

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

IICA
P12
10
U-1
T-1

IDENTIFICACION DE PROYECTOS ESPECIFICOS DE RIEGO

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

Volumen
Tomo

00007480

INTRODUCCION

El estudio que se presenta sobre Identificación de Proyectos Específicos en el Sector Riego, es el resultado de las acciones previstas en el Convenio suscrito entre el Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios de Bolivia - MACA - y el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura - IICA -, el 28 de Noviembre de 1979.

El financiamiento del estudio tiene su origen en los recursos previstos en el Convenio sobre Cooperación Técnica no Reembolsable ATN/TF (SP) - 1583 - BO celebrado entre el Gobierno de Bolivia y el Banco Interamericano de Desarrollo - BID -, recursos del IICA y recursos de contrapartida aportados por el Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios.

Para el mejor cometido del estudio, el potencial hídrico del país se dividió en tres grandes vertientes: la Vertiente Cerrada, que comprende las cuencas de los Lagos Titicaca y Poopó y de los Salares de Coipasa y Uyuni; la Vertiente del Plata, con las cuencas de los Ríos Pilcomayo y Bermejo; y la Vertiente del Amazonas, comprendiendo las cuencas de los Ríos Parapetí, Grande y Alto Beni.

El estudio motivo del Convenio se presenta en cuatro volúmenes que incluyen 23 tomos. El Volumen I trata sobre el diagnóstico, tanto a nivel nacional como de vertiente en sus aspectos físicos, socioeconómicos, agropecuarios y de mercadeo agrícola. El Volumen II se refiere a la metodología para la identificación y priorización de proyectos, la elaboración de perfiles de proyectos identificados, resumen de proyectos elaborados por terceros, priorización de proyectos por vertientes y formulación de un programa de alternativas de inversión en proyectos de riego para tres quinquenios. El Volumen III comprende el catálogo de proyectos de riego a diferentes niveles de estudio, en ejecución y sistemas de riego en funcionamiento para cada una de las vertientes identificadas. El Volumen IV trata sobre los aspectos legales e institucionales, en el cual se consideran los anteproyectos de Ley General de Aguas, Ley de Autoridades de Aguas y Reglamento de Distritos de Riego así como la propuesta de estructura institucional.

Dada la magnitud del estudio, el IICA asignó, además de los expertos comprometidos en el Convenio, otros consultores y especialistas de su propia institución; a su vez el MACA aportó con personal profesional de contraparte.

Personal del IICA:

- Ing. Abraham E. Febres, *Supervisión y Asesoría General.*
- Ing. Marco Marticorena, *Consultor en Ingeniería Civil, Coordinación.*
- Ing. Federico Lauzi, *Consultor en Programación.*
- Ing. Jorge Gianella, *Consultor en Hidrología y Climatología.*
- Ing. Alejandro Goytendía, *Consultor en Suelos.*
- Ing. Edilberto Medina, *Consultor en Mercadeo Agrícola.*
- Lic. Francisco Dupleich, *Consultor en Economía Agrícola.*
- Ing. Hugo Delgadillo, *Consultor en Geología.*
- Ing. Orlando Unzueta, *Consultor en Ecología.*
- Ing. Julio Guerra, *Consultor en Riego y Drenaje.*
- Ing. Agustín Merea, *Aspectos Legales e Institucionales.*
- Ing. Alfredo Alonso, *Formulación de Proyectos.*
- Sra. Silvia de Benavides, *Secretaría Ejecutiva.*

Personal del MACA:

- Ing. José Ortiz, *Coordinación de Contraparte Nacional.*
- Ing. Jorge Machicado, *Contraparte en Riegos.*
- Ing. Humberto Cordero, *Contraparte en Hidrología y Climatología.*
- Ing. Remberto Callejas, *Contraparte en Suelos.*
- Lic. Freddy Romero, *Contraparte en Economía Agrícola.*

Finalmente, el IICA deja constancia de su agradecimiento a todas las instituciones y personas que contribuyeron en la realización del presente estudio.

La Paz, Diciembre de 1981

CONTENIDO

	<u>Página</u>
CAPITULO I - ANTECEDENTES GENERALES	
1. ANTECEDENTES GENERALES	1
1.1 Localización	1
1.2 Extensión y Principales Centros Urbanos	1
1.2.1 Extensión y Población	1
1.3 Vías de Comunicación	2
1.3.1 Terrestre	2
1.3.2 Transporte Aéreo	6
1.3.3 Comunicaciones	6
CAPITULO II - ASPECTOS SOCIO-ECONOMICOS	
2. ASPECTOS SOCIO-ECONOMICOS	13
2.1 Estructura Demográfica y Ocupacional	13
2.1.1 Población	13
2.1.2 Distribución de la Población	18
2.1.3 Migraciones	19
2.1.4 Estructura Ocupacional	25
2.2 Aspectos Económicos	34
2.2.1 El Producto Interno Bruto (PIB)	34
2.2.2 La Oferta Global	39
2.2.3 Inversiones	39
2.2.4 Consumo	41
2.2.5 Exportaciones	41
2.2.6 La Demanda Global	43
2.2.7 La Deuda Externa	43
2.2.8 La Balanza de Pagos	47
2.3 Educación	50
2.3.1 Analfabetismo	50
2.3.2 Asistencia Escolar	53
2.3.3 Educación Formal	53
2.4 Vivienda	68
2.5 Salud	78
2.5.1 Mortalidad y Morbilidad	78
2.5.2 Personal del Sector Público	81

	<u>Página</u>
2.5.3 Seguridad Social	82
2.5.4 Infraestructura	85
 CAPITULO III - ASPECTOS AGROPECUARIOS	
3. ASPECTOS AGROPECUARIOS	87
3.1 Estructura Agraria	88
3.2 Organizaciones Campesinas para la Producción y Comercialización	90
3.3 Uso de la Tierra	93
3.4 Estructura de Producción Agrícola	94
3.4.1 Comportamiento de la Producción	100
3.5 Organización Institucional de Apoyo a la Producción	127
3.5.1 Investigación y Extensión Agrícola	127
3.5.2 Crédito Agrícola	145
3.6 Infraestructura de Riego	160
3.6.1 Riegos	160
3.6.2 Abastecimiento Poblacional	174
3.6.3 Aprovechamiento Hidroeléctrico	175
3.6.4 Navegación Fluvial	175
3.6.5 Desarrollo de las Actividades de Riego	176
3.6.6 Evaluación de los Programas de Riego	179
3.6.7 Programas de Evaluación de los Recursos Hídricos (Su- perficial y Subterránea)	186
3.6.8 Problemáticas del Subsector Riego	192

CAPÍTULO I

ANTECEDENTES GENERALES

1. ANTECEDENTES GENERALES

1.1 Localización

Bolivia es un país continental, localizado en América del Sur, cuya situación geográfica está comprendida entre los meridianos 57°26' y 69°38' Longitud Oeste y los paralelos 9°38' y 22°53' de Latitud Sur. Estando limitado por los siguientes países:

- Norte y Este : Estados Unidos del Brasil
- Sur Este : República del Paraguay
- Sur : República Argentina
- Sur Oeste : República de Chile
- Oeste : República del Perú

1.2 Extensión y Principales Centros Urbanos

1.2.1 Extensión y Población

La extensión del territorio nacional es de 1,098,581 Km², con una población estimada, para el año de 1980, de 5,570,105 habitantes, lo que da una densidad de población de 5.07 habitantes por Km².

La capital de la república es Sucre, ubicada en el Departamento de Chuquisaca, siendo la sede de gobierno, La Paz.

La división política administrativa del país está conformada por nueve departamentos, tal como se indica en el Cuadro 1.2.1, destacándose, por su extensión, los Departamentos de Santa Cruz y Beni, que en conjunto superan el 53% de la superficie total del país.

1.2.2 Principales Centros Urbanos

Las principales doce ciudades, con sus respectivas poblaciones, estimadas para el año de 1980 se listan en el Cuadro 1.2.2, sobre las cuales se acota lo siguiente:

- Únicamente la Ciudad de La Paz ha superado los 700,000 habitantes, cantidad que no alcanza a la de una metrópoli.

- Solamente tres ciudades superan los 200,000 habitantes: La Paz, Santa Cruz de la Sierra y Cochabamba, con 719,800; 336,600 y 236,500 habitantes respectivamente. La Ciudad de Oruro apenas alcanza a 140,000 habitantes.
- Las Ciudades de Potosí y Sucre con 84,100 y 68,400 habitantes están comprendidas en el rango de ciudades de 50,000 a 100,000 habitantes.
- Las ciudades comprendidas en el rango de 20,000 a 50,000 habitantes, incluyen: Tarija, Montero, Trinidad, Llallagua, Camiri y Quillacollo.

De lo mencionado, se deriva que el sistema urbano del país, se encuentra en un proceso incipiente de urbanización, que se diferencia del experimentado por otros países del continente, por que se ha llegado al caso de extremo macrocefalismo, especialmente en las capitales nacionales.

1.3 Vías de Comunicación

1.3.1 Terrestre

El Servicio Nacional de Caminos ha agrupado la red vial del país en tres clases:

- Fundamental
- Complementarias
- Vecinales

Sobre el total de 36,700 Kms, corresponden a la red fundamental, 5,080 Kms; a las redes complementarias 3,200 Kms y a las redes vecinales 28,400 Kms; kilometrajes que representan el 13.9%; 8.7% y 77.4% respectivamente en relación a la longitud total de la red. Conviene señalar que dentro del conjunto de redes vecinales, los Departamentos de Potosí y La Paz, poseen el 46% del total de las redes vecinales (Cuadro 1.3.1).

CUADRO N° 1.2.1.DIVISION POLITICO-ADMINISTRATIVA - 1979

<u>Departamento</u>	<u>Capital Departamento</u>	<u>N° Provincias</u>	<u>Superficie</u>	
			<u>Km2</u>	<u>%</u>
- Chuquisaca	Sucre	10	51,524	4.69
- La Paz	La Paz	18	133,985	12.20
- Cochabamba	Cochabamba	14	55,631	5.06
- Oruro	Oruro	10	53,588	4.88
- Potosí	Potosí	15	118,218	10.76
- Tarija	Tarija	6	37,623	3.42
- Santa Cruz	Santa Cruz de la Sierra	13	370,621	33.74
- Beni	Trinidad	8	213,564	19.44
- Pando	Cobija	5	63,827	5.81
Total del País		99	1,098,581	100.00

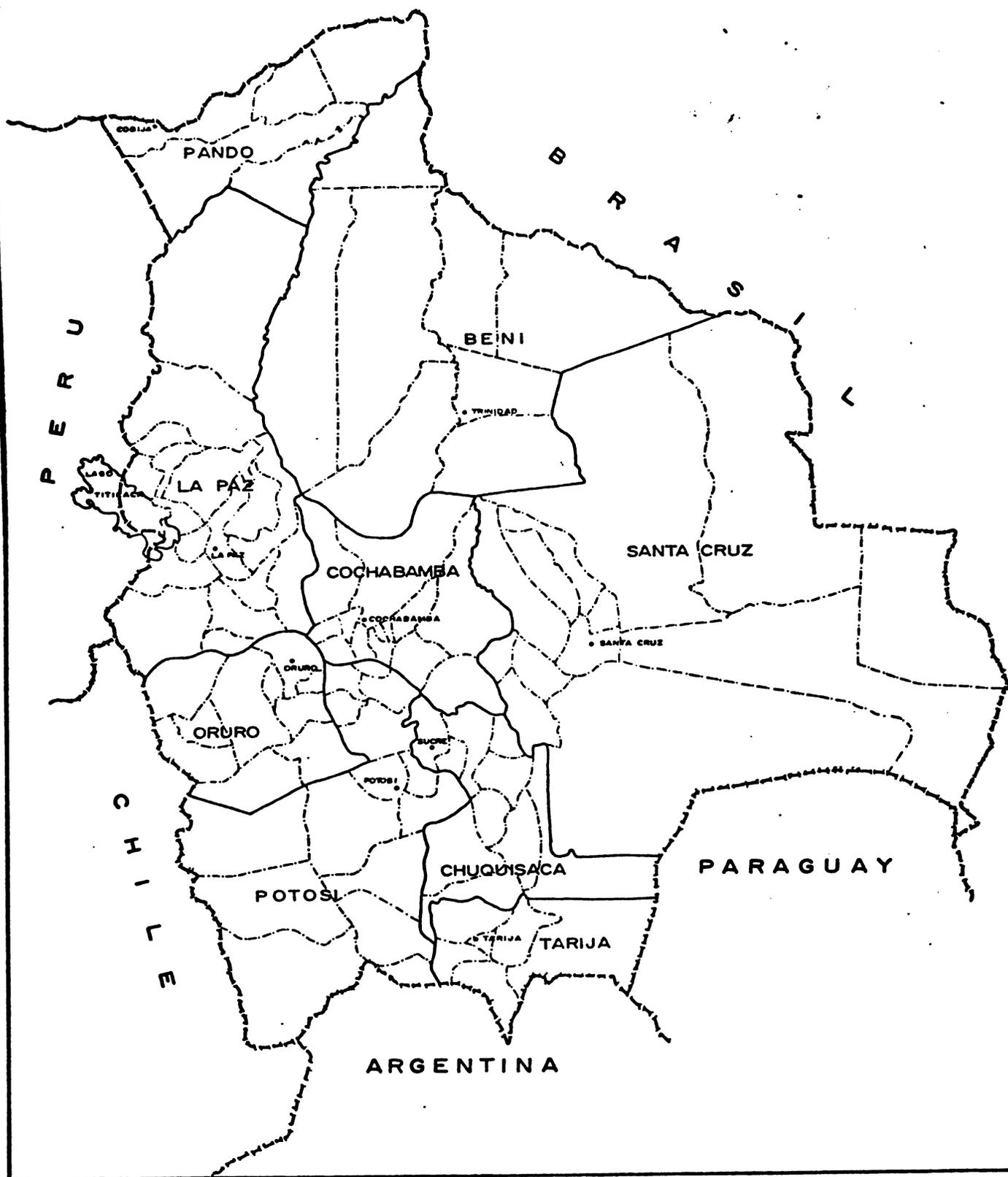
FUENTE: Instituto Nacional de Estadística - Instituto Geográfico Militar.

CUADRO N° 1.2.2.PRINCIPALES CIUDADES EN BOLIVIA - ESTIMADO A 1980

<u>Ciudad</u>	<u>Población</u>	<u>% del País</u>
1. La Paz	719,780	12.92
2. Santa Cruz de la Sierra	336,635	5.94
3. Cochabamba	236,564	4.25
4. Oruro	138,379	2.48
5. Potosí	84,148	1.51
6. Sucre	68,436	1.23
7. Tarija	44,076	0.79
8. Montero	40,307	0.72
9. Trinidad	31,519	0.57
10. Llallagua	27,823	0.50
11. Camiri	23,690	0.43
12. Quillacollo	21,650	0.39

MAPA DE LA REPUBLICA DE BOLIVIA

ESCALA 1:6'000.000



La longitud de caminos, por tipo de rodadura, se detalla en el Cuadro 1.3.2. Al respecto cabe señalar que sobre un total de 37,800 Kms de caminos, el 79.6% tiene rodadura de tierra y 17.3% de ripio. Resulta, así, poco significativo el tipo de rodadura de pavimento que representó el 3.1% del total.

Con respecto al parque automotriz, se ha incrementado de 71,100 a 118,200 unidades de vehículos en el lapso 1974 a 1978, lo que ha significado una tasa de incremento anual del orden de 13.5%.

Respecto a la distribución por departamento del parque automotriz, conviene destacar su concentración en Departamentos como: La Paz, que en 1978, poseía 47,000 unidades, cantidad que representó el 40% del total del país, siguiendo Cochabamba y Santa Cruz con 27,700 y 22,400 unidades, respectivamente. El conjunto de vehículos correspondiente a los tres departamentos mencionados, alcanzó al 82.1% del total del parque de transporte automotor del país (Cuadro 1.3.3).

