 TM
Déficit	298 TM

A nivel de la Vertiente y de su mercado de influencia existió un déficit de aproximadamente 300 TM; este déficit se cubre parcialmente con la producción de otras zonas, Cochabamba por ejemplo. Sin embargo,



la lejanía del centro de producción (Cochabamba - Tarija) al centro de consumo, haría factible que a nivel de Vertiente (Tarija) se pueda incrementar la oferta de lechuga.

Si bien a nivel nacional existe excedentes de oferta, a nivel regional existe déficit y el incremento de áreas se justifica por la perecibilidad del producto.

Por otro lado es necesario tener presente que la demanda potencial 3,336 TM es significativa para el producto.

En conclusión, y teniendo en cuenta la elasticidad del producto, se puede afirmar que a nivel de Vertiente y exclusivamente en esta área, el mercado puede soportar una oferta adicional de 1,000 a 1,500 TM que representaría unas 100 a 120 ha. que estarían ubicadas en Tarija.

#### 5.6.11 Caña de Azúcar

La demanda de caña de azúcar está representada por el consumo de azúcar y la capacidad de absorción de la industria.

Esta demanda tiene un fuerte ingrediente en la demanda del mercado internacional.

A nivel de la Vertiente del Plata, existe en Bermejo (Tarija) un complejo agroindustrial para la molienda de caña, que tiene una capacidad de molienda de 900,000 TM en dos ingenios (Moto Mendez y Stephan Leight).

En este complejo si trabajan a plena capacidad producirían aproximadamente 90,000 TM de azúcar (1:10).

El consumo nacional de azúcar a nivel nacional para 1980 fue de 125,496 TM; las exportaciones se estiman como promedio en 80,000 TM, esto daría una demanda para 1980 de 205,496 TM.

Los mercados naturales de azúcar para la producción de la Vertiente serían los Departamentos de Potosí, Tarija y Chuquisaca, la demanda de estos 3 departamentos fue en 1980 de 23,410 TM de azúcar, si a esto se le agrega un 25% para la exportación, el mercado de la Vertiente sería de 43,410 TM.



Esta demanda sólo representa el 48% de la capacidad de molienda de los ingenios que representaría unos 434,100 TM de caña de azúcar.

La demanda de azúcar a nivel nacional, es atendida en un 75% por la producción de Santa Cruz y en 25% por la producción de Bermejo, esto significaría que Bermejo atendería una demanda de 61,218 TM en 1980.

Si se mantienen esos porcentajes, la demanda que debería atender Bermejo para 1990 sería de 78,707 TM de azúcar, la cual representaría una demanda de caña de azúcar de 787,070 TM.

La oferta de caña en Bermejo en 1978 llegó a 637,032 TM.

En consecuencia existe un balance oferta-demanda entre la oferta de caña y la demanda de la misma a nivel de la Vertiente.

De seguir el crecimiento actual de la demanda interna, y que se mantenga el volumen de exportaciones, Bermejo tendría la posibilidad de incrementar anualmente una oferta de 15,000 TM de caña, que equivalen de 350 a 400 ha. anuales.

Sin embargo este incremento de oferta-demanda depende mucho del mercado externo y de los precios de ese mercado.

#### 5.6.12 Oleaginosas

La demanda de oleaginosas está dada indirectamente por la demanda de aceite vegetal.

A nivel nacional, las fábricas de aceite están concentradas en Santa Cruz, existiendo además una Fábrica de Aceite en Villamontes, que se encuentra en Tarija, Provincia de Gran Chaco.

La demanda de granos oleaginosos a nivel de Vertiente, está dada por la capacidad de procesamiento de la industria.

La capacidad de absorción de la Fábrica de Villamontes, es de 250 TM de semilla de algodón diarios o alternativamente, 200 TM de soya.



En consecuencia, la demanda teórica de granos oleaginosos, estaría en entre 60,000 y 75,000 TM de grano, dependiendo del insumo que se trate.

El destino de la producción de aceites, tiene mercado en el país y alternativamente en países vecinos, tales como Perú y Chile, los cuales son importadores de aceite.

Actualmente, de acuerdo a versiones obtenidas en la Corporación Boliviana de Fomento, la Fábrica de Villamontes está trabajando con volúmenes superiores a los de hace 2 años, habiendo incrementado sus compras de granos oleaginosos en gran porcentaje.

De los dos granos oleaginosos, que se procesan, el más estable es la soya, ésto debido a que el algodón supedita su producción a las características del mercado internacional por la fibra.

La soya, además, del aceite que produce, tiene un subproducto que es la torta de soya, al igual que la semilla de algodón, este subproducto es bastante requerido en el Perú, para la elaboración de concentrados para la alimentación animal.

La demanda de aceite nacional se ve favorecida por la legislación existente que prohíbe la importación de aceites. Esto ha originado que la producción de aceite vegetal haya tenido un gran incremento durante los últimos años, pasando de una producción de 2,000,000 de litros en 1972 a 13,750,000 de litros en 1978, estando la producción en continuo aumento.

La oferta de soya y de semilla de algodón a nivel de la Vertiente, (Tarija) fue de 2,456 TM de grano oleaginoso en 1978. De esta producción 1,356 TM correspondieron a soya y 1,100 TM a semilla de algodón.

En consecuencia, existe una fuerte demanda insatisfecha a nivel industrial, pero se supone que en la actualidad, el insumo ofertado es mayor, no se tienen datos exactos a la fecha.

Con sólo trabajar al 50%, la Fábrica de Villamontes, los requerimientos de granos oleaginosos serían del orden de los 30,000 a 37,500 TM.



Esto significaría que existe la posibilidad que el mercado soporte en la actualidad un incremento de 10,000 TM de soya o alternativamente 12,500 TM de semilla de algodón, como la oferta de semilla de algodón es fluctuante de acuerdo al mercado externo, lo recomendable es ofertar soya.

Adicionalmente, la soya produce la torta de soya que tiene un gran mercado en Perú.

### 5.6.13 Alfalfa

El mercado de alfalfa a nivel de la Vertiente, está representado por el consumo del ganado bovino, lechero y la ganadería porcina, con alta tecnología, establecida en Chuquisaca en el Proyecto de Fomento a la Ganadería Porcina.

A nivel de Vertiente, existe poca ganadería bovina, para leche y la existente se concentra en la Ciudad de Sucre (parte de Oropeza y Tarija).

Se estima que el año 1979 existían en Sucre, unas 420 cabezas de bovinos lecheros y en Tarija unas 800; en Potosí no se ha registrado ganadería lechera.

Los estimados se han hecho teniendo en cuenta la población nacional de ganado lechero a nivel nacional, que fue en 1979 de 52,682 cabezas y los porcentajes departamentales obtenidos del diagnóstico agropecuario de 1974.

El año 1979 CORDECH (Corporación de Desarrollo de Chuquisaca) había implementado en su proyecto de desarrollo 234 unidades de 15 marranas 60 unidades de 30 marranas, 16 unidades de 45 marranas y 3 centros de cría de 120 marranas.

La alimentación de estas unidades de marranas es a base de harina de alfalfa; cabe mencionar que el proyecto de cerdos no está ubicado en el área, que comprende la Vertiente, sino a la Vertiente del Amazonas. Sin embargo, constituye parte del mercado para la producción de la misma.



El consumo de alfalfa a nivel de la Vertiente, está representada por la alimentación del ganado lechero, la forma de consumo es en heno.

La relación alfalfa-heno es: 4:1.

El consumo per cápita de heno de alfalfa, es de 3 Kg. por cada cabeza de bovino.

A nivel de Vertiente, se tiene una población lechera de 1,220 cabezas. La demanda de heno está representada para 1979 por:

$$3 \text{ Kg.} \times 1,220 \times 365 = 1,336 \text{ TM}$$

Esto representa 5,344 TM de alfalfa verde a nivel de la ganadería bovina.

Con relación a porcinos (área de influencia) el proyecto de desarrollo de Chuquisaca considera los siguientes requisitos:

- Harina de Alfalfa: 52,672 TM/Año = a 1979
- Alfalfa Verde: 210,688 TM/Año = a 1979

Asimismo, se tiene en Chuquisaca (Hernando Siles y Luis Calvo) unas 3,000 unidades de producción, que son de productores independientes, de éstos se puede considerar que un 15% usa harina de alfalfa para la alimentación de su ganado; se estima que estos productos utilizan por lo menos el 50% de la ración alimenticia para cada unidad (61.8 TM).

En consecuencia, se tendría 450 unidades por 61.8 TM/heno de alfalfa/año, daría 27,810 TM/año de demanda adicional.

Esto significa, que a nivel de ganadería porcina, se requiere en Chuquisaca (Departamento) aproximadamente 80,500 TM de heno de alfalfa, lo cual representa aproximadamente 322,000 TM de alfalfa verde, en este mercado de influencia de la Vertiente.