En relación a la composición del parque automotriz, del Cuadro 1.3.4, podemos inferir que los vehículos de clase menor como las motocicletas y otros, alcanzó en 1970 a 32,800 unidades, cantidad que representó el 27.8% del total. En cambio la cantidad de vehículos livianos incluyendo automoviles, vagonetas, furgonetas, camionetas y jeeps alcanzó a 55,900 unidades, equivalente al 47.3% del parque automotor y la de vehículos pesados, conformada por omnibus, microbuses y camiones alcanzó, en la misma época, a 29,400 unidades que equivale a la cuarta parte del total de vehículos.

Con respecto al transporte ferroviario, tal como se detalla en el Cuadro 1.3.5, el incremento de 204 Kms de vías férreas, en el período 1971-1978, ha sido poco satisfactorio, alcanzando una longitud total de 3,733 Kms al final del período.

Pese a lo señalado en el párrafo anterior, el volumen de carga y de pasajeros ha tenido un incremento significativo. Tal es el caso, de pasajeros transportados que en 1974 fue del orden de 966,000 incrementándose en 1978 a 1,237,000 pasajeros, o sea un aumento del 28%, en el período. En relación con el volumen de carga el incremento fue de

1,099,000 Tn. a 1,252,000 Tn. o sea un incremento del orden del 14% en dicho lapso (Cuadro 1.3.6).

1.3.2 Transporte Aéreo

El transporte aéreo de pasajeros ha tenido un significativo crecimiento en el período 1974-1978. En efecto, en 1974 se transportaron 521,800 pasajeros, y 1,160,250 el año final del período, lo que significa un incremento del orden de 122% en relación al número de pasajeros transportados al inicio del período de análisis. Esta tasa de incremento se dió tanto en el transporte de pasajeros a nivel nacional como internacional (Cuadro 1.3.7).

En relación a las cargas transportadas por vía aérea, en línea general, ha significado un aumento de 5,850 Tn, en 1974, a 7,350 Tn, en 1978, equivalente a un incremento de 25% en el período mencionado. Sin embargo la cantidad de carga internacional transportada en el período ha mostrado un decremento del orden del 28% que no obstante ha sido compensado por un aumento notable de volumen de carga nacional, del orden de 56% en el mismo lapso.

En el Cuadro 1.3.10, se detallan las distancias entre poblaciones más importantes y de los principales ríos navegables y en la Lámina 1.2.2 se presenta el mapa de comunicaciones a nivel del país.

1.3.3 Comunicaciones

En materia de telecomunicaciones, como se señala en el Cuadro 1.3.8, ha habido un aumento de 61,360 líneas telefónicas, en 1975, a 137,300, en 1979, que equivale a un incremento porcentual del orden de 124% respecto al número de líneas disponibles al inicio del período.

Conviene destacar que en el año 1979, los Departamentos de La Paz, Santa Cruz y Cochabamba operaron el 46%; 22% y 17% del total de las líneas telefónicas del país respectivamente, o sea para el conjunto de los tres departamentos cerca al 85% del total de las líneas.

CUADRO N° 1.3.1.LONGITUD DE LA RED DE CAMINOS EN BOLIVIA

<u>Clase de Red</u>	<u>Km.</u>	<u>%</u>
- Red Fundamental	5,081	13.85
- Redes Complementarias	3,195	8.71
- Redes Vecinales:		
La Paz	5,120 Km	
Chuquisaca	3,406 Km	
Tarija	1,541 Km	
Cochabamba	3,977 Km	
Santa Cruz	3,910 Km	
Oruro	2,431 Km	
Potosí	7,910 Km	
Beni	116 Km	
	<u>28,411</u>	<u>77.44</u>
Total	36,687	100.00

NOTA: Incluye caminos en construcción.

FUENTE: Servicio Nacional de Caminos de Bolivia 1976
Programa de Mantenimiento, Enero 1976.

CUADRO N° 1.3.2.LONGITUD DE LA RED DE CAMINOS DE BOLIVIA POR TIPO DE RODADURA - 1976

<u>Tipo de Rodadura</u>	<u>Km.</u>	<u>%</u>
- Pavimento	1,183	3.13
- Grava o Ripio	6,542	17.31
- Tierra	<u>30,059</u>	<u>79.56</u>
Total	37,784	100.00

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística.

Elaborado en base a información del Servicio Nacional de Caminos.

CUADRO N° 1.3.3.PARQUE DE TRANSPORTE AUTOMOTOR, POR DEPARTAMENTOS

Departamento	1974		1976		1978		Tasa 1974-1978
	N°	%	N°	%	N°	%	
Chuquisaca	2,497	3.51	3,120	3.19	3,584	3.03	9.46
La Paz	29,699	41.75	39,369	40.31	47,013	39.77	12.17
Cochabamba	14,813	20.82	20,332	20.82	27,680	23.41	16.92
Oruro	4,828	6.79	6,093	6.24	6,920	5.85	9.42
Potosí	3,529	4.96	4,175	4.28	4,661	3.94	7.20
Tarija	2,479	3.49	3,684	3.77	4,502	3.82	16.09
Santa Cruz	12,808	18.01	19,420	19.89	22,402	18.95	15.00
Beni	474	0.67	1,424	1.46	1,424	1.20	31.65
Pando	-	-	36	0.04	36	0.03	-
Total	71,127	100.00	97,653	100.00	118,222	100.00	13.54

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística, elaborado en base a información de la Dirección General de Tránsito.

CUADRO N° 1.3.4.COMPOSICION DEL PARQUE AUTOMOTOR POR CLASE DE VEHICULOS (P)

Clase de Vehículos	1974		1976		1978		Tasa de Incremento 1974-1978
	N°	%	N°	%	N°	%	
Automóviles	15,499	21.79	21,102	21.61	24,293	20.55	11.89
Vagonetas y Furgonetas	4,076	5.73	5,579	5.71	6,257	5.29	11.31
Camionetas	10,769	15.14	15,214	15.58	17,382	14.70	12.71
Jeeps	5,012	7.05	6,777	6.94	8,017	6.78	12.46
Omnibuses y Microbuses	3,135	4.41	4,456	4.56	5,588	4.73	15.59
Camiones	15,084	21.21	20,055	20.55	23,811	20.14	12.09
Motocicletas	12,417	17.45	18,314	18.75	25,568	21.63	19.79
Otros Vehículos	5,135	7.22	6,156	6.30	7,306	6.18	9.22
Total	71,127	100.00	97,653	100.00	118,222	100.00	13.54

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística.

Elaborado en base a Información de la Dirección General de Tránsito.

(p) Cifras provisionales.

CUADRO N° 1.3.5.LONGITUD DE VIAS FERREAS (Kms)

<u>Años</u>	<u>Red Occidental</u>	<u>Red Oriental</u>	<u>Machacama-ca-Uncía*</u>	<u>Longitud Total</u>
1974	2,202	1,222	105	3,529
1975	2,202	1,222	105	3,529
1976	2,202	1,326	105	3,633
1977	2,202	1,326	105	3,633
1978	2,202	1,426	105	3,733
Tasa Incremento Anual 1974-1978				1.41%

* Administrado por la Corporación Minera de Bolivia.

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística. Elaborado en base a la Información de la Empresa Nacional de Ferrocarriles del Estado.

CUADRO N° 1.3.6.TRANSPORTE FERROVIARIO DE CARGA Y PASAJEROS

<u>Año</u>	<u>Pasajeros (Miles)</u>	<u>Cargas (Miles Tn.)</u>
1974	966	1,099
1975	1,155	1,200
1976	1,251	1,138
1977	1,291	1,228
1978	1,237	1,252
Tasa 1974-1978	6.38%	3.31%

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística. Elaborado en base a Información de la Empresa Nacional de Ferrocarriles del Estado.

CUADRO N° 1.3.7.TRANSPORTE AEREO DE PASAJEROS Y CARGA NACIONAL E INTERNACIONAL

Año	Pasajeros			Carga (in.)		
	Nacional*	Internacional	Total	Nacional*	Internacional	Total
1974	141,868	379,908	521,776	3,713	2,134	5,847
1975	153,740	413,578	567,318	4,205	1,284	5,489
1976	(e) 190,713	481,753	672,466	(e) 4,881	1,344	6,226
1977	(e) 260,225	579,372	839,597	(e) 4,812	1,344	6,156
1978	(e) 300,101	860,135	1,160,236	(e) 5,803	1,542	7,345
Tasa Incremento Período	111.5%	126.4%	122.4%	56.3%	-27.7%	25.6%

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística.

* Elaborado en base a Información del Lloyd Aéreo Boliviano.

(e) Cifras estimadas.

CUADRO N° 1.3.8.NUMERO DE LINEAS TELEFONICAS POR CIUDADES

Ciudades	1975	1976	1977	1978	1979
Sucre	3,020	3,000	3,000	5,000	5,000
La Paz	30,982	31,000	31,000	50,000	63,000
Cochabamba	8,000	8,697	11,800	13,400	23,000
Potosí	2,000	2,450	5,000	5,000	5,000
Oruro	4,500	4,500	6,000	6,000	6,000
Tarija	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500
Santa Cruz	9,000	9,000	9,000	17,000	30,000
Trinidad	400	800	800	800	800
Riberalta	200	400	400	400	600
Camiri	500	800	800	800	800
Villazón	100	200	200	200	200
Tupiza	300	300	309	400	400
Total	61,362	63,647	70,806	101,500	137,300

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística. Elaborado en base a Información de la Asociación Boliviana de Empresas Telefónicas.

Es importante acotar la dinámica de crecimiento del Departamento de Santa Cruz, en el período 1977-1979, que con 9,000 líneas telefónicas inicialmente, alcanzó a 30,000 en 1979 o sea un aumento del 230% en tres años.

En relación a emisoras radiales, en el período 1974-1978 han entrado en operación 20 nuevas emisoras principalmente en los Departamentos de Potosí, Santa Cruz y Cochabamba (Cuadro 1.3.9).

CUADRO N° 1.3.9.

NUMERO DE EMISORAS RADIALES POR DEPARTAMENTOS

<u>Departamentos</u>	<u>1974</u>	<u>1975</u>	<u>1976</u>	<u>1977</u>	<u>1978</u>
Chuquisaca	3	4	5	6	5
La Paz	29	30	29	30	31
Cochabamba	15	17	18	19	20
Oruro	6	8	7	7	7
Potosí	8	15	13	13	14
Santa Cruz	15	19	20	20	20
Tarija	8	7	6	6	7
Beni	14	12	13	14	14
Pando	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>
País	99	113	112	116	119

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística. Elaborado en base a Información de la Asociación Boliviana de Radiodifusoras.

CAPÍTULO II
ASPECTOS SOCIO-ECONÓMICOS

2. ASPECTOS SOCIO-ECONÓMICOS

2.1 Estructura Demográfica y Ocupacional

2.1.1 Población

La población nacional, según los resultados del Censo Nacional de Población y Vivienda, realizado en Septiembre de 1976, alcanzó a 4,613,486 habitantes y en el censo de 1950 a 2,704,165, lo que representa una tasa de crecimiento anual de 2.08% acumulado, en el período intercensal.

La población rural representó en 1950, el 65% de la población total, reduciéndose en 1976, al 58% y según estimaciones para el año 1980, a 55.6%, cifras que muestran la formación mayormente rural de la población boliviana.

La tasa anual de crecimiento en el período intercensal, del sector urbano, fue de 2.7%, siendo la rural, de 1.7% en el mismo período. La tasa de urbanización fue en 1950 de 35%, acentuándose en 1976 a 41.7%.

El índice de concentración de la población urbana - ICU - para población urbana, residente en centros de 20,000 a más habitantes se estimó en 1980, en 31.6% uno de los más bajos en América Latina (1).

La distribución de la población por departamento se detalla en los Cuadros 2.1.2 y 2.1.3, de los cuales se deduce lo siguiente:

- Los Departamentos de La Paz, Potosí y Cochabamba han tenido la mayor participación poblacional, tanto en el año 1950 como en 1976; y han representado, en conjunto, más del 62% de la población total del país. Es conveniente señalar la dinámica del crecimiento del Departamento de Santa Cruz, que en 1950 tuvo una población de 244,700 habitantes, alcanzando en 1976 a 710,700 habitantes, o sea prácticamente triplicado en el período intercensal.

(1) Estimado en base al Resumen Estadístico de 1980/NG y Bolivia en Cifras 1980/NE.

CUADRO N° 2.1.1.POBLACION SEGUN AREA GEOGRAFICA - CENSOS 1950-1976

<u>Area Geográfica</u>	<u>1950 (1)</u>		<u>1976 (2)</u>	
	<u>Habitantes</u>	<u>%</u>	<u>Habitantes</u>	<u>%</u>
Urbano	946,656	35.01	1,925,840	41.74
Rural	<u>1,757,509</u>	<u>64.99</u>	<u>2,687,646</u>	<u>58.26</u>
República	2,704,165	100.00	4,613,486	100.00

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística.

(1) Censo Demográfico 1950.

(2) Resultado del Censo de Población y Vivienda de 1976.

CUADRO N° 2.1.2.

POBLACION POR DEPARTAMENTO CLASIFICADA EN URBANA Y RURAL - CENSOS 1950-1976

Departamento	1950 (1)			1976 (2)			Tasa Intercensal 1950-1976		
	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural
Chuquisaca	260,479	68,502	191,977	358,516	77,515	281,001	1.24	0.48	1.48
La Paz	854,079	351,657	502,422	1,465,078	697,263	767,815	2.10	2.67	1.64
Cochabamba	452,145	139,915	312,230	720,952	252,100	448,852	0.84	2.59	1.41
Oruro	192,356	90,399	101,957	310,409	158,615	151,794	1.86	2.19	1.54
Potosí	509,087	121,002	388,085	657,743	188,298	469,445	0.99	1.72	0.73
Tarija	103,441	30,829	72,612	187,204	72,740	114,464	2.31	3.36	1.77
Santa Cruz	244,658	103,966	140,692	710,724	374,605	336,119	4.19	5.05	3.41
Bení	71,636	38,675	32,961	168,367	81,054	87,313	3.34	2.89	3.82
Pando	16,284	1,711	14,573	34,493	3,650	30,843	2.93	2.96	2.92
Total República	2,704,165	946,656	1,757,509	4,613,486	1,925,840	2,687,646	2.08	2.77	1.65

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística

(1) Censo Demográfico 1950.

(2) Resultado del Censo de Población y Vivienda de 1976.

CUADRO N° 2.1.3.ESTRUCTURA PORCENTUAL DE LA POBLACION POR DEPARTAMENTO SEGUN AREA GEOGRAFICA - CENSOS 1950-1976

<u>Departamento</u>	<u>1950</u>			<u>1976</u>		
	<u>% Del Total</u>	<u>Urbana</u>	<u>Rural</u>	<u>% Del Total</u>	<u>Urbana</u>	<u>Rural</u>
Chuquisaca	9.63	26.30	73.70	7.77	21.62	78.38
La Paz	31.58	41.17	58.83	31.75	47.59	52.41
Cochabamba	16.72	30.94	69.06	15.63	37.74	62.26
Oruro	7.11	47.00	53.00	6.73	51.10	48.90
Potosí	18.83	23.77	76.23	14.26	28.63	71.37
Tarija	3.83	29.80	70.20	4.06	38.86	61.14
Santa Cruz	9.05	42.49	57.51	15.40	52.71	47.29
Beni	2.65	53.99	46.01	3.65	48.14	51.86
Pando	<u>0.60</u>	<u>10.51</u>	<u>89.49</u>	<u>0.75</u>	<u>10.58</u>	<u>89.42</u>
Total República	100.00	35.01	64.99	100.00	41.74	58.26

FUENTE: Elaborado en base al Cuadro 2.1.2.

En cuanto a la tasa anual de crecimiento por departamento, en el período intercensal, destacan en el siguiente orden: Santa Cruz, Beni, Pando y Tarija con crecimientos de 4.2%; 3.3%; 2.9% y 2.3%, respectivamente, valores que sobrepasan al promedio nacional. La alta tasa alcanzada por los Departamentos de Beni y Pando se debe a su escasa población.

- En relación a tasas de crecimiento anual destaca nítidamente Santa Cruz con 5.1% a nivel rural y 3.4% a nivel urbano.
- Las tasas de urbanización de los Departamentos de Beni, Oruro, Santa Cruz y La Paz, fueron en 1950, de 54.0%; 47.0%; 42.5% y 41.2%, respectivamente; situación que se modifica en 1976 en el siguiente orden de jerarquía: Santa Cruz, Oruro, Beni y La Paz con tasas de 52.7%; 51.1%; 48.1% y 47.6%, respectivamente.