La producción de alfalfa verde a nivel de la Vertiente es de 80,814 TM que equivalen aproximadamente a 20,200 TM de heno.

La mayor zona productora de alfalfa verde a nivel de la Vertiente es Tarija, la cual el año 1978 produjo más de 50,000 TM.



Si nos atenemos al mercado de la Vertiente, existiría un gran excedente de alfalfa; sin embargo, el mercado para la producción del área está ubicado en Monteagudo.

Este mercado es abastecido por otras zonas productoras, aparte de la Vertiente del Plata; sin embargo, se considera que las zonas que deban abastecerla son la producción proveniente del Departamento de Tarija, Chuquisaca y Potosí.

La producción de alfalfa verde en estos tres departamentos llegó a 109,495 TM, que equivalen a 27,383 TM de heno, cantidad bastante inferior a los requerimientos de la ganadería porcina que son 80,500 TM de heno (harina).

En consecuencia, existiría un déficit sólo para satisfacer a la ganadería porcina de 53,127 TM de harina (heno), que equivalen a 212,508 TM de alfalfa verde, a nivel de los tres departamentos.

De esta producción deficitaria, el 50% se puede obtener en Tarija, el 25% en Potosí y el 25% restante en Chuquisaca.

En consecuencia, a nivel del área de la Vertiente, una mayor oferta tendría un mercado asegurado.

Se estima que la mayor oferta de la Vertiente que tendría un mercado seguro serían unas 120,000 TM de alfalfa que representarían 30,000 TM de heno que a un rendimiento de 25 TM representarían unas 4,800 ha.

En el estudio de mercado a nivel nacional se hace un análisis más detallado de proyecciones tanto de alfalfa como de ganado lechero y porcino.

#### 5.6.14 Cítricos

Este grupo comprende a la naranja, mandarina y limón.

Sin embargo, sólo se ha estudiado la naranja, por ser el producto de mayor importancia.



A nivel de Vertiente la demanda de naranja se ha obtenido de la siguiente manera para 1978:

Demanda de Chuquisaca*	1,435 TM	x	55.2%**	=	792 TM
Demanda de Potosí	2,950 TM	x	57.2%**	=	1,696 TM
Demanda de Tarija	1,854 TM	x	100.0%**	=	<u>1,854 TM</u>
Total Vertiente					4,342 TM

\* Obtenido de Mantilla y Le Baron.

\*\* Por ciento, Población de la Vertiente.

La demanda de la Vertiente es de 4,342 TM, siendo los principales mercados, las ciudades de Tarija, Oropeza (Sucre) y Potosí. Sin embargo tanto Chuquisaca y Potosí son mercados naturales de la producción de la Vertiente, siendo la demanda total a nivel de los 3 departamentos de 6,239 TM para 1978.

La demanda potencial de naranjas a nivel de la Vertiente, esta dada por el escaso consumo per cápita de algunas zonas de la Vertiente tal como Potosí que es de 4.5 Kg/año, siendo el promedio nacional 11.4 Kg.

Si se elevará en 3 Kg. el consumo per cápita de Potosí, la demanda del mismo a nivel de Vertiente se elevaría en unas 1,000 TM adicionales.

El consumo de naranjas, esta concentrado en las zonas urbanas ya que a nivel rural (en zonas no productivas) el consumo es relativamente bajo.

La oferta de naranjas a nivel de la Vertiente esta concentrada, principalmente, en Tarija y Chuquisaca (Oropeza, Yamparuez y Azurduy) y ésta fue en 1978 de 3,934 TM.

La competencia de las zonas productoras de la Vertiente son, principalmente, el área del Chapare (Cochabamba) que abastece a algunas zonas del Norte de Potosí.

A nivel de la Vertiente del Plata, se presentó el siguiente balance para 1978:



Oferta	3,934 TM
Demanda Urbana	3,779 TM (4,342 TM - 563 TM Consumo Rural).
Excedente	155 TM

Esto significaría que no existiría mercado para una producción adicional de la Vertiente, sin embargo, la parte de Potosí que comprende la Vertiente del Amazonas, es un Mercado natural para la producción del área, este mercado demanda 1,254 TM, en igual situación se encuentra la parte de Chuquisaca de la Vertiente del Amazonas, sin embargo esa zona es abastecida en la actualidad con la producción de esa zona y del Chapare.

En consecuencia la demanda de la Vertiente, más el mercado adicional de Potosí demandaron en 1978:

- Vertiente del Plata	= 3,779 TM Demanda Urbana
- Demanda Potosí (Vertiente del Amazonas)	= 1,254 TM Demanda Urbana + Demanda Rural
- Demanda Total	= 5,033 TM

Las proyecciones de oferta y demanda a nivel de la Vertiente se muestran en el Cuadro 5.6.8, se ha tomado en el caso de la oferta, las mismas tasas de crecimientos que se han dado para la producción y se muestran en el Cuadro 5.2.24 (Chuquisaca 2.2% y Tarija 3.4%), cuyo promedio es 2.9%. Para el caso de la demanda, se ha tomado la tasa promedio de crecimiento de la demanda de los Departamentos de Chuquisaca, Potosí y Tarija, que es 1.6%.

El Cuadro 5.6.8, muestra que para 1981, existe un déficit de oferta de 1,000 TM aproximadamente, el cual sumado a una posible demanda potencial de unas 1,000 TM, existiría un mercado de 2,000 TM de naranja.

Esta producción adicional de naranjas estaría disponible recién en 1985, en razón que recién al cuarto año los árboles estarían en producción.

En consecuencia para esa fecha se podría haber logrado el incremento per cápita de Potosí, mientras que la demanda insatisfecha ese año sería de 762 TM (por el supuesto crecimiento de la producción), por



lo tanto lo recomendable sería proyectar un incremento de 1,500 TM de naranjas para ese año que equivaldría a poner en producción entre 60 a 80 ha. en la Vertiente.

**CUADRO Nº 5.6.8 - BALANCE OFERTA DEMANDA DE NARANJAS EN TM. EN EL AREA DE LA VERTIENTE DEL PLATA (MERCADO DE INFLUENCIA<sup>2</sup> Y SUS PROYECCIONES A 1990.**

<u>Años</u>	<u>Demanda TM</u>	<u>Demanda Vertiente del Plata TM</u>	<u>Demanda Vertiente Amazonas (Potosí)</u>	<u>Saldo TM</u>
1978	3,934	3,779	1,254	- 1,099
1980	4,165	3,901	1,279	- 1,015
1982	4,411	4,027	1,305	- 921
1985	4,805	4,223	1,344	- 762
1990	5,544	4,572	1,413	- 441
r =	2.9	1.6	1.1	-

FUENTE: Este estudio.

#### 5.6.15 Haba

Al igual que la Vertiente Cerrada, el mercado de haba se va a considerar, como si se consumiera en fresco y en seco.

Los mercados de haba para la Vertiente del Plata lo constituyen, principalmente, los mercados urbanos de la misma.

En el Cuadro 5.2.37 (destino de la producción), lo referente a haba, está expresado en haba fresca, las cantidades varían notablemente cuando se hace la conversión a haba seca. La relación es 1 de haba seca equivale a 2.2 de haba fresca.

La producción total obtenida, está expresada en haba fresca. Esto significa que la producción de la Vertiente es de 9,549 TM de haba fresca, que equivale a 4,340 TM de haba seca.

La oferta de haba (producción comercial) que se muestra en el Cuadro 5.2.38, está expresada en haba fresca.



El consumo per cápita de haba (no se indica si es fresca o seca) dada por Mantilla y Le Baron, es de 4.0 Kg/año, para las ciudades urbanas.

Este consumo representaría una demanda de 1,134 TM de haba; si ésta fuera fresca, sería el consumo el mismo y si fuera seca sería equivalente a 2,500 TM de haba fresca.

Si el consumo rural fuera en seco, el consumo dado en el Cuadro 5.2.38 sería de 6,180 TM de haba en fresco, y el volumen utilizado en semilla sería de 858 TM de haba en fresco.

El Cuadro 5.6.9, muestra el balance oferta-demanda de haba fresca y/o seca, a nivel de la Vertiente, y sus proyecciones en 1990; las proyecciones se han efectuado con un crecimiento de 3.6% en la oferta, similar al crecimiento de la producción mostrada en el Cuadro 5.2.30 y la demanda de acuerdo al crecimiento de la población.

El Cuadro 5.6.9 indica que a nivel de Vertiente, existen excedentes fuertes si toda el haba se consumiera en fresco (+ de 5,000 TM) en 1978 y que hubiera un balance si este consumo fuera en seco.