La población según sexos se detalla, por departamento, en el Cuadro 2.1.4. La población de varones en 1950 fue de 1,326,100; mientras que la femenina de 1,378,100, obteniendo un índice de masculinidad de 96.2 que se elevó a 97.4 en 1976.

En 1950, solamente en los Departamentos de Beni y Pando, la población masculina superó a la femenina, presentándose esta situación, para el año 1976 en los Departamentos de Santa Cruz, Beni y Tarija.

En lo referente a la proyección de población, en el Cuadro 2.1.5, se detallan las proyecciones elaboradas por el Instituto Nacional de Estadística para los años 1975-2000 en las que se señala para el año 2000 una población de 9,724,200 habitantes de los cuales corresponden 49.4% al sexo masculino. Se estimó para el año 1990 una población de 7,313,600 habitantes correspondiendo 3,604,700 al sexo masculino.

2.1.2 Distribución de la Población

La distribución de la población según grupos de edad indica que Bolivia posee una población joven. En 1950 la población menor de 20 años alcanzaba al 49.5% de la población total, mientras que según el censo de 1976, este porcentaje alcanzó el 52.2% de la población, o sea más

de la mitad de la población 2,410,000 sobre un total de 4,613,000 son menores de 20 años (Cuadro 2.1.6).

Del Cuadro 2.1.7, de población por grupos de edades según sexos y área de residencia, se deduce que en el año 1976, la población de menores de 15 años es del orden de 1,913,300 habitantes de los cuales más del 60% están localizados en el área rural.

La población en edad activa o sea la que corresponde a los habitantes mayores de 15 años y menores de 65 años es de 2,506,000 habitantes, que representa el 54.3% del total de la población, de los cuales 1,402,000 habitantes o sea el 56% están localizados en el área rural.

Las mujeres en edad fértil (15 a 49 años) alcanzan a 1,101,700 lo que equivale al 47% de la población femenina, y 23.9% de la población total de 1976.

La población mayor de 65 años, en 1976, alcanzó a cerca de 193,700 habitantes; de los cuales el 55% son mujeres residiendo el 70% de esta población en el área rural.

En la Lámina 2.1.1 se grafica la pirámide de edades correspondiente al Cuadro 2.1.7.

Los principales indicadores demográficos para el año 1980 se señalan en el Cuadro 2.1.8.

2.1.3 Migraciones

La importancia del fenómeno del flujo migratorio interno en la realidad boliviana, se hace patente debido a que cerca de la cuarta parte de la población total del país vive en una provincia diferente a la de su nacimiento y cerca de 1 de cada 16 personas cambiaron su residencia habitual.

CUADRO N° 2.1.4.

POBLACION POR DEPARTAMENTO POR SEXO - CENSOS 1950-1976

Departamento	1950 (1)			1976 (2)			Indice de Masculinidad
	Total	Varones	Mujeres	Total	Varones	Mujeres	
- Chuquisaca	260,479	126,753	133,726	358,516	173,598	184,918	93.9
- La Paz	854,079	420,302	433,777	1,465,078	719,758	745,320	96.6
- Cochabamba	452,145	218,732	233,413	720,952	349,958	370,994	94.3
- Oruro	192,356	94,059	98,297	310,409	151,094	159,315	94.8
- Potosí	509,087	249,556	259,531	657,743	317,736	340,007	93.4
- Tarija	103,441	51,008	52,433	187,204	94,988	93,116	101.0
- Santa Cruz	244,658	120,352	124,306	710,724	364,196	346,528	105.1
- Beni	71,636	36,380	35,256	168,367	86,882	81,485	106.6
- Pando	16,284	8,957	7,327	34,493	18,493	18,719	98.8
Total República	2,704,165	1,326,099	1,378,066	4,613,486	2,276,029	2,337,457	97.4

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística

(1) Censo Demográfico 1950.

(2) Resultados del Censo de Población y Vivienda de 1976.

CUADRO N° 2.1.5.PROYECCIONES DE LA POBLACION TOTAL POR SEXOS - AÑOS 1975-2000

<u>Años</u>	<u>Total</u>	<u>Varones</u>	<u>Mujeres</u>
1975	4,894,403	2,412,165	2,482,238
1980	5,570,109	2,743,838	2,826,271
1985	6,370,579	3,138,414	3,232,165
1990	7,313,632	3,604,655	3,708,977
1995	8,421,563	4,153,326	4,268,237
2000	9,724,242	4,799,755	4,924,487

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística. República de Bolivia: Proyecciones de la población por sexo y grupos de edad: Años 1975-2000.

CUADRO N° 2.1.6.POBLACION POR GRUPOS DE EDAD - CENSOS 1950-1976

<u>Grupos de Edad</u>	<u>1950 (1)</u>		<u>1976 (2)</u>	
	<u>Habitantes</u>	<u>%</u>	<u>Habitantes</u>	<u>%</u>
0 - 19	1,338,885	49.51	2,409,887	52.24
20 - 59	1,171,605	43.33	1,910,886	41.42
60 A Más	<u>193,675</u>	<u>7.16</u>	<u>292,713</u>	<u>6.34</u>
Total	2,704,165	100.00	4,613,486	100.00

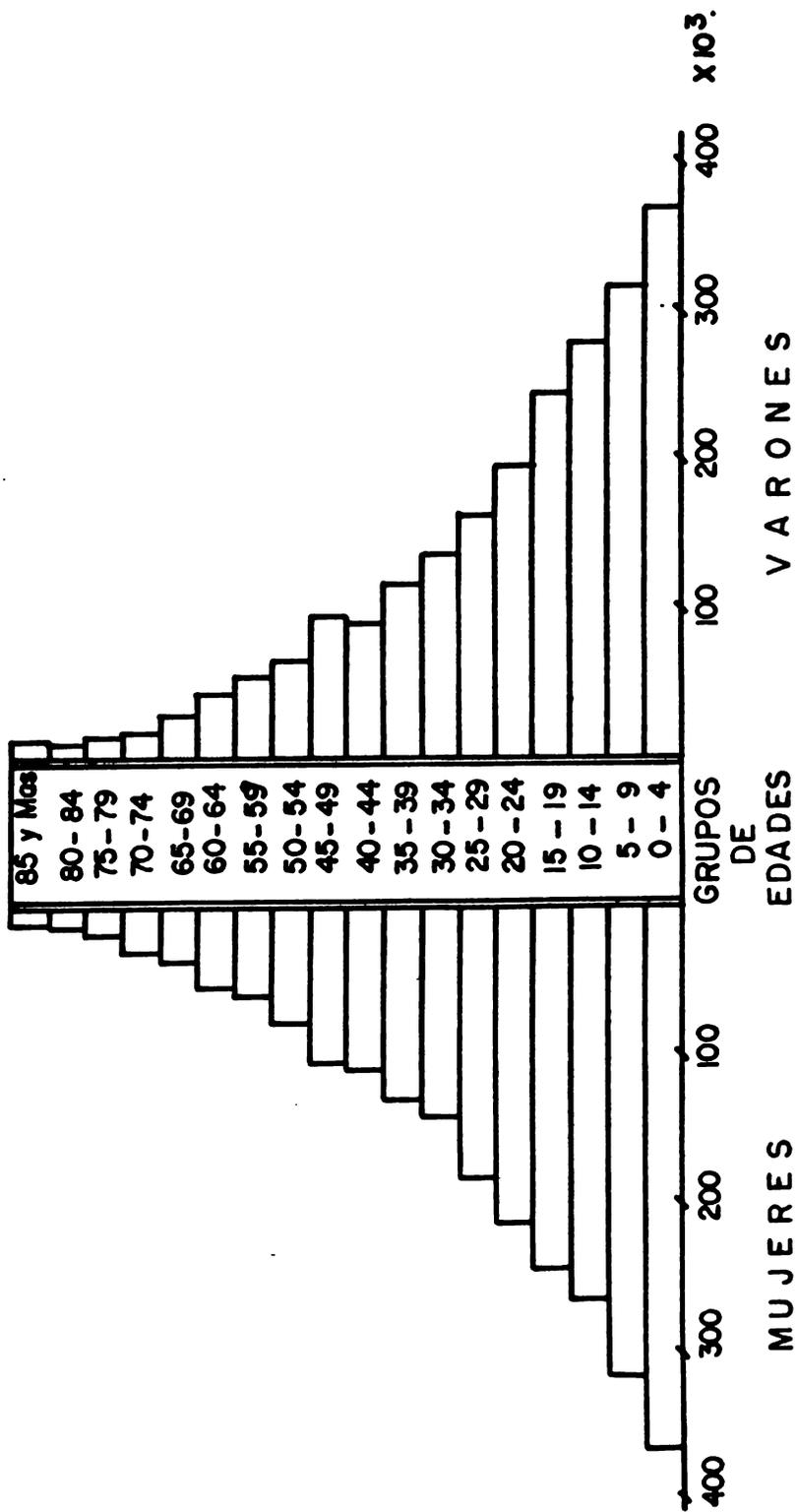
FUENTE: Elaborado de Datos del Instituto Nacional de Estadística.

(1) Censo Demográfico 1950.

(2) Resultado del Censo de Población y Vivienda de 1976.

Lamina 2-1.1

**PIRAMIDE DE EDADES POR GRUPOS QUINQUENALES SEGUN SEXOS
CENSO DE POBLACION Y VIVIENDA 1976**



FUENTE : INE

CUADRO N° 2.1.7.POBLACION TOTAL POR GRUPOS QUINQUENALES DE EDADES SEGUN SEXOS Y
AREA DE RESIDENCIA - 1976

<u>Grupo de Edad</u>	<u>Sexos</u>		<u>Total</u>	<u>Area de Residencia</u>	
	<u>Varones</u>	<u>Mujeres</u>		<u>Urbano</u>	<u>Rural</u>
0 - 4	369,737	363,853	733,590	281,790	451,800
5 - 9	319,725	314,184	733,909	247,642	386,267
10 - 14	280,699	265,133	545,832	232,140	313,692
15 - 19	247,639	248,917	496,556	246,789	249,767
20 - 24	198,700	209,248	407,948	201,178	206,770
25 - 29	167,060	176,135	343,195	155,187	188,008
30 - 34	133,708	138,959	272,667	115,570	157,097
35 - 39	115,616	126,652	242,268	98,588	143,680
40 - 44	93,457	101,284	194,741	77,121	117,620
45 - 49	95,821	100,506	196,327	79,038	117,289
50 - 54	67,142	74,919	142,061	55,341	86,720
55 - 59	53,346	58,333	111,679	42,632	69,047
60 - 64	45,980	53,033	99,013	32,967	66,046
65 - 69	31,634	36,719	68,353	24,530	53,823
70 - 74	20,569	27,312	47,881	14,933	32,948
75 - 79	15,072	17,546	32,618	10,542	22,076
80 - 84	9,832	12,839	22,671	5,173	17,498
85 y Más	<u>10,292</u>	<u>11,885</u>	<u>22,177</u>	<u>4,679</u>	<u>17,498</u>
Total	2,276,029	2,337,457	4,613,486	1,925,840	2,687,646
Porcentaje	49.33%	50.67%	100.00%	41.74%	58.26%

FUENTE: Resultados del Censo de Población y Vivienda de 1976 - I.N.E.

CUADRO N° 2.1.8.INDICADORES DEMOGRAFICOS (e)

<u>Indicadores</u>	<u>1980</u>
Población Total	5,599,592
Población en Edad Activa (15 a 64 Años)	2,967,479
Mujeres en Edad Fértil (15 a 49 Años)	1,295,436
Indice de Dependencia (por 1,000)	877.10
Indice de Masculinidad (por 100 mujeres)	97.10
Edad Mediana de la Población Total (Años)	18.19
Tasa de Crecimiento (por 100)	2.64
Tasa Bruta de Natalidad (por 1,000)	44.43
Tasa Bruta de Mortalidad (por 1,000)	16.68
Tasa Bruta de Mortalidad Infantil Urbano y Rural (por 1,000)	130.00
Tasa Global de Fecundidad	6.32
Esperanza de Vida al Nacer Hombres (Años)	47.51
Esperanza de Vida al Nacer Mujeres (Años)	51.98
Esperanza de Vida al Nacer Ambos Sexos (Años)	49.69

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística
Departamento de Estadística Sociales.

(e) Estimativo.

Se define como "migrante reciente" a la persona que residía habitualmente en alguna provincia en 1971 y que en el momento del censo de 1976 residía en otra, y migrante de toda la vida es la persona que nació en una provincia distinta a la de su domicilio. 1/

En el Cuadro 2.1.9, se muestra el flujo migratorio hacia las áreas de atracción. Destaca, con una migración neta favorable, el Departamento de Santa Cruz con 61,000 migrantes que representan casi el 61% de los migrantes netos del país, siguiendo en orden de importancia La Paz, Cochabamba y Tarija y siendo los Departamentos que expulsan migrantes Potosí y Chuquisaca.

Según las conclusiones de Jean Bartlema 1/ se "observa un movimiento migratorio desde las áreas tradicionalmente pobladas hacia territorios de asentamientos recientes". Los únicos polos de atracción del cordón históricamente poblado, son los centros urbanos de La Paz, Cochabamba, Oruro y Tarija, mientras que existen áreas de expulsión de zonas poco habitadas tales como Beni.

"Parece ser que la tendencia general del movimiento migratorio sea de carácter rural-rural sin embargo los polos de atracción principal en números absolutos son las provincias que contienen las capitales de departamentos que absorben más de la mitad de los inmigrantes en el país, lo que implica que existe un importante flujo urbano-urbano".

En la Lámina 2.1.2 se grafica el Cuadro 2.1.9 tomando como unidad de análisis los departamentos.

2.1.4 Estructura Ocupacional

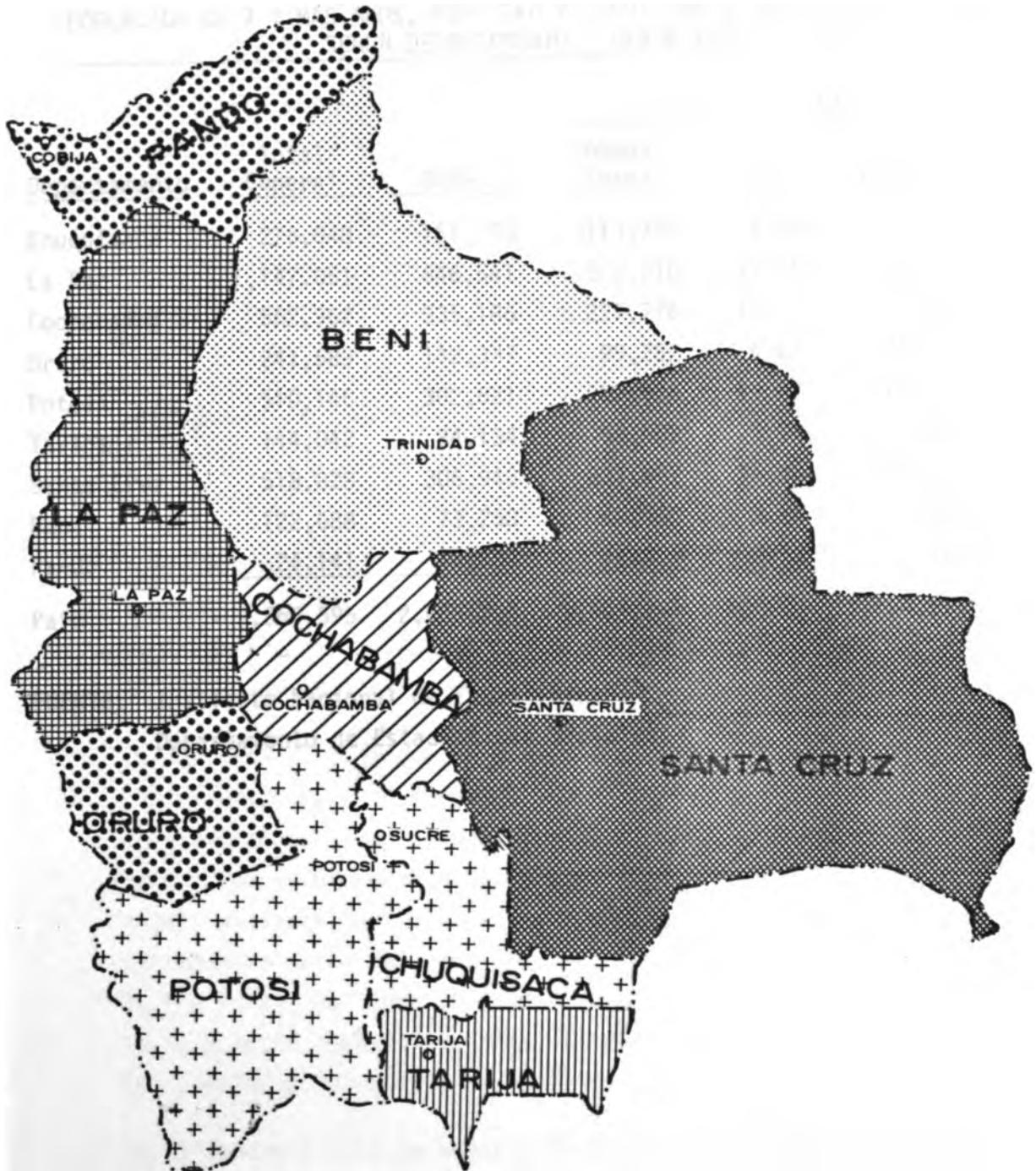
La población económicamente activa (PEA), según el Censo Nacional de 1976, alcanzó la cifra de 1,501,400 habitantes que equivale al 42% de la población de 7 y más años de edad, tasa activa neta, y la población económicamente no activa (PENA) llegó a 2,065,200 habitantes conforme al mismo censo (Cuadro 2.1.10).