Esto significa que a nivel de haba, el mercado está saturado y que no es posible un incremento de áreas ni de oferta en la Vertiente.

El problema se agravaría si el mayor consumo fuera en fresco, sin embargo, se estima que el mayor consumo es en seco, por consiguiente, los excedentes que existen todavía no son tan alarmantes.

#### 5.6.16 Comentario Final

A nivel de la Vertiente se tiene como un cultivo importante a la uva, que es el insumo para las industrias vinícolas (vino y singani).

En el área de la Vertiente se tiene los principales viñedos, así como las bodegas que elaboran las bebidas vinícolas, sin embargo, debido a la falta de información existente con relación a la demanda de uva, por parte de las bodegas no se ha efectuado los análisis de mercados respectivos.



CUADRO No 5.6.9 - BALANCE OFERTA DEMANDA DE HABA (FRESCA Y/O SECA) A NIVEL DE LA  
VERTIENTE DEL PLATA Y SUS PROYECCIONES A 1990 EN TM.

Años	Haba Fresca Oferta (TM)	Haba Seca Producción (TM)	Haba Seca Consumo (TM)	Haba Seca Oferta (TM)	Haba Fresca Demanda (TM)	Haba Seca Demanda (TM)	Saldo	
							Haba Fresca (TM)	Haba Seca (TM)
1978	6,350	4,340	3,199	1,141	1,134	1,134	+ 5,216	7
1980	6,815	4,658	3,263	1,395	1,154	1,154	+ 5,661	241
1982	7,315	5,000	3,371	1,629	1,197	1,197	+ 6,118	432
1985	8,134	5,559	3,534	2,025	1,263	1,263	+ 6,871	762
1990	9,707	6,634	3,841	2,793	1,385	1,385	+ 8,322	1,408

FUENTE: Este estudio.



Sin embargo, teniendo en cuenta que estas bebidas, el singani, principalmente tienen una apreciable demanda en el mercado, se supone que el mercado puede soportar un incremento de oferta de uva; ya que puede ser absorbido por las bodegas.

Asimismo, este producto (singani) podría competir con otras bebidas similares en el mercado externo.

El ají es otro producto importante de la zona, el cual se obtiene en Tomina y Huacareta; sin embargo, no existen datos sobre su demanda.

La manzana es un producto que no se ha analizado (de los productos propuestos), pero se estima que el mercado no soportaría un incremento de oferta nacional, por la fuerte competencia del producto importado proveniente de Chile y Argentina, salvo que se prohibiera la importación.

#### 5.7 Conclusiones

A nivel de la Vertiente del Plata, se cultivan principalmente, entre los tubérculos, la papa, entre los cereales el maíz (blando y duro), el trigo y la cebada, entre las hortalizas el choclo, la cebolla, el tomate, el haba verde y la arveja; entre los industriales la caña de azúcar y entre los frutales la uva, naranja, y la manzana. Asimismo, se cultiva en menor escala la zanahoria, la lechuga, la alfalfa, soya semilla de algodón y otros cítricos como limón y mandarina.

Los cultivos de importancia comercial para el agricultor son principalmente la papa, el maíz duro, la caña de azúcar, la uva y en forma secundaria las hortalizas tales como el choclo, la cebolla y últimamente está adquiriendo importancia la soya.

A nivel de la Vertiente del Plata, se presenta una estacionalidad de la producción bastante marcada, siendo las épocas de siembra principalmente entre Septiembre y Noviembre y las épocas de cosecha entre Marzo y Mayo. Existe también en algunas zonas de la Vertiente producción de invierno que se siembra entre Junio y Agosto y se cosecha entre Noviembre y Enero, esta producción de invierno se presenta principalmente en hortalizas y en trigo.



El destino de la producción a nivel de la Vertiente, presenta una gran variabilidad entre los productos que se obtienen en la zona, así se tiene que el trigo y la cebada tienen un alto autoconsumo a nivel rural, en el caso de la cebada esta supera (Potosí y Tarija), a la producción total obtenida, en trigo el autoconsumo supera a la producción total en Chuquisaca y Potosí.

Otros productos que presentan un alto autoconsumo rural, con relación a la producción obtenida son, la papa (36%), maíz blando (46%), arveja (49%), los demás productos presentan un autoconsumo que fluctúa entre el 10 y 25% de la producción obtenida.

A nivel del área de la Vertiente del Plata, al igual que a nivel nacional, las funciones y servicios de comercialización, en el mercadeo de los productos se realizan en forma rudimentaria, entorpeciendo de tal forma una adecuada comercialización de los productos.

La compra y venta en la generalidad de los casos es al contado, se realizan por inspección y se efectúa indistintamente en los lugares de producción o de consumo.

En la Vertiente del Plata, es donde se presenta una mayor participación de los productores en el proceso de comercialización, a raíz de la acción de Organizaciones Privadas que están desempeñando funciones de asesoramiento y asistencia técnica en comercialización (ACLO).

Existe almacenamiento para productos no perecibles, tales como: trigo, cebada los cuales son propiedad del Instituto Nacional del Trigo, de los molinos privados y de las cerveceras.

No existe almacenamiento convencional para los productos agrícolas perecibles tales como, hortalizas, papas y frutales.

A nivel de productor se efectúa un almacenamiento de tipo rudimentario principalmente para guardar papa y granos (maíz, trigo y cebada), este almacenamiento se presenta en las zonas de Chuquisaca y Potosí, siendo los más representativos la fina para la papa y la pirhua para los granos (la capacidad de almacenamiento de este tipo de infraestructura por unidad es relativamente baja).



Los tipos de almacenamiento anteriormente mencionados por lo rudimentario que son, originan una fuerte merma en los productos así se tiene que en el caso de papa, la merma fluctúa entre 4 y 5% mensual.

El nivel de comerciantes mayoristas, no se ha detectado almacenamiento para los productos que ellos comercialicen, distribuyendo los mismos, apenas llegan los productos a los lugares de consumo.

El transporte de los productos se realiza principalmente a través de camiones, que son propiedad de los transportistas y/o intermediarios, el productor no posee en la mayoría de los casos transporte propio, a excepción de Lequezana.

Las vías de comunicación existentes a nivel de la Vertiente presentan un inadecuado mantenimiento lo que origina que los productos sufran una merma adicional por efectos de transporte, a esto se suma la deficiente forma de transporte de los productos, a nivel interno de la Vertiente (lugar de producción a ferias o mercados cercanos), en donde encima de los productos los transportistas llevan pasajeros.

El transporte de los productos de la Vertiente, hacia los mercados fuera de la Vertiente, se realiza en mejores condiciones que el transporte interno, acondicionando los transportistas el producto en mejor forma (en estos casos los transportistas no llevan pasajeros sobre la carga).

Se puede afirmar de que a nivel de la Vertiente, todos los centros de producción tienen algunas vías de comunicación hacia los mercados de consumo, no existiendo, aparentemente, centros de producción que estén desconectados de algún mercado de consumo.

El transporte de los productos se realiza principalmente a granel. Son muy pocos los productos que se transportan envasados (ejemplo: tomate en cajones, lechuga en canastas; y en algunos casos papa y granos en sacos de lana o de polietileno y zanahoria en sacos).

A nivel de la Vertiente y a nivel nacional no existen normas de envases para el traslado de los productos, empacándose estos de acuerdo a los materiales con que cuentan, ya sea los transportistas o los produc



tores pero siendo casi en la mayoría de los casos a granel. Cuando los productos son envasados se hacen en sacos de yute, de lana o de polietileno y en cajones deteriorados.

La diversidad de pesas y medidas que existe en el nivel del área de la Vertiente, para los mismos, o para diferentes tipos de productos, hace difícil hacer comparaciones de precios, así como las transacciones entre productores y comerciantes.

A nivel de la Vertiente y a nivel del país, no existen normas técnicas de clasificación de los productos, realizándose la transacción de acuerdo a los parámetros que indican los compradores (intermediarios). Esta falta de normas técnicas dificultan, asimismo, una adecuada comercialización de los productos, en razón que los compradores al hacer la clasificación de los mismos, la realizan como ventajas para ellos, en perjuicio de los productores.

Algunos productores, de algunas zonas de la Vertiente, realizan una "clasificación empírica", basados en el tamaño, en la apariencia y el aspecto sanitario (principalmente en papas), sin embargo, esta clasificación no es respetada por los compradores.

La falta de normas técnicas de calidad y envase originan, que el proceso de mercadeo a nivel de la Vertiente, sea mucho más compleja y costosa, en razón que no pueden efectuar transacciones por descripción o por muestra, teniendo que concurrir los compradores y vendedores a un lugar determinado para efectuar la transacciones, este desplazamiento eleva los costos y la falta de normas hace más difícil el ponerse de acuerdo en el precio final.