CUADRO N° 2.1.9.INMIGRANTES, EMIGRANTES, MIGRANTES NETOS Y TASAS NETAS DE MIGRACION
RECIENTE POR DEPARTAMENTO - BOLIVIA 1976

<u>Departamentos</u>	<u>Inmigrantes</u>	<u>Emigrantes</u>	<u>Migrantes Netos</u>	<u>Población en 1976</u>	<u>Población en 1971</u>	<u>Tasa Migración</u>
La Paz	119,451	99,398	+ 20,053	1,237,534	1,217,481	0.01510
Santa Cruz	119,008	58,067	+ 60,941	580,615	519,674	0.11077
Cochabamba	59,697	45,265	+ 14,432	603,790	589,358	0.02419
Potosí	38,499	44,108	- 5,609	551,571	557,180	-0.01012
Oruro	31,474	27,964	+ 3,510	259,317	255,807	0.01363
Chuquisaca	21,444	27,419	- 5,975	301,126	307,101	-0.01965
Beni	22,396	23,042	- 646	136,118	136,764	-0.00473
Tarija	22,036	12,143	+ 9,893	154,756	144,863	0.06604
Pando	7,860	4,340	+ 3,520	27,335	23,815	0.13763

FUENTE: Elaborado en base al Cuadro N° 1 Migraciones Intensas Recientes en Bolivia por Jean Bartlema - Proyecto I.N.E. - N.U. Ministerio de Planeamiento y Coordinación - I.N.E.

MIGRANTES RECIENTES ESTIMADOS EN BASE A DATOS CENSALES 1976



MIGRACIONES NETAS (M)
ORDEN M:



ATRACCION



EXPULSION



Digitized by Google

CUADRO N° 2.1.10.POBLACION DE 7 Y MAS AÑOS, POR SEXO Y CONDICION DE ACTIVIDAD DECLARADA
SEGUN DEPARTAMENTO - CENSO 1976

<u>Departamento</u>	<u>Total General</u>	<u>PENA</u>	<u>PEA</u>			
			<u>Ambos Sexos</u>	<u>%</u>	<u>Varones</u>	<u>Mujeres</u>
Chuquisaca	275,048	161,293	113,755	7.58	92,570	21,185
La Paz	1,147,051	646,541	500,510	33.34	361,030	139,497
Cochabamba	562,962	335,186	227,776	15.17	179,248	48,528
Oruro	241,589	142,337	99,252	6.61	71,237	28,015
Potosí	510,146	302,621	207,525	13.82	169,208	38,277
Tarija	144,042	84,134	59,908	3.99	50,487	9,421
Santa Cruz	518,828	306,946	231,982	15.46	180,096	42,886
Beni	122,688	73,258	49,430	3.29	41,618	7,812
Pando	<u>24,141</u>	<u>12,888</u>	<u>11,253</u>	<u>0.75</u>	<u>10,102</u>	<u>1,151</u>
País	3,566,595	2,065,204	1,501,391	100.00	1,164,619	336,772

FUENTE: Instituto Nacional de Estadísticas.
Departamento de Estadísticas Sociales.

La participación de la PEA femenina alcanzó a 336,800 habitantes que representa la cuarta parte del total de la PEA.

La mayor concentración departamental de la PEA, se da en La Paz, Santa Cruz, Cochabamba y Potosí, con el 33.3%; 15.5%; 15.2% y 13.8%, respectivamente sobre el total de la PEA a nivel nacional, alcanzando, en conjunto, el 78% total de la PEA del país; mientras que Tarija, Beni y Pando mostraron una menor participación, de tal forma que en conjunto apenas alcanzan al 8% de la PEA total.

La distribución de la PEA por sexo y por departamentos indica, en líneas generales, que el 22.4% corresponde al sexo femenino, siendo significativas las diferencias entre departamentos, existiendo una mayor participación de las mujeres, en términos relativos, en La Paz y Oruro.

Según el área de residencia, la distribución de la PEA fue de 613,700 habitantes para el área urbana mientras que la rural llegó a 887,700 habitantes. Los correspondientes porcentajes de participación, sobre el total son de 40.9% y 59.1% (Cuadro 2.1.11).

La PEA urbana se concentró en los Departamentos de La Paz, Santa Cruz y Cochabamba con 240,400; 122,000 y 83,100 personas, que equivale, en relación al total de la PEA urbana, a 39.2%; 19.9% y 13.5%, respectivamente; representando el conjunto de estos departamentos el 72.6% del total, mientras que la PEA rural se concentró especialmente en los Departamentos de La Paz, con 260,150, que equivale al 24.3% del total de la PEA rural, así como en Potosí, Cochabamba y Santa Cruz con 17.5%; 16.3% y 12.4% respectivamente. El conjunto de los cuatro departamentos señalados representa el 75.5% de la PEA rural.

- En el Cuadro 2.1.12 se muestra la distribución de la población económicamente activa por ramas de actividad para el año 1976, del cual podemos señalar que más de la mitad de la PEA está dedicada al sector primario (50.2%), donde destaca la actividad agropecuaria que representa el 92% de dicho sector. En el sector secundario la participación de la PEA apenas alcanza el 10% correspondiendo el resto, al sector de servicio.

CUADRO N° 2.1.11.BOLIVIA: POBLACION DE 7 Y MAS AÑOS POR AREA DE RESIDENCIA SEGUN DEPARTAMENTOS - CENSO 1976

Departamentos	Urbano		Rural		Total
	PEA	%	PEA	%	
1. Chuquisaca	22,631	3.69	91,124	10.27	113,755
2. La Paz	240,366	39.17	260,144	29.30	500,510
3. Cochabamba	83,090	13.54	144,686	16.30	227,776
4. Oruro	45,397	7.40	53,855	6.07	99,252
5. Potosí	51,879	8.45	155,646	17.53	207,525
6. Tarija	24,814	4.04	35,094	3.95	59,908
7. Santa Cruz	121,935	19.87	110,047	12.40	231,982
8. Beni	22,186	3.62	27,244	3.07	49,430
9. Pando	1,364	0.22	9,889	1.11	11,253
País	613,662	100.00	887,729	100.00	1,501,391
%	40.87		59.13		100.00

FUENTE: Resultados del Censo Nacional de Población y Vivienda de 1976.

CUADRO N° 2.1.12.POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA DE 7 AÑOS Y MAS POR RAMAS DE ACTIVIDAD AÑO 1976

Rama de Actividad	PEA	%
1. Agricultura, Caza	693,049	46.16
2. Explotación de Minas	60,599	4.04
3. Industrias Manufactureras	145,404	9.68
4. Electricidad, Gas y Agua	2,143	0.14
5. Construcción	82,447	5.49
6. Comercio, Restaurantes	106,862	7.12
7. Transporte, Comunicaciones	55,972	3.73
8. Establecimientos Financieros	12,941	0.86
9. Servicios Comunales y Personales	281,911	18.78
10. No especificadas	53,600	3.57
* Buscan Empleos por Vez Primera	6,463	0.43
Total	1,501,391	100.00

FUENTE: Resumen Estadístico 1980 - I.N.E. Cuadro N° 6.

La rama de actividad que absorbe la mayor cantidad de la PEA, como se ha mencionado, corresponde a la agropecuaria con 46.2% de la PEA, siguiendo en importancia los servicios comunales y personales, la industria manufacturera y la construcción que representan 18.8%; 9.7% y 5.5% de la PEA, respectivamente. El resto de las ramas de actividad posee una participación menor del 5% de la PEA.

La distribución de la PEA por grupos principales de ocupación se muestra en el Cuadro 2.1.13 y confirma lo señalado anteriormente, según lo cual, agricultores y ganaderos representan el 46.4% de la PEA, siguiendo en orden los artesanos y operarios con el 14%. La participación de los niveles ocupacionales, profesional y técnico, gerentes y administradores alcanzan al 6.3% de la PEA y están localizados, en mayor proporción, que fluctúa entre 72 a 88% en las áreas urbanas y predominando la participación del sexo masculino.

Tomando en consideración como ramas de actividad sobresalientes aquellas que sobrepasen al promedio nacional, y a partir del Cuadro 2.1.14 donde se detallan la estructura de la PEA por ramas de actividad, podemos indicar lo siguiente:

En la rama agropecuaria destacan los Departamentos de Chuquisaca, Pando, Potosí, Cochabamba, Beni y Tarija.

En la actividad minera, destacan Potosí y Oruro, mientras que La Paz alcanza al promedio nacional.

En la actividad industrial los Departamentos de Cochabamba, Chuquisaca y Oruro destacan sobre el promedio nacional, mientras que La Paz se encuentra dentro del promedio.

En la construcción destacan Santa Cruz, Tarija, La Paz y Beni. En el resto de las ramas de actividades, que son esencialmente de servicios, destacan los siguientes Departamentos: Santa Cruz, La Paz, Tarija, Beni y Oruro.

CUADRO N° 2.1.13.PEA DE 7 AÑOS Y MAS POR GRUPOS PRINCIPALES DE OCUPACION AÑO 1976 -
CENSO NACIONAL DE POBLACION Y VIVIENDA

Grupo Principal de Ocupación	Población (1)	%	% De La PEA (2)		
			Hombres	Asalariados	Urbanos
- Profesional y Técnicos	85,500	5.69	57	86	72
- Gerentes y Administradores	9,092	0.61	82	49	88
- Empleados de Oficina	59,609	3.07	69	98	93
- Comerciantes y Vendedores	91,385	6.09	45	11	75
- Agricultores y Ganaderos	697,140	46.43	87	13	5
- Transportistas Conductores	41,292	2.75	100	54	77
- Artesanos y Operarios*	209,115	13.93	76	47	67
- Otros Artesanos y Operarios	72,963	4.86	90	73	59
- Obreros y Jornaleros N.E.O.C.	47,165	3.14	92	92	67
- Servicios Personales	128,595	8.57	44	89	82
- Buscan Empleo por Vez Primera	6,463	0.43	83	12	56
- Sin Especificar	<u>53,072</u>	<u>3.53</u>	<u>82</u>	<u>0</u>	<u>106</u>
Total	1,501,391	100.00	78	38	41

* Hilanderías, Carpintería, Construcción, Mecánica, Vestuario y Artes Gráficas.

FUENTE: (1) Instituto Nacional de Estadística.

(2) La Actividad Económica en Bolivia, según Censo Nacional de Población y Vivienda de 1976. Mireyra Rivera 1980.

CUADRO N° 2.1.14.

ESTRUCTURA DE LA PEA POR RAMAS DE ACTIVIDAD BOLIVIA 1976

Rama de Actividad	D e p a r t a m e n t o									
	Chuquisaca	La Paz	Cochabamba	Oruro	Potosí	Tarija	Santa Cruz	Beni	Pando	Pafís
Agropecuaria	64%	40%	48%	40%	58%	48%	39%	48%	68%	46%
Minera	1%	4%	2%	8%	12%	1%	1%	1%	-	4%
Industrial	11%	10%	12%	11%	6%	8%	9%	8%	6%	10%
Energía	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Construcción	4%	6%	5%	5%	3%	7%	8%	6%	3%	5%
Comunicación	3%	10%	6%	9%	4%	6%	8%	5%	2%	7%
Transporte	2%	3%	4%	5%	3%	4%	6%	5%	2%	4%
Finanzas	-	1%	1%	1%	-	1%	1%	1%	-	1%
Servicios	11%	22%	17%	17%	11%	21%	24%	22%	16%	19%
Sin Especificar	4%	3%	4%	4%	3%	4%	4%	4%	3%	4%
Buscàn Empleo por Primera Vez	-	1%	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

FUENTE: La actividad económica en Bolivia según el Censo de Población y Vivienda de 1976 - Mireyra Rivera I.N.E. (1980).

2.2 Aspectos Económicos

2.2.1 El Producto Interno Bruto (PIB)

a) La Evolución del Producto Interno Bruto.

El producto interno bruto que en 1979 fue de 18,826 millones de pesos bolivianos (a precios de 1970), creció a una tasa acumulativa anual de 4.77% en el período 1970-1979. Siendo la tasa de crecimiento poblacional en Bolivia, de 2.08% anual, se observará que el mayor incremento del PIB se ha dado entre los años 1970-1976, como se muestra en el Cuadro 2.2.1.

Comparando las tasas de crecimiento del PIB nacional con el promedio para América Latina, se observa que entre 1971 y 1974 y de 1977 a 1979 Bolivia acusa tasas inferiores a aquella (Cuadro 2.2.2).

b) Participación Sectorial del Producto Interno Bruto.

El crecimiento de la economía a nivel sectorial acusa una baja en la participación de los sectores productivos que del 42.9% del PIB, alcanzado en 1970, bajó al 39.2% en 1979, debido en gran medida a la baja en los niveles de productividad de los sectores minero y petrolero (Cuadro 2.2.3). Mientras que en el sector gobierno ha significado un aumento en la participación de 8.0% a 9.1% en el período mencionado.

Los sectores de infraestructura básica crecieron a una tasa del 5.75% anual, superior en 1.0% al PIB nacional, reflejando la política de integración nacional.

El sector de infraestructura social o servicios alcanzó un crecimiento del 5.31% anual, como resultado de un fuerte desarrollo del comercio de importaciones y exportaciones.

El sector gobierno alcanzó al 6.4% acumulado anual, impulsado por el crecimiento de las recaudaciones tributarias y la canalización de los recursos externos.

CUADRO N° 2.2.1.EVOLUCION DEL PIB NACIONAL

(En Millones de \$b. de 1970)

<u>Años</u>	<u>PIB (1)</u>	<u>Tasa de Crecimiento</u>		
		<u>Anual</u>	<u>Acumulado</u>	<u>Neto*</u>
1970	12,374	-	-	-
1971	12,985	4.94	4.94	2.86
1972	13,732	5.75	5.34	3.67
1973	14,668	6.82	5.83	4.74
1974	15,563	6.10	5.90	4.02
1975	16,353	5.08	5.73	3.00
1976	17,469	6.82	5.92	4.74
1977	18,064	3.41	5.55	1.33
1978	(p) 18,568	2.79	5.20	0.71
1979	(p) 18,826	1.39	4.77	-0.69

FUENTE: (1) Banco Central de Bolivia; (p) Cifras provisionales.

* Unidad de Cuentas Nacionales.