No existen fuentes financieras que se encarguen de financiar el mercadeo de los productos, estando en consecuencia, los productores a expensas de los dueños de capital, que son los intermediarios, algunas organizaciones de tipo religioso financian pequeños programas de comercialización, a los productores que están asociados con éstos, sin embargo, éstos, representan un pequeño porcentaje del total de la producción de la Vertiente.



A nivel de los productores se ha podido detectar de que existe aceptación para organizarse con fines de comercialización, así tenemos que la Acción Cultural Loyola (ACLO), ha promovido y formado cooperativas integrales campesinas que están desarrollando acciones de comercialización en forma conjunta, sin embargo, el ámbito de acción de ACLO es reducido.

Se puede afirmar que todo el proceso de comercialización a nivel de la Vertiente es financiado principalmente por los intermediarios.

Los productores no cuentan con un sistema adecuado de información de precios y de mercado que les permitan tomar decisiones para la venta de sus productos, los únicos que tienen acceso a una información más o menos valedera (por su continuo movimiento), son los intermediarios que están constantemente entre los centros de producción y los mercados de consumo.

El conocimiento de una información veraz, unido a la propiedad de los medios de transporte y a la capacidad económica con que cuentan, hacen a los intermediarios unos agentes de poder frente a los productores. Este poder de los intermediarios es utilizado en las negociaciones que realizan frente a los productores.

A nivel nacional existe una Dirección de Comercialización en el MACA, la cual informa sobre situaciones de precios a nivel semestral, esta información si bien es muy importante no es de mucha utilidad para los productores ni para los agentes de comercio, porque se refiere a precios de productos con 6 meses de antigüedad y por otro lado, los boletines que emite esta oficina tienen una circulación muy restringida.

A nivel del área de la Vertiente del Plata se presenta la misma estructura intermediaria que a nivel nacional existiendo rescatistas, mayoristas, transportistas, transportistas comerciantes, minoristas, a parte de un tipo especial de agentes de comercio denominados "llameros" que es característico de la zona.



A nivel de esta Vertiente las ferias no juegan el papel preponderante que juegan en el resto del país, ya que estas se presentan en muy pocas zonas o áreas de la Vertiente, principalmente en Potosí y en algunas áreas de Chuquisaca.

A nivel de la Vertiente del Plata los canales de comercialización son menos complejos que en otras áreas, en razón de que los productos se comercializan en su mayoría dentro de la misma Vertiente. En esta área no se presentan los canales sofisticados que se presentan en otras áreas de producción tales como Cochabamba, Santa Cruz y La Paz.

Los costos de comercialización a nivel del área de la Vertiente varía de acuerdo al producto que se trata y a la zona de producción, así tenemos de que en el caso de papa se presentan los siguientes costos: Chuquisaca - La Paz \$b. 240 por cada 100 Kg. de producto; en el caso de Chuquisaca a Sucre el costo es de \$b. 60 por cada 100 Kg. de producto; y con relación a Potosí - La Paz el costo es de \$b. 187 por cada 100 Kg. de producto.

En el caso de maíz el costo de Chuquisaca a Sucre es de \$b. 138 por cada 100 Kg.; de Chuquisaca a La Paz es de \$b. 318 por cada 100 Kg. En choclo, los costos varían en Chuquisaca de 39 a 114 \$b., dependiendo si el mercado de destino es Sucre o La Paz; de \$b. 42 a 96, en el caso de Potosí dependiendo si los mercados son Sucre o La Paz y es de \$b. 101, el costo de Tarija a Sucre; la unidad de medida en el choclo es el ciento. En cebolla, los costos de Chuquisaca a Sucre y La Paz fluctúan entre \$b. 86 y \$b. 245 por cada 100 Kg., y el costo de Tarija a Sucre es de \$b. 203.

Las utilidades que tiene el comerciante varían de acuerdo al producto que se trate y a la zona que se lleva el producto, así se tiene que un mayorista de papa que lleva su producto de Chuquisaca a La Paz tiene una utilidad mensual de \$b. 99,000 (4,000 US\$, aproximadamente), cantidades similares a estas se presentan en otros productos tales como cítricos y maíz.

Los principales mercados para la producción de la zona de la Vertiente lo constituye las Ciudades de Sucre, Potosí y Tarija así como las poblaciones urbanas de las provincias de la Vertiente.



A nivel industrial los mercados para la caña, el trigo, la cebada, soya, semilla de algodón y uva lo constituyen las industrias establecidas tanto en la Vertiente como fuera de ella.