CUADRO N° 2.2.2.TASA ANUAL DE CRECIMIENTO DE AMERICA LATINA Y BOLIVIA

<u>Años</u>	<u>Bolivia</u>	<u>América Latina</u>
1970	-	7.0
1971	4.94	5.8
1972	5.75	6.9
1973	6.82	7.2
1974	6.10	7.0
1975	5.08	3.2
1976	6.82	4.2
1977	3.41	4.6
1978	(p) 2.70	4.7
1979	(p) 1.39	6.5

FUENTE: CEPAL, Banco Central de Bolivia.

(p) Cifras provisionales.

CUADRO N° 2.2.3PARTICIPACION RELATIVA DE LOS SECTORES EN EL PIB

(%) (En Millones \$b de 1970)

Sector	1970		1970 (p)		Tasa Anual Crecimiento
	PIB	%	PIB	%	
Productivos	5,303	42.85	7,373	39.16	3.73
Infraestructura Básica	678	5.48	1,121	5.95	5.75
Infraestructura Social o Servicios	5,407	43.70	8,614	45.76	5.31
Gobierno	986	7.97	1,718	9.13	6.36
Total	12,374	100.00	18,826	100.00	4.77

FUENTE: Elaborado en base a información del Banco Central de Bolivia. Instituto Nacional de Estadística-Bolivia en Cifras 1980.

(p) Se refiere a cifras provisionales.

La evolución del Producto Interno Bruto real, por actividades económicas, se detalla en los Cuadros 2.2.4 y 2.2.5.

En el Sector Primario

En el año 1970 alcanzó el 28.4% del PIB real destacándose fundamentalmente la actividad agropecuaria que representa casi las dos terceras partes del sector, mientras que, en el año 1979, dicha participación disminuye a 22.9%, manteniéndose siempre el rol predominante de la actividad agropecuaria. En cuanto a la actividad de minería, la participación ha sido del 9.3% del PIB real en 1970, disminuyendo a 6.4% en 1979.

En el Sector Secundario

Basado principalmente en las industrias manufactureras, pese al período transcurrido, el grado de participación no ha sufrido modificación sustancial, manteniéndose entre 15.5% a 16.3% en el período 1970-1979.

CUADRO N° 2.2.4.

PRODUCTO INTERNO BRUTO POR ACTIVIDAD ECONOMICA

(En Millones de Pesos Bolivianos de 1970)

Actividad	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
A. Industrias	11,237	11,745	12,400	13,264	14,050	14,746	15,745	16,252	16,689	16,876
Agropecuaria	2,240	2,373	2,512	2,628	2,725	2,907	2,991	2,890	2,756	2,926
Minería	1,155	1,118	1,162	1,413	1,377	1,191	1,339	1,371	1,300	1,202
Extracción Petrolera	118	233	318	429	377	296	313	238	196	175
Industrias Manufactureras	1,790	1,854	2,004	2,104	2,342	2,485	2,692	2,857	2,986	3,070
Construcción	511	526	535	546	595	672	725	782	804	824
Electricidad, Gas y Agua	167	179	190	211	232	237	253	268	281	297
Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones	931	1,001	1,072	1,141	1,311	1,491	1,668	1,880	2,014	2,070
Comercio, Restaurantes y Hoteles	2,182	2,240	2,290	2,360	2,513	2,704	2,813	2,875	2,964	3,023
Establecimientos Financieros	183	205	261	308	341	400	478	536	557	574
Propiedad de Vivienda 1/	1,088	1,116	1,149	1,193	1,237	1,287	1,345	1,400	1,442	1,514
Otros Servicios	1,003	1,038	1,074	1,123	1,207	1,321	1,379	1,432	1,479	1,500
Servicios Imputados a Bancos	-131	-138	-167	-192	-207	-245	-251	-277	-290	-299
B. Otros Productores	1,137	1,240	1,332	1,404	1,513	1,607	1,724	1,812	1,879	1,950
Administración Pública	986	1,089	1,185	1,257	1,380	1,481	1,577	1,643	1,685	1,718
Servicios Privados no Lucrativos	151	151	147	147	133	126	147	169	194	232
PIB a Precios de Comprador	12,374	12,985	13,732	14,668	15,563	16,353	17,469	18,064	18,568	18,826

1/ Incluye servicios prestados a las empresas.

FUENTE: Banco Central de Bolivia.

(p) Se refiere a cifras provisionales.

CUADRO N° 2.2.5.

PARTICIPACION RELATIVA DE LAS ACTIVIDADES ECONOMICAS EN EL PRODUCTO INTERNO BRUTO REAL

(%)

Actividad	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
									(p)	(p)
1. Industrias	90.81	90.45	90.30	90.43	90.28	90.17	90.13	89.97	89.88	89.64
Agropecuario	18.10	18.27	18.29	17.92	17.51	17.78	17.12	16.00	15.92	15.54
Minería	9.33	8.61	8.46	9.63	8.85	7.28	7.66	7.59	7.00	6.38
Extracción Petrolera	0.95	1.80	2.32	2.93	2.42	1.81	1.79	1.32	1.06	0.93
Industrias Manufactureras	14.47	14.28	14.59	14.34	15.05	15.20	15.41	15.81	16.08	16.31
Construcción	4.13	4.05	3.90	3.72	3.82	4.11	4.15	4.33	4.33	4.38
Electricidad, Gas y Agua	1.35	1.38	1.38	1.44	1.49	1.45	1.45	1.48	1.51	1.58
Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones	7.52	7.71	7.81	7.78	8.42	9.12	9.55	10.41	10.85	10.99
Comercio, Restaurantes y Hoteles	17.63	17.25	16.68	16.09	16.15	16.53	16.10	15.91	15.96	16.06
Establecimientos Financieros	1.48	1.58	1.90	2.10	2.19	2.44	2.74	2.97	3.00	3.05
Propiedad de Vivienda 1/	8.79	8.59	8.37	8.13	7.95	7.87	7.70	7.75	7.77	8.04
Otros Servicios	8.11	7.99	7.82	7.66	7.76	8.08	7.89	7.93	7.96	7.97
Servicios Imputados a Bancos	-1.05	-1.06	-1.22	-1.31	-1.33	-1.50	-1.43	-1.53	-1.56	-1.59
3. Otros Productores	9.19	9.55	9.70	9.57	9.72	9.83	9.87	10.03	10.12	10.36
Administración Pública	7.97	8.39	8.63	8.57	8.87	9.07	9.03	9.10	9.07	9.13
Servicios Privados no Lucrativos	1.22	1.16	1.07	1.00	0.85	0.77	0.84	0.93	1.05	1.23
PIB a Precios de Comprador	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

1/ Incluye servicios prestados a las empresas 57.15%.

(p) Cifras provisionales.

FUENTE: Banco Central de Bolivia.

En el Sector Terciario

Ha representado en el transcurso del período la mayor participación real del PIB ya que en 1970 representó el 57.2% e incrementó su participación a 60.8% en 1979.

Cabe señalar que el sector productivo, conformado por los sectores primario y secundario, ha disminuído su participación en la formación del Producto Interno Bruto en el período transcurrido entre 1970 a 1979, de 42.9% a 39.8%.

2.2.2 La Oferta Global

La oferta global, cuantificada como el resultado del PIB más las importaciones a precios constantes, pasó de 14,888 millones de pesos en 1979, acusando una tasa del 4.77% (Cuadro 2.2.6).

En términos relativos la estructura de la participación del PIB y de las importaciones se ha mantenido constante a lo largo del período del análisis, 83% y 17% respectivamente, en relación a la oferta global.

El 4.73% de crecimiento anual de las importaciones es el reflejo de las restricciones impuestas por el gobierno para proteger, bajo el sistema arancelario, la industria nacional.

2.2.3 Inversiones

Las inversiones nacionales a precios de 1970 alcanzaron a 2,111 millones de pesos bolivianos en el año 1970, con una participación del sector público del 57.6%, incrementándose a 3,687 millones de pesos bolivianos en el año 1979, con una mayor participación del sector público de 63.9%; la que se dió con una tasa acumulativa de 6.4%.

En el Cuadro 2.2.7 se muestra la evolución de las inversiones para el período 1970-1979, donde son significativas las tasas en los años 1972 y 1975, presentándose tasas negativas los años 1973 y 1976.

CUADRO N° 2.2.6.ESTRUCTURA DE LA OFERTA GLOBAL 1970-1979

Año	Millones \$b de 1970			%		Oferta Global
	PIB	Importaciones	Oferta Global	PIB	Importaciones	
1970	12,374	2,514	14,888	83.11	16.89	100.00
1971	12,985	2,866	15,851	81.92	18.08	100.00
1972	13,732	3,178	16,910	82.21	18.79	100.00
1973	14,668	2,923	17,591	83.38	16.62	100.00
1974	15,563	2,753	18,316	84.97	15.03	100.00
1975	16,353	3,485	19,838	82.43	17.57	100.00
1976	17,469	3,469	20,938	83.43	16.57	100.00
1977	18,064	3,686	21,750	83.05	16.95	100.00
1978 (p)	18,568	3,820	22,388	82.94	17.06	100.00
1979 (p)	18,826	3,812	22,638	83.16	17.84	100.00
Tasa	4.77%	4.73%	4.77%			

FUENTE: Banco Central de Bolivia.
 Unidad de Cuentas Nacional
 I.N.E. - Bolivia en Cifras 1980
 (p) Cifras provisionales.

CUADRO N° 2.2.7.EVOLUCION DE LAS INVERSIONES PUBLICAS Y PRIVADAS 1970-1979

(En Millones de \$b de 1970)

Año	Públicas		Privadas		Total	Tasa de Crecimiento	
	\$b.	%	\$b.	%		Anual	Acumulativo
1970	1,216	57.60	895	42.40	2,111	-	-
1971	1,016	43.79	1,304	56.21	2,320	9.90	9.90
1972	1,641	58.29	1,174	41.71	2,815	21.34	15.48
1973	1,184	47.68	1,299	52.32	2,483	-13.37	5.56
1974	1,293	51.93	1,197	48.07	2,490	0.28	4.21
1975	1,917	54.08	1,628	45.92	3,545	42.37	10.92
1976	1,797	55.46	1,443	44.54	3,240	-9.41	7.40
1977	2,167	64.67	1,184	35.33	3,351	3.43	6.82
1978 (e)	2,302	63.96	(e) 1,297	36.04	3,599	7.40	6.90
1979 (e)	2,357	63.93	(e) 1,330	36.07	3,687	2.45	6.39
Tasa	7.63%		4.50%		6.39%		

FUENTE: Banco Central de Bolivia
 Unidad de Cuentas Nacional
 I.N.E. Bolivia en Cifras 1980.
 (e) Cifras estimativas.

Las inversiones privadas se han dirigido fundamentalmente a los sectores minero, transportes, agropecuario, propiedad de la vivienda e industrial en este orden de prioridades, al parecer orientados por los incentivos concedidos por el estado.

2.2.4 Consumo

El consumo nacional a pesos corrientes fue en 1970 de 10,283 millones de pesos bolivianos y alcanzó en 1979 a 84,615 millones de pesos bolivianos, correspondiéndole al consumo privado una variación del orden del 84 al 87% del total, en cada uno de los años indicados de acuerdo al Cuadro 2.2.8.

Considerando los valores a precios constantes (Cuadro 2.2.9), se deduce que la tasa de crecimiento del consumo público se traduce en una mayor tasa de crecimiento del consumo, la que origina que la estructura del PIB se vea afectada, cambiando los valores relativos de sus componentes, pasando, el consumo, del 12.9% al 15.6% en desmedro de los niveles de las exportaciones.

2.2.5 Exportaciones

Los volúmenes monetarios de las exportaciones crecieron a un 61.48% entre 1975-1979 modificándose los valores relativos de sus componentes habiendo aumentado, significativamente, los correspondientes a minerales y gas natural, con una disminución en lo referente a petróleo crudo, mientras que productos como: café, azúcar blanca, madera y cueros en general, del sector agropecuario, se han destacado como grupos de productos con posible significación para la exportación.

La vulnerabilidad de la economía debida a la falta de diversificación se pone de manifiesto con la disminución del quantum físico de las exportaciones que obedeció a las restricciones en las ventas de estaño; situación que fue balanceada por la exportación de petróleo y sus derivados.

La mayor incidencia en las exportaciones, del sector agropecuario, fue resultado de la diferencia entre los precios internos y externos.

CUADRO N° 2.2.8.CONSUMO NACIONAL EN BOLIVIA 1970-1979

(En Millones de \$b Corrientes)

<u>Años</u>	<u>Público</u>	<u>Privado</u>	<u>Nacional</u>
1970	1,324	8,959	10,283
1971	1,520	10,089	11,609
1972	1,919	12,402	14,321
1973	2,805	18,270	21,075
1974	4,448	29,527	33,975
1975	5,679	34,756	40,435
1976	6,567	40,763	47,330
1977	9,019	46,105	55,124
1978	(p) 10,936	57,505	68,441
1979	(p) 13,167	71,448	84,615

FUENTE: Banco Central de Bolivia

Cuentas Nacionales

(p) Cifras provisionales.

CUADRO N° 2.2.9.CONSUMO NACIONAL EN BOLIVIA 1970-1979

(En Millones de \$b de 1970)

<u>Años</u>	<u>Público</u>	<u>%</u>	<u>Privado</u>	<u>%</u>	<u>Nacional</u>
1970	1,324	12.88	8,959	87.12	10,283
1971	1,442	13.42	9,307	86.58	10,749
1972	1,599	14.55	9,390	85.45	10,989
1973	1,784	14.95	10,152	85.05	11,936
1974	1,945	15.59	10,532	84.41	12,477
1975	2,159	16.53	10,900	83.47	13,059
1976	2,252	15.95	11,864	84.05	14,116
1977	2,386	15.90	12,620	84.10	15,006
(p) 1978	2,491	15.74	13,337	84.26	15,828
(p) 1979	2,538	15.60	13,733	84.40	16,271
Tasa	7.50%		4.86%		5.23%

FUENTE: Banco Central de Bolivia

Cuentas Nacionales.

(p) Cifras provisionales.

A pesar de la tasa de crecimiento alcanzada por los valores monetarios de las exportaciones, su coeficiente respecto al producto sufrió una significativa reducción, lo que indica que el componente interno de la demanda global ha mostrado mayor dinamismo, que el externo, en el período analizado.

La estructura de las exportaciones en valores monetarios se registra en el Cuadro 2.2.10.

2.2.6 La Demanda Global

Los valores del consumo, las inversiones y las exportaciones, permitieron estimar los niveles de demanda global para el período 1970-1979, que a precios corrientes (Cuadro 2.2.11), alcanzaron a 14,888 millones de pesos bolivianos en 1970 y 127,788 millones de pesos bolivianos en 1979; y que, a precios constantes de 1970 (Cuadro 2.2.12), acusa una tasa de crecimiento anual del 4.77% para el período. Desde el punto de vista de su estructura se observa un crecimiento más acelerado del componente exportaciones.

2.2.7 La Deuda Externa

La deuda externa creció a un ritmo acelerado en los últimos diez años, que constituye una de las manifestaciones de las condiciones económica y financiera existentes en el país.

En 1974 el monto total del saldo de la deuda ascendía a US\$ 786.2 millones alcanzando a fines de 1979 a US\$ 1,940.7 millones; de los cuales 46.6% proveniente de bancos privados y constituyendo el 53.4% restante créditos de organismos internacionales y gobiernos (Cuadro 2.2.13), lo que representó un ritmo de crecimiento, durante el período 1974-1979, de 19.81% de la tasa anual.

El análisis de la estructura de la deuda señala que la dinámica de crecimiento ha correspondido a créditos de los bancos externos, como fuente principal de recursos externos, la que, en 1974, representó el 13.1% sobre el saldo de la deuda pública externa, alcanzando en 1979, a US\$ 696.7 millones que equivale al 36% de la deuda.

CUADRO N° 2.2.10.

ESTRUCTURA DE LAS EXPORTACIONES EN BOLIVIA

(Millones de US\$)

Productos	Años				
	1975	1976	1977	1978 (p)	1979 (p)
<u>Total General</u>	<u>530.1</u>	<u>637.1</u>	<u>719.4</u>	<u>725.3</u>	<u>856.0</u>
<u>Tradicionales</u>	<u>467.9</u>	<u>546.2</u>	<u>631.5</u>	<u>637.3</u>	<u>704.2</u>
. Minerales	314.0	378.7	492.7	515.0	591.7
. Petróleo Crudo	111.4	112.6	71.4	42.3	7.5
. Gas Natural	42.5	54.9	66.8	78.5	105.0
. Gas Licuado	-	-	0.6	1.5	-
<u>No Tradicionales</u>	<u>62.2</u>	<u>90.9</u>	<u>87.9</u>	<u>88.0</u>	<u>151.8</u>
. Ganado Vacuno	-	2.1	2.1	2.9	3.2
. Carne de Vacuno	-	-	0.2	-	-
. Almendras y Castañas	1.6	2.6	2.7	3.2	2.8
. Café	6.9	13.2	17.2	16.7	19.8
. Azúcar Blanca	17.4	42.8	27.1	15.0	30.1
. Alcohol	0.1	0.1	0.6	0.7	0.3
. Whisky	0.6	0.3	0.4	0.2	0.3
. Cueros en General	0.6	0.9	3.0	4.8	4.8
. Goma en General	2.0	2.4	2.3	2.1	1.0
. Semillas de Algodón	-	-	-	-	-
. Maderas en General	8.1	10.0	10.6	12.5	20.8
. Troncos para Aserrar	0.1	0.3	0.9	-	-
. Cemento	1.5	-	-	-	-
. Algodón	20.4	12.1	13.5	14.7	10.6
. Melaza	-	-	-	-	-
. Otros Productos	2.0	4.1	7.2	15.2	58.1

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística.
 Departamento Estadísticas Económicas.
 División Estadísticas de Comercio Exterior.

(p) Cifras provisionales.

CUADRO N° 2.2.11.DETERMINACION DE LA DEMANDA GLOBAL

(En Millones de \$b Corrientes)

Años	Consumo	Inversión	Exportación	Demanda Global	Estructura Porcentual			
					Consumo	Inversión	Exportación	Demanda Global
1970	10,283	2,111	2,494	14,888	69.07	14.18	16.75	100.00
1971	11,609	2,302	2,336	16,247	71.45	14.17	14.38	100.00
1972	14,321	3,364	2,963	20,648	69.36	16.29	14.35	100.00
1973	21,075	5,311	5,878	32,264	65.32	16.46	18.22	100.00
1974	33,975	7,026	12,448	53,449	63.57	13.14	23.29	100.00
1975	40,435	11,801	10,474	62,710	64.48	18.82	16.70	100.00
1976	47,330	11,861	12,704	71,895	65.83	16.50	17.67	100.00
1977	55,120	13,523	14,512	83,159	66.29	16.26	17.45	100.00
1978 (p)	68,441	18,505	14,304	101,250	67.59	18.28	14.12	100.00
1979 (p)	84,615	24,584	18,589	127,788	66.21	19.24	14.55	100.00

FUENTE: Banco Central de Bolivia
Cuentas Nacionales.

(p) Cifras provisionales.

CUADRO N° 2.2.12.DETERMINACION DE LA DEMANDA GLOBAL

(En Millones \$b de 1970)

Años	Consumo	Inversiones	Exportaciones	Demanda Global	Tasa de Crecimiento	
					Anual	Acumulada
1970	10,283	2,111	2,494	14,888	-	-
1971	10,749	2,320	2,782	15,851	6.47	6.47
1972	10,989	2,815	3,106	16,910	6.68	6.57
1973	11,936	2,483	3,172	17,591	4.03	5.72
1974	12,477	2,490	3,349	18,316	9.81	5.32
1975	13,059	3,545	3,234	19,838	8.31	5.91
1976	14,116	3,240	3,582	20,938	5.54	5.85
1977	15,006	3,351	3,393	21,750	3.88	5.56
1978 (p)	15,828	3,599	2,961	22,388	2.93	5.23
1979 (p)	16,271	3,687	2,680	22,638	1.12	4.77
Tasa	6.39%		8.02%	4.77%		

FUENTE: Banco Central de Bolivia.
Cuentas Nacionales.

(p) Cifras provisionales.

CUADRO N° 2.2.13.

SALDO DE LA DEUDA PUBLICA EXTERNA 1974-1979
(Millones de US\$)

Descripción	1974	%	1975	%	1976	%	1977	%	1978	%	1979	%
<u>1. Privados</u>	<u>402.4</u>	<u>51.2</u>	<u>337.4</u>	<u>38.2</u>	<u>465.8</u>	<u>42.1</u>	<u>701.5</u>	<u>48.1</u>	<u>835.4</u>	<u>47.4</u>	<u>903.4</u>	<u>46.6</u>
1.1 Bonos	64.4	8.2	58.0	6.6	55.9	5.0	68.6	4.7	66.8	3.8	64.3	3.3
1.2 Créditos:												
. Proveedores	235.2	29.9	118.5	13.4	110.3	10.0	126.8	8.7	129.0	7.3	142.4	7.3
. Bancos Exterior	102.8	13.1	160.9	18.2	299.6	27.1	506.1	34.7	639.6	36.3	696.7	36.0
<u>2. Oficiales</u>	<u>383.8</u>	<u>48.8</u>	<u>545.2</u>	<u>61.8</u>	<u>641.0</u>	<u>57.9</u>	<u>756.2</u>	<u>51.9</u>	<u>926.1</u>	<u>52.6</u>	<u>1,037.3</u>	<u>53.4</u>
2.1 Multilaterales	151.9	19.3	178.6	20.2	211.6	19.1	274.1	18.8	377.6	21.4	458.1	23.6
2.2 Bilaterales	<u>231.9</u>	<u>29.5</u>	<u>366.6</u>	<u>41.6</u>	<u>429.4</u>	<u>38.8</u>	<u>482.1</u>	<u>33.1</u>	<u>548.5</u>	<u>31.2</u>	<u>579.2</u>	<u>29.8</u>
Totales	786.2	100.0	882.6	100.0	1,106.8	100.0	1,457.7	100.0	1,761.5	100.0	1,940.7	100.0
Variación Absoluta	96.4			224.2		350.9		303.8		179.2		
Variación Relativa	12.3			25.0		31.7		20.8		10.2		

FUENTE: Banco Central de Bolivia.

El monto del servicio de la deuda pública externa se detalla en el Cuadro 2.2.14; del cual se extrae que:

- El monto global de la deuda, en 1974, era de US\$ 78.1 millones, incrementándose a US\$ 261.8 millones en 1979.
- La tasa anual de crecimiento de la deuda, en el período 1974-1979 fue del orden de 27.4%.
- El resultado de este incremento ha sido originado como consecuencia de los sucesivos rendimientos en los períodos de gracia de la deuda externa, contratada principalmente con la banca privada extranjera.
- El servicio de la deuda pública externa, correspondiente a los créditos privados, y específicamente de los bancos externos, ascendió de US\$ 13.2 millones a US\$ 138.9 millones en el período 1974-1979, representando, en 1979, el 53.1% sobre el total del servicio.
- La deuda externa contratada durante la gestión 1979 ascendió a US\$ 3,498.6 millones que representa una tasa de crecimiento del orden de 12.8%, respecto al año anterior, como resultado de los créditos obtenidos en la banca privada extranjera.

2.2.8 La Balanza de Pagos

La balanza comercial acusa déficits en los años 1975, 1978 y 1979, alcanzando el más alto nivel el año 1979 con US\$ 148.0 millones (Cuadro 2.2.15).

En la cuenta total de servicios se observa, en 1979, un déficit de US\$ 4,364.0 millones, siendo sus mayores componentes los pagos por fletes y seguros por embarques y el pago por servicio de la deuda externa.

En el movimiento de capital se registró, en 1979 un ingreso de US\$ 548.0 millones y un egreso de US\$ 237.4 millones, arrojando un saldo favorable de US\$ 310.6 millones que ha ido en permanente incremento desde 1975, siendo el movimiento de capital a largo plazo el que arroja el mayor saldo positivo.

CUADRO N° 2.2.14.

SERVICIO DE LA DEUDA PUBLICA EXTERNA^{1/} 1974-1979

(En Millones de US\$)

Descripción	1974	%	1975	%	1976	%	1977	%	1978	%	1979	%
1. Privados	47.7	61.1	66.9	73.1	70.2	63.1	113.3	70.5	147.1	73.4	195.5	74.7
1.1 Bonos	1.0	1.3	2.6	2.8	2.7	2.4	4.2	2.6	4.5	2.2	3.6	1.4
1.2 Créditos:												
. Proveedores	33.5	42.9	30.0	32.8	32.5	29.2	38.0	23.7	40.6	20.3	53.0	20.2
. Bancos Exterior	13.2	16.9	34.3	37.5	35.0	31.5	71.1	44.2	102.0	50.9	138.9	53.1
2. Oficiales	30.4	38.9	24.6	26.9	41.1	36.9	47.3	29.5	53.4	26.6	66.3	25.3
2.1 Multilaterales	10.7	13.7	11.5	12.6	13.5	12.1	17.1	10.6	20.7	10.3	24.6	9.4
2.2 Bilaterales	19.7	25.2	13.1	14.3	27.6	24.8	30.2	18.9	32.7	16.3	41.7	15.9
Totales	78.1	100.0	91.5	100.0	111.3	100.0	160.6	100.0 ^{2/}	200.5	100.0	261.8	100.0
Variación Absoluta		13.4		19.8		49.3		39.9		61.3		
Variación Relativa		17.2		21.6		44.3		24.8		30.6		

FUENTE: Banco Central de Bolivia.

1/ El servicio de la deuda externa está conformado por amortizaciones, pago de intereses y comisiones.

2/ No incluye refinanciamiento de CITICORP (US\$ 155.0 Millones).

BOLIVIA: RESUMEN DE LA BALANZA DE PAGOS DE

(Milliones de US\$)

	1975		1976		1977		1978 (p)		1979 (p)						
	Haber	Debe	Haber	Debe	Haber	Debe	Haber	Debe	Haber	Debe	Saldo				
A. BIENES Y SERVICIOS Y PAGOS DE TRANSFERENCIA:															
1. Mercaderías (Ambas FOB)	462.7	531.5	-68.8	578.1	562.3	36.8	661.3	644.0	7.3	640.3	791.9	-151.6	776.8	930.8	-154.0
2. Oro no Monetario	0.2	-	0.2	0.3	7.7	0.3	7.7	1.5	1.5	1.3	1.3	1.5	1.3	1.3	1.3
3. Fletes y Seguros sobre Embarques	-	63.2	-63.2	-	64.3	-64.3	75.0	75.0	-75.0	0.7	105.2	-104.5	3.7	129.4	-125.7
4. Transportes Diversos	6.9	19.2	-12.3	8.0	22.2	-14.2	12.0	28.0	-16.0	14.3	34.6	-20.3	25.1	54.9	-29.8
5. Viajes al y del Exterior	18.9	25.5	-6.6	25.0	31.0	-6.0	29.0	38.0	-9.0	35.0	41.0	-6.0	37.0	45.0	-8.0
6. Retribución de Inversiones	6.7	38.1	-31.4	11.4	52.6	-41.2	3.8	80.9	-77.1	0.5	115.7	-115.2	1.9	182.6	-180.7
7. Transacciones del Gobierno	6.9	12.1	-5.2	8.0	13.3	5.3	9.0	19.0	-10.0	9.2	19.0	-9.8	7.5	19.3	-11.8
8. Servicios Diversos	32.8	15.8	17.0	20.8	18.1	2.7	22.6	23.9	-1.3	20.5	26.6	-6.1	20.6	28.6	-8.0
9. Total Servicios (3 a 8)	72.2	173.9	-101.7	73.2	201.5	-128.3	76.4	264.8	-188.4	80.2	342.1	-261.9	95.8	459.8	-364.0
10. Total Bienes y Servicios (1 a 8)	595.1	705.4	-170.3	651.6	763.8	-112.2	735.4	908.8	-173.4	722.0	1,134.0	-412.0	873.9	1,390.6	-516.7
11. Pagos de Transferencias	15.4	2.3	13.1	16.0	2.0	14.0	18.0	3.0	15.0	30.0	3.0	27.0	55.0	3.0	52.0
12. Total Bienes y Servicios y Pagos de Transferencias (Transacciones Corrientes)	550.5	707.7	-157.2	667.6	765.8	-98.2	753.4	911.8	-158.4	752.0	1,137.0	-385.0	928.9	1,393.6	-464.7
B. MOVIMIENTO DE CAPITAL:															
13. Capital a Largo Plazo	242.2	83.1	159.1	331.9	96.6	235.3	468.1	132.8	335.3	614.3	320.2	294.1	444.7	147.4	297.3
a) Público	70.9	17.2	53.7	180.1	33.7	146.4	220.8	50.3	170.5	306.1	211.8	94.3	141.1	59.5	81.6
b) Privado 1/	171.3	65.9	105.4	151.8	62.9	88.9	247.3	82.5	164.8	308.2	108.4	199.8	303.6	87.9	215.7
14. Capital a Corto Plazo	27.0	49.4	-22.4	21.5	59.0	-37.5	65.7	170.0	-104.3	147.1	145.1	1.6	103.3	90.0	13.3
a) Público	-	2.4	-2.4	-	2.0	-2.0	38.7	2.0	36.7	-	40.5	-40.8	0.1	2.0	-1.9
b) Privado 1/	27.0	47.0	-20.0	21.5	57.0	-35.5	27.0	168.0	-141.0	147.1	104.7	42.4	103.2	88.0	15.2
15. Total Movimiento de Capital	269.2	132.5	136.7	353.4	155.6	197.8	533.8	302.8	231.0	761.4	465.7	295.7	548.0	237.4	310.6
C. ERRORES Y OMISIONES	-	30.1	-30.1	-	38.5	-38.5	-	40.3	-40.3	-	34.0	-34.0	-	-	-
D. ASIGNACIONES DE DERECHOS ESPECIALES DE GIRO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.1	6.1
E. TOTAL DE TRANSACCIONES CTES. Y MOVIMIENTO DE CAPITAL (A a D)	819.7	870.3	-50.6	1021.0	959.9	61.1	1287.2	1254.9	32.3	1513.4	1,636.7	-123.3	1483.0	1,631.0	-148.0
F. RESERVAS INTERNACIONALES:															
Aumento: Saldo Negativo	-	-	50.6	-	-	-61.1	-	-	-32.3	-	-	123.3	-	-	148.0
a) Sector Bancario	-	-	2.9	-	-	-5.0	-	-	38.0	-	-	50.6	-	-	-18.0
16. Oro	-	0.1	-0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17. Activos con Exterior	-	7.8	-7.8	-	6.0	-6.0	-	2.1	-2.1	-	-	4.6	-	13.1	-13.1
18. Pasivos con Exterior	10.8	-	10.8	1.0	-	1.0	40.1	-	40.1	55.2	-	55.2	-	4.9	-4.9
b) Banco Central de Bolivia	-	-	47.7	-	-	-56.1	-	-	-70.3	-	-	72.7	-	-	166.0
- Activos:															
19. Oro Monetario	-	0.1	-0.1	-	0.3	-0.3	-	7.8	-7.8	-	1.8	-1.8	-	1.6	-1.6
20. Activos con el Exterior	33.1	-	33.1	-	5.6	-5.6	-	90.1	-90.1	68.1	-	68.1	-	8.1	-8.1
21. Conv. de Crédito Reciproco y Otros	8.3	-	8.3	-	23.9	-23.9	23.9	-	23.9	-	4.1	-4.1	-	14.5	-14.5
- Pasivos:															
22. Pasivos con el FMI	-	0.3	-0.3	-	26.3	-26.3	-	1.8	-1.8	-	-	22.7	-	3.6	-3.6
23. Otros Pasivos con el Exterior	6.7	-	6.7	-	-	-	-	11.8	-11.8	5.1	-	5.1	193.8	-	193.8
24. Conv. de Crédito Reciproco	-	-	-	-	-	-	17.3	-	17.3	-	17.3	-	-	-	-

1/ Incluye Empresas Estatales.
FUENTE: Banco Central de Bolivia.

2.3 Educación

2.3.1 Analfabetismo

Del resultado del censo realizado en 1950 se deduce que la población de 15 y más años de edad fue de 1,633,300 personas de las cuales 1,125,400 se encontraba en la condición de analfabetos, cantidad que representa el 68.9% de la población señalada.

En el año 1976, la cantidad de analfabetos se redujo a 993,400 lo que representó una reducción significativa de la tasa de analfabetismo a 36.8% (Cuadro 2.3.1).

La localización de la población analfabeta, en 1950, se concentró en los Departamentos de La Paz, Potosí, Cochabamba y Chuquisaca, con 31.0%, 21.6%, 17.0% y 11.4% del total, respectivamente, lo que en conjunto representaron el 81% de la población analfabeta.

En 1976, la concentración se mantuvo en los mismos departamentos; alcanzando el 28.2%, 21.3%, 17.6% y 12.9% respectivamente.

Cabe señalarse que en el año 1950 los siguientes departamentos presentaron las mayores tasas de analfabetismo: Chuquisaca con cerca de 82% y siguiendo en orden decreciente Oruro y Cochabamba con tasas del orden de 79% y 70% respectivamente, mientras que en 1976, siguió destacándose Chuquisaca con una tasa de analfabetismo de 61%; siguiendo Potosí y Cochabamba con 55% y 41% respectivamente.

La condición de analfabetismo es más marcado para el sexo femenino, pudiendo afirmarse que dos tercios de la población analfabeta corresponde a personas de ese sexo. La localización departamental de mujeres analfabetas se da principalmente en La Paz, con 204,400 que equivale al 30% de la población femenina analfabeta, a nivel nacional, en 1976; siguiendo en orden Potosí y Cochabamba con 141,700 y 118,200 analfabetas que representan el 21.0% y 17.4% del total, respectivamente. La distribución de la población masculina analfabeta se concentra en los mismos departamentos, con poblaciones del orden de 75,600, 70,200 y 57,300 que en conjunto representan el 64% del total de varones analfabetos (Cuadro 2.3.2).

CUADRO N° 2.3.1.1.

POBLACION DE 15 AÑOS POR DEPARTAMENTO, SEGUN CONDICION DE ALFABETISMO

Departamento	1950 ^{1/}			1976 ^{2/}			Tasa	
	Total	Alfabetos	Analfabetos	Total	Alfabetos	Analfabetos	Analfabetismo %	Analfabetismo %
Chuquisaca	158,135	29,742	128,343	209,565	81,422	128,143	61.19	61.15
La Paz	517,921	169,238	348,683	876,662	596,703	279,959	67.32	31.93
Cochabamba	273,575	82,445	191,130	430,116	254,670	175,446	69.86	40.79
Oruro	115,892	46,067	69,825	181,287	132,566	48,721	78.79	26.88
Potosí	309,667	65,456	243,211	389,059	177,139	211,920	60.25	54.47
Tarija	62,228	20,327	41,901	106,806	67,387	39,419	52.03	36.91
Santa Cruz	145,815	69,942	75,873	401,343	316,730	84,613	67.33	21.03
Beni	41,693	21,158	20,535	87,684	68,389	19,295	49.25	22.01
Pando	9,387	3,513	5,874	17,633	11,712	5,921	62.58	33.58
Total	1,633,313	507,888	1,125,425	2,700,155	1,706,718	993,437	68.90	36.79

1/ Censo Demográfico de 1950

2/ Resumen Estadístico 1980 - Instituto Nacional de Estadística.

CUADRO N° 2.3.2.POBLACION DE 15 AÑOS Y MAS POR DEPARTAMENTO, SEGUN CONDICION DE ALFABETISMO POR SEXOS - AÑO 1976

<u>Departamento</u>	<u>Total</u>	<u>Alfabetos</u>			<u>Analfabetos</u>		
		<u>Sub-Total</u>	<u>Varones</u>	<u>Mujeres</u>	<u>Sub-Total</u>	<u>Varones</u>	<u>Mujeres</u>
Chuquisaca	209,565	81,422	48,789	32,633	128,143	49,421	78,722
La Paz	876,662	596,703	346,387	250,316	279,959	75,603	204,356
Cochabamba	430,116	254,670	144,896	109,774	175,446	57,278	118,168
Oruro	181,287	132,566	75,516	57,050	48,721	10,187	38,534
Potosí	389,059	177,139	111,294	65,845	211,920	70,211	141,709
Tarija	106,806	67,387	40,641	26,746	39,419	12,672	26,747
Santa Cruz	401,343	316,730	117,031	139,699	84,613	30,225	54,388
Beni	87,684	68,389	38,513	29,876	19,295	7,098	12,197
Pando	<u>17,633</u>	<u>11,712</u>	<u>7,341</u>	<u>4,371</u>	<u>5,921</u>	<u>2,765</u>	<u>3,156</u>
Total	2,700,155	1,706,718	990,408	716,310	993,437	315,460	677,988

FUENTE: Elaborado del resultado del Censo de Población y Vivienda de 1976.

La distribución de la población analfabeta según su área de residencia (Cuadro 2.3.3), muestra que del total de 993,400 analfabetos, el 82.2% o sea 816,700 residen en el área rural de los cuales 281,100 son varones y el resto, 535,600, son mujeres (65.6%). En el área urbana los analfabetos varones residentes representan el 20% del total de la población analfabeta de dicha área.

En el Cuadro 2.3.4 se detalla la población de 15 y más años de edad, según condición de analfabetismo por departamentos, sexos y área de residencia, para el año 1976.

2.3.2 Asistencia Escolar

La población de 5 y más años de edad, según nivel de instrucción, se detalla en el Cuadro 2.3.5, del cual se señala lo siguiente:

- Sobre un total de 3,879,900 habitantes, 1,377,600 no posee ningún nivel de instrucción, cifra que representa el 35.5% del total.
- La mayor proporción de la población ha alcanzado el nivel básico, con 1,477,100 personas, siguiendo en orden el nivel intermedio con 471,300 personas, cantidades que representan el 38.1% y 12.2% de la población, representando, en conjunto, más de la mitad de la población de 5 y más años de edad.
- La participación de la población a nivel normal y universitario alcanzó a 46,400 y 78,900 personas, que representan el 1.2% y 2.0% respectivamente sobre el total.

El sistema escolar vigente, ha sido resultado de una serie de modificaciones encontrándose, la actual, basada en la Ley de Educación de 1973.

2.3.3 Educación Formal

Dentro de este nivel de educación el sistema cubre las siguientes áreas:

CUADRO N° 2.3.3.POBLACION ANALFABETOS DE 15 AÑOS Y MAS, POR
SEXOS Y AREA DE RESIDENCIA

<u>Sexos</u>	<u>Urbano</u>		<u>Rural</u>	
	<u>Habitantes</u>	<u>%</u>	<u>Habitantes</u>	<u>%</u>
Varones	34,393	19.46	281,067	34.42
Mujeres	<u>142,355</u>	<u>80.54</u>	<u>535,622</u>	<u>65.58</u>
Ambos Sexos	176,748	100.00	816,689	100.00
Porcentajes	17.8		82.2	

FUENTE: Elaborado del Resultado del Censo de Población y Vivienda de 1976
Instituto Nacional de Estadística.

CUADRO N° 2.3.4.

POBLACION DE 15 AÑOS Y MAS POR DEPARTAMENTO, SEGUN CONDICION DE ALFABETISMO, POR SEXOS
Y AREA DE RESIDENCIA CENSO AÑO 1976

Departamentos	Alfabetos						Análfabetos					
	Urbano			Rural			Urbano			Rural		
	Varones	Mujeres	%	Varones	Mujeres	%	Varones	Mujeres	%	Varones	Mujeres	%
Chuquisaca	19,613	19,531	7.88	29,176	13,102	5.03	2,709	7,157	16.62	46,712	71,565	13.3
Cochabamba	198,362	171,078	34.76	148,025	79,238	40.18	11,955	57,193	22.65	63,648	147,163	27.4
Cochabamba	71,838	71,875	12.42	73,058	37,899	13.45	4,273	19,152	18.86	53,005	99,016	18.4
Cruces	43,609	37,493	4.86	31,907	19,557	8.38	1,672	11,931	3.03	8,515	26,603	4.9
El Beni	46,186	38,615	12.74	65,108	27,230	13.23	4,382	18,828	23.42	65,829	122,881	22.9
El Beni	19,583	16,659	5.55	21,058	10,087	4.28	1,908	6,098	3.83	10,764	10,649	3.8
El Beni	98,417	94,943	17.73	78,614	44,756	12.39	6,101	17,635	8.58	24,124	36,753	6.8
El Beni	18,979	18,677	3.90	19,534	11,199	2.98	1,340	4,252	2.05	5,758	7,945	1.4
El Beni	1,160	902	0.16	6,181	3,469	0.08	53	109	0.96	2,712	3,047	0.5
Totales	517,747	469,773	100.00	472,661	246,537	100.00	34,393	142,355	100.00	281,067	535,622	100.0

FUENTE: Elaborado del Resultado del Censo de Población y Vivienda de 1976, Instituto Nacional de Estadística.

CUADRO N° 2.3.5.

BOLIVIA: POBLACION DE 5 Y MAS AÑOS DE EDAD POR GRUPOS ETARICOS, SEGUN NIVEL DE INSTRUCCION (1976)

Grupos de Edad	Total	Sólo				Medio	Normal	Universitario	Otros	Sin Especificar
		Ninguno	Alfabetización	Básico	Intermedio					
Total	3,879,896	1,377,651	22,294	1,477,053	471,259	312,263	46,355	78,852	46,425	47,744
5 - 9	633,908	336,550	500	269,303	780	-	-	-	18,998	7,777
10 - 14	545,832	56,127	571	385,763	90,884	2,743	-	-	475	9,269
15 - 19	496,556	68,160	2,030	179,764	125,395	108,330	717	2,679	2,230	7,251
20 - 24	407,949	78,526	2,467	140,399	64,339	77,183	11,269	21,816	6,542	5,408
25 - 29	343,195	90,072	2,260	120,111	52,582	38,277	12,815	17,825	5,060	4,193
30 - 34	272,667	91,517	2,181	93,990	36,876	22,677	7,391	11,234	3,755	3,046
35 - 39	242,268	101,058	2,122	78,080	27,264	16,539	4,713	7,368	2,712	2,412
40 - 44	194,741	93,963	2,011	56,587	18,628	11,785	3,003	5,063	1,805	1,896
45 - 49	196,327	101,009	2,110	54,355	17,306	10,862	2,697	4,631	1,598	1,759
50 - 54	142,061	81,372	1,667	33,214	11,319	7,589	1,493	3,040	1,095	1,272
55 - 59	111,679	67,889	1,372	23,883	8,502	5,548	832	1,834	790	1,029
60 - 64	99,013	67,516	1,115	16,526	6,303	4,254	551	1,367	575	806
65 - 69	68,353	46,435	793	11,356	4,603	2,939	365	894	361	607
70 y Más	125,347	97,457	1,095	13,722	6,478	3,537	509	1,101	429	1,019
%	100.00	35.51	0.57	38.07	12.15	8.05	1.19	2.03	1.20	1.23

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística.

Censo Nacional de Población y Vivienda 1976.

- a) Educación normal, conformada por los niveles pre-escolar primario, medio y superior.
- b) Educación técnica industrial, el 5° grado de primario básico como condición prevocacional, posibilitaría la formación a nivel de técnico de nivel medio con 4 grados y técnico superior con 4 grados adicionales. Las especialidades hábiles son: comercial, agropecuaria, industrial y artística.
- c) Educación técnica femenina en las especialidades de tejidos y alimentación.

Por otra parte el sistema incluye los aspectos siguientes:

- Educación para normalistas rurales y urbanos.
- Educación Bancaria, Aduana - Administrativa y Comercial, ésta última en sus niveles elemental, medio y superior.
- Educación del adulto, en forma acelerada, en los niveles básico, intermedio y medio. La estructura escolar vigente se señala en el Cuadro 2.3.6.

La población en edad escolar, comprendida entre 5 y 19 años de edad, vista dentro del ángulo de la educación regular, se detalla en el Cuadro 2.3.7, del cual se señala lo siguiente:

- Sobre un total de 1,676,300 habitantes en edad escolar, asisten 996,000 a centros educacionales, cantidad que equivale al 59,4% del total.
- Los departamentos que en cifra absoluta poseen un mayor índice de escolaridad incluyen: La Paz, Santa Cruz, Cochabamba y Potosí, con porcentajes de asistencia del orden de 31.2%, 16.3%, 15.2% y 13.6%, respectivamente, sobre el total de población asistente.
- Considerado a nivel departamental y tomado los porcentajes de asistencia en términos relativos, los Departamentos de Oruro, La Paz, Santa Cruz, Cochabamba, presentan porcentajes superiores o al menos iguales al porcentaje de asistencia a nivel nacional.

CUADRO N° 2.3.6.ESTRUCTURA ESCOLAR, SEGUN EDAD ESCOLAR

<u>Nivel/Ciclos</u>		<u>Sección-Grado</u>	<u>Edad Escolar</u>
Pre-Escolar		1ra. Sección	4 - 5 Años
		2da. Sección	5 - 6 Años
P R I M A	Básico	1° Grado	6 - 7 Años
		2° Grado	7 - 8 Años
		3° Grado	8 - 9 Años
		4° Grado	9 - 10 Años
		5° Grado	10 - 11 Años
R I A	Intermedio	6° Grado	11 - 12 Años
		7° Grado	12 - 13 Años
		8° Grado	13 - 14 Años
M E D	Común	1° Grado	15 - 19 Años
		2° Grado	
I O	Diferenciado*	3° Grado	
		4° Grado	
Superior			20 - 24 Años

* Diferenciado en: Humanidades, Técnicas.

FUENTE: Diagnóstico de la Educación Boliviana (versión provisional)
Ministerio de Educación y Cultura.
Dirección General de Planificación, La Paz Julio 1975.

CUADRO N° 2.3.7.

POBLACION DE 5 A 19 AÑOS POR DEPARTAMENTOS SEGUN
ASISTENCIA ESCOLAR - CENSO 1976

Departamentos	Población			Porcentual		
	Total	Asisten	No Asisten	Total	Asisten	No Asisten
1. Chuquisaca	126,904	62,728	64,176	7.57	6.30	9.43
%	100.00	49.43	50.57			
2. La Paz	522,754	328,823	193,931	31.19	33.01	28.51
%	100.00	62.90	37.10			
3. Cochabamba	255,451	151,763	103,688	15.24	15.24	15.24
%	100.00	59.41	40.59			
4. Oruro	115,018	77,269	37,749	6.86	7.76	5.55
%	100.00	67.18	32.82			
5. Potosí	227,690	127,568	100,122	13.58	12.81	14.72
%	100.00	56.03	43.97			
6. Tarija	73,290	40,182	33,108	4.37	4.03	4.87
%	100.00	54.83	45.17			
7. Santa Cruz	273,018	162,355	110,663	16.29	16.30	16.27
%	100.00	59.47	40.53			
8. Beni	68,620	39,713	28,907	4.09	3.99	4.24
%	100.00	57.87	42.13			
9. Pando	13,549	5,613	7,936	0.81	0.56	1.17
%	100.00	41.43	58.57			
País	1,676,294	996,014	680,280	100.00	100.00	100.00
%	100.00	59.42	40.58			

FUENTE: Elaboración en base al Resultado del Censo de Población y Vivienda de 1976 - Instituto Nacional de Estadística.

- En relación a la población que no asiste, su concentración se da igualmente en los Departamentos de La Paz, Santa Cruz, Cochabamba y Potosí con 33.0%, 16.3%, 15.2% y 12.8% respectivamente sobre el total de personas no asistentes.

En relación al nivel de escolaridades en el año 1976, según grupos de edades, tal como se detalla en el Cuadro 2.3.8, la mayor asistencia se da en el nivel básico con 478,900 escolares, siguiendo en orden el nivel intermedio con 246,700; cifras que equivalen al 50% y 25% respectivamente sobre el total de personas que asisten.

En la asistencia escolar, diferenciada por sexos, destaca la correspondiente a los varones, superior en 20% con relación a las mujeres. La mayor diferencia se da en el nivel medio, donde los varones asistentes representan un 40% más que las mujeres.

En promedio se estima asiste el 54% de las mujeres en edad escolar, mientras en el caso de los varones asiste el 64%.

En la Lámina 2.3.1, se grafica la distribución de la población escolar, diferenciada por sexos, grupos de edades y porcentajes de asistencia.

Es importante señalar el incremento de matrículas en los niveles escolares comprendidos desde pre-escolar hasta el nivel medio que varió de un total de 793,900 matrículas en el año 1970 a 1,041,000 en 1980, lo que representa una tasa anual de incremento de 2.75%, tasa que supera al crecimiento de la población. La estructura de los diferentes niveles, no ha sufrido cambio sustancial en el período 1970-1980, siendo la participación del nivel pre-escolar de 8%, del nivel primario 80% y del medio con 12% del total matriculado (Cuadro 2.3.9).

Los estudiantes matriculados por universidades se detalla en el Cuadro 2.3.10, en el que analizando las cifras correspondientes al primer semestre de 1980 se deduce que la mayor cantidad de estudiantes matriculados corresponde a la Universidad Mayor de San Andrés (La Paz) con 16,400 estudiantes, siguiendo la Universidad Mayor de San Simón (Cochabamba) con 8,000 estudiantes y la Universidad Mayor San Francisco Xavier (Sucre) con 5,000 estudiantes, que representan el 36.5%, 17.8% y 11.2% sobre un total de 44,950 universitarios matriculados.

CUADRO N° 2.3.8.

POBLACION DE 5 A 19 AÑOS, POR GRUPOS DE EDADES, POR NIVEL ESCOLAR SEGUN SEXOS

Nivel Escolar Grupo de Edades	Población		Asisten		Asisten		No Asisten					
	Total	Varones	Mujeres	Varones	Mujeres	%	M	%	Mujeres			
				%	Mujeres	%	V	%				
Pre-Escolar (5-6 Años)	270,324	136,499	133,825	36,592	6.71	33,907	7.53	1.08	99,907	33.02	99,918	26.45
P Básico (7-11 Años)	582,562	295,339	287,223	253,183	46.41	225,722	50.11	1.12	42,156	13.93	61,501	16.28
I M A R												
I O Intermedio (12-14 Años)	326,852	168,586	158,266	139,854	25.64	106,865	23.72	1.31	28,732	9.50	51,401	13.61
Medio (15-19 Años)	496,556	247,639	248,917	115,895	21.24	83,996	18.64	1.38	131,744	43.55	164,921	43.66
Total (5-19 Años)	1,676,294	848,063	828,231	545,524	100.00	450,490	100.00	1.21	302,539	100.00	377,741	100.00

FUENTE: Elaborado en base al Resultado del Censo de Población y Vivienda 1976 - I.N.E. y la Situación Educativa en Bolivia, según la información del Censo Nacional de 1976 - I.N.E. (Jor Píllone - Proyecto I.N.E. - PNUD).

CUADRO N° 2.3.9.MATRICULA POR NIVELES Y CICLOS

Ciclos	Nivel	1970 (1)		1980 (2)		Indice Período	Tasa Anual
		N°	%	N°	%		
Pre-Escolar		62,044	7.82	74,611	7.17	120.3	1.86
Primaria		650,983	82.00	835,952	80.30	128.4	2.53
Básico		539,537	67.96	675,684	64.91	125.2	2.28
Intermedio		111,446	14.04	160,268	15.39	143.8	3.70
Medio		80,867	10.18	130,516	12.53	161.3	4.90
Total		793,894	100.00	1,040,979	100.00	131.1	2.75

FUENTES: (1) Secretaría Nacional de Coordinación y Planificación.

(2) Instituto Nacional de Estadística Escolar.

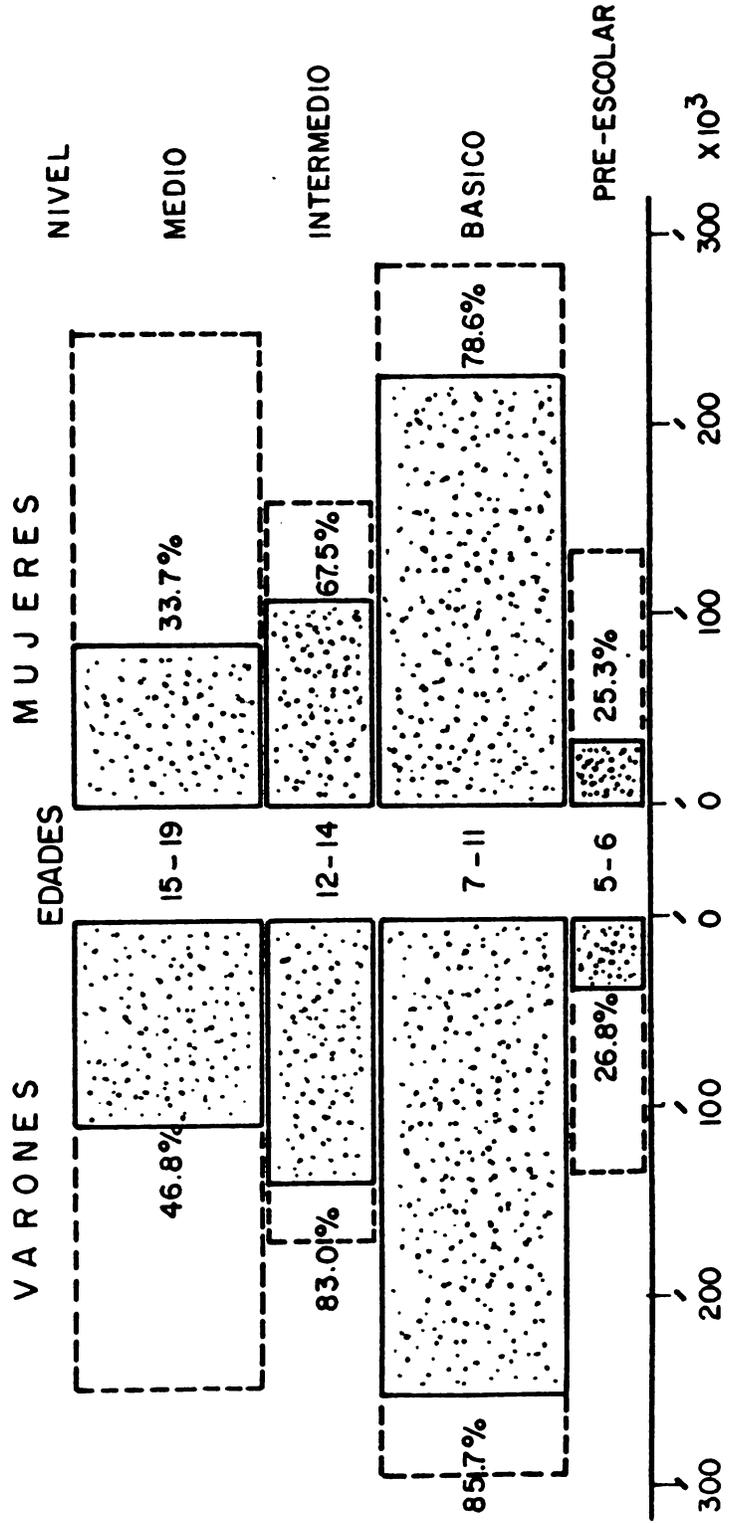
CUADRO N° 2.3.10ESTUDIANTES MATRICULADOS POR UNIVERSIDADES SEGUN AÑOS Y SEMESTRES

Universidades	1976		1977		1978	
	Primer Semestre	Segundo Semestre	Primer Semestre	Segundo Semestre	Primer Semestre	Segundo Semestre
U.M.S.F. (Sucre)	3,975	3,813	4,679	4,551	5,038	4,857
U.M.S.A. (La Paz)	-	13,619	15,711	15,294	16,425	15,237
U.M.S.S. (Cochabamba)	-	6,716	7,784	7,138	8,016	7,838
U.T.F. (Potosí)	2,133	2,094	2,373	2,169	2,708	-
U.T.O. (Oruro)	3,067	3,001	3,498	3,707	4,517	4,587
U.G.E.M. (Santa Cruz)	3,029	2,838	3,523	3,251	4,422	4,126
U.J.M.S. (Tarija)	1,262	1,124	1,638	1,489	1,981	2,716
U.T.J.B. (Trinidad)	193	125	216	128	377	-
U.C.B. (La Paz-Cochabamba)	-	1,140	1,539	1,471	1,462	1,130
Total Universidad Boliviana	13,659	34,470	40,961	39,198	44,946	40,491

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística - Departamento de Estadísticas Sociales.
Elaborado en base a información del Consejo Nacional de Reordenamiento de la Universidad Boliviana (CONRUB).

Lamina 2.3.1

PIRAMIDE DE POBLACION TOTAL Y ASISTENTES A ESCUELAS
DE 5 A 19 AÑOS DE EDAD, SEGUN NIVEL Y SEXOS



En relación a las profesiones involucradas, destacan la Facultad de Ciencias Sociales con 17,700 estudiantes matriculados, siguiéndole en orden decreciente, la Facultad de Ciencias y la Facultad de Tecnología con 9,700 y 7,500 respectivamente que representaron 39.4%, 21.5% y 16.7% respectivamente sobre el total matriculado en el primer semestre de 1978 (Cuadro 2.3.11).

Según el Plan Anual Operativo de 1979, el rendimiento del sistema educativo o sea la cantidad de alumnos que concluyeron el ciclo por cada 100 que ingresaron en términos de promoción y éxito escolar, señala que en el sector educativo privado ha llegado a superar el 60% mientras en el sector público, en los niveles básico, intermedio y medio alcanzó en la zona urbana, el 55.6% y en el medio rural en los niveles básico e intermedio 15.1%.

El esfuerzo del sistema educativo boliviano, durante el período 1974-1980, en las áreas urbano-rural-fiscal ha significado un incremento de la cantidad de docentes de 36,530 a 54,460, o sea el 49%. De dicho incremento corresponde, al sector urbano, el 61% (Cuadro 2.3.12).

La relación alumnos-maestro por niveles se detalla en el Cuadro 2.3.13, siendo la relación para el año 1974, de 22.8 alumnos por maestro mejorando significativamente en 1980 al alcanzar una relación de 19.1 alumnos por maestro.

En relación a la infraestructura educativa, el Cuadro 2.3.14 muestra los resultados del análisis de los datos correspondientes a la ampliación del inventario de edificios realizado por CONES, en las capitales de departamento. De este análisis se desprende lo siguiente:

- De un total de 425 edificios escolares existentes, 344 o sea el 81% del total, son propiedad estatal. El resto corresponde a inmuebles alquilados o de propiedad de otras instituciones.
- De los edificios, en propiedad estatal, el 80% se encuentran en buen estado, 5% regular y el resto o sea el 15% en mal estado.
- En cuanto a la distribución mayoritaria de los edificios escolares, corresponden 146 edificios a La Paz, 63 a Cochabamba y 61 a Santa Cruz, representando, el conjunto de edificios escolares en estos tres departamentos el 63.5% del total del país.

CUADRO N° 2.3.11.ESTUDIANTES MATRICULADOS Y CARRERAS SEGUN AÑO Y SEMESTRES

Facultades	1976		1977		1978	
	Primer Semestre	Segundo Semestre	Primer Semestre	Segundo Semestre	Primer Semestre	Segundo Semestre
- Nivel Técnico Medio	365	997	1,635	1,449	1,903	1,615
- Nivel Técnico Superior	196	442	512	693	843	726
- Facultad de Tecnología	3,341	5,845	6,422	6,421	7,509	6,200
- Facultad de Ciencias Sociales	5,722	13,343	15,943	15,364	17,715	16,255
- Facultad de Ciencias de la Salud	2,675	8,312	9,497	8,688	9,662	9,264
- Facultad de Ciencias Puras y Naturales	149	593	881	776	1,112	701
- Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación	241	1,437	2,038	2,037	1,647	1,666
- Facultad de Arquitectura y Artes	137	2,193	2,538	2,293	2,651	2,564
- Facultad de Ciencias Agrícolas y Pecuarias	<u>833</u>	<u>1,308</u>	<u>1,495</u>	<u>1,497</u>	<u>1,904</u>	<u>1,500</u>
Total Universidad	13,659	34,470	40,961	39,198	44,946	40,491

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística - Departamento de Estadísticas Sociales.
Elaborado en base a información del Consejo Nacional de Reordenamiento de la Universidad Boliviana (CONRUB).

CUADRO N° 2.3.12.

RELACION DE DOCENTES POR CICLOS Y NIVELES, SEGUN AREA URBANO Y RURAL FISCAL

Niveles	1974		1975		1976		1977	
	Urbano	Rural	Urbano	Rural	Urbano	Rural	Urbano	Rural
Pre-Básico	768	235	801	-	856	-	915	-
Básico	12,863	13,171	13,836	14,516	14,784	15,236	15,797	16,087
Intermedio	4,815	916	5,177	1,253	5,532	1,452	5,911	1,602
Medio	3,718	47	3,998	122	4,272	166	4,564	187
Total	22,164	14,369	23,812	15,891	25,474	16,854	27,187	17,876
Niveles	1978		1979		1980		Tasa 1974-1980	
	Urbano	Rural	Urbano	Rural	Urbano	Rural	Urbano	Rural
Pre-Básico	977	-	1,044	-	1,116	-	5.48	-
Básico	16,879	17,017	18,037	18,008	19,272	19,033	5.95	5.40
Intermedio	6,316	1,742	6,749	1,884	7,212	2,055	5.95	12.24
Medio	4,877	188	5,211	194	5,564	206	5.93	23.50
Total	29,049	18,947	31,041	20,086	33,164	21,294	5.93	5.78

FUENTE: Departamento Nacional de Estadística Escolar MEC.
Dirección General de Planeamiento Educativo.

CUADRO N° 2.3.13.RELACION ALUMNO-MAESTRO POR NIVELES

<u>Nivel</u>	<u>1974</u>			<u>1980</u>			<u>Tasa</u>		
	<u>Urbano</u>	<u>Rural</u>	<u>Total</u>	<u>Urbano</u>	<u>Rural</u>	<u>Total</u>	<u>Urbano</u>	<u>Rural</u>	<u>Total</u>
Pre-Básico	36.3	156.6	64.5	43.7	-	66.9	-2.7	-	-0.5
Básico	21.6	22.1	21.8	16.6	18.7	17.6	3.8	2.4	3.1
Intermedio	21.7	15.9	20.7	18.1	14.3	17.3	2.6	1.5	2.6
Medio	<u>21.8</u>	<u>29.3</u>	<u>21.9</u>	<u>22.9</u>	<u>13.9</u>	<u>22.6</u>	<u>-0.7</u>	<u>11.2</u>	<u>-0.5</u>
Total	22.1	23.9	22.8	18.9	19.4	19.1	2.3	3.0	2.6

CUADRO N° 2.3.14.EDIFICIOS ESCOLARES POR DEPARTAMENTO Y ESTADO DE CONSERVACION

<u>Capitales de Departamento</u>	<u>Edificios Estatales</u>				<u>Alquilados</u>	<u>Total</u>	<u>%</u>
	<u>Mal Estado</u>	<u>Regular</u>	<u>Buen Estado</u>	<u>Subtotal</u>			
La Paz	9	4	100	113	33	146	34.4
Cochabamba	10	6	37	53	10	63	14.8
Santa Cruz	11	7	32	50	11	61	14.4
Oruro	4	-	29	33	7	40	9.4
Potosí	8	-	25	33	8	41	9.6
Sucre	2	-	23	25	5	30	7.2
Tarija	7	-	10	17	5	22	5.2
Trinidad	2	-	13	15	2	17	4.0
Cobija	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>5</u>	<u>5</u>	<u>-</u>	<u>5</u>	<u>1.0</u>
Total	53	17	274	344	81	425	100.00
%	15.4	4.9	79.6	100.00			
				80.9	19.1	100.0	

FUENTE: Plan Anual Operativo 1979 - Tomo II. Sector Educación - Cuadro 4 (1978).

2.4 Vivienda

Las principales características de la situación de la vivienda en el país ha sido analizado en base a los resultados del Censo de Población y Vivienda realizado en Septiembre de 1976.

En el Cuadro 2.4.1, se muestra que el número de viviendas en 1976 fue del orden