A nivel de la Vertiente existe capacidad instalada industrial para trigo, caña, soya, uva y semilla de algodón representado por la Molinera Industrial del Sur, Molinos Rocamador, Molinos Saracho y Chapaco para trigo; los ingenios azucareros de "Moto Mendez" y "S. Leight" para la caña de azúcar; la Fábrica de Aceites de Villamontes, para soy y semilla de algodón y las industrias vinícolas ubicadas en la zona de Cinti (Chuquisaca) y Tarija para el caso de la uva.

A nivel de la Vertiente existe excedentes comerciales de papa que a la fecha llegan aproximadamente a 18,000 TM estos excedentes se canalizan hacia La Paz y Oruro.

Existe un déficit de papa a nivel nacional, la zona de la Vertiente del Plata podría aportar al mercado entre 35,000 a 40,000 TM al año.

Con respecto a trigo la producción comercializable de la Vertiente es insuficiente para satisfacer la demanda de la misma, existiendo un déficit de aproximadamente 8,000 TM.

Existe un balance de oferta y demanda en lo que se refiere a cebada, sin embargo, a nivel nacional existe un déficit que puede ser ofertado en una proporción de 3,000 TM por la Vertiente del Plata.

En el caso de maíz existen excedentes significativos para maíz duro, los cuales llegaron en 1980 a 40,000 TM; con relación a maíz blando el excedente es poco significativo.

Con relación a hortalizas no existen mercados aparentes para ofertar mayor cantidad de choclos y arvejas, en razón de que existen excedentes.

Con relación a tomate a nivel de la Vertiente existen excedentes de oferta, sin embargo, teniendo en cuenta que la demanda potencial (necesidades no cubiertas), llegan en el país a 10,000 TM se considera que el mercado nacional podría soportar unas 5,000 TM adicionales, de



este volumen le corresponderían a la Vertiente, un cupo de oferta que fluctuaría entre 1,000 y 2,000 TM dependiendo de los costos de producción que puede tener Tarija frente a Santa Cruz.

En el caso de cebolla existe un excedente comercial a nivel de la Vertiente del Plata de aproximadamente 7,000 TM en 1982, este excedente se canaliza hacia los mercados de Oruro, de Santa Cruz y parte de Potosí. Existiendo actualmente, un déficit a nivel nacional de 7,000 TM se podrían incorporar áreas de cebolla en Tarija, pero con la salvedad que los costos de producción sean competitivos con la zona de Cochabamba que es un fuerte productor de cebolla.

Con relación a la zanahoria hay prácticamente un balance entre la oferta y demanda de producto, sin embargo, en vista que existe una gran demanda potencial se puede concluir de que el mercado nacional soportaría unas 2,000 TM de incremento de oferta provenientes de esta Vertiente.

En lechuga existe un balance oferta-demanda a nivel de la Vertiente y de sus mercados de influencia. Sin embargo, teniendo en cuenta la demanda potencial a nivel de la misma es alta, el mercado de la Vertiente puede soportar una oferta adicional de 1,000 a 1,500 TM de lechuga.

En caña es difícil dar recomendaciones respecto a la oferta y demanda del producto en razón de que un gran porcentaje de esta se orienta al mercado externo y la menor o mayor producción u oferta de azúcar está en concordancia con este mercado.

Los granos oleaginosos y la alfalfa tienen un gran mercado para una mayor oferta que se pueda presentar a nivel nacional, ya que para estos productos existe un mercado aparente en la elaboración de aceite; así tenemos, que en el caso de oleaginosas en el país, si bien hay un balance entre la oferta-demanda, se tiene grandes posibilidades de exportar el producto aceite a nivel internacional (Perú, Chile), que son deficitarios, en este producto. En el caso de alfalfa existe un fuerte déficit a nivel nacional de este producto para satisfacer la demanda del consumo animal. La oferta de la Vertiente que tendría un mercado aparente sería de unas 120,000 TM para alfalfa.



Con respecto a cítricos (naranja), existe un déficit de 1,000 TM en la Vertiente que es cubierto con producción de Cochabamba y La Paz. Teniendo en cuenta, además, la demanda potencial que es de 1,000 TM existiría un mercado para una mayor oferta de 1,500 a 2,000 TM de naranja.

En haba existe un balance oferta-demanda a nivel de la Vertiente.





DOCUMENTO  
MICROFILMADO

Fecha: 7 JUL 1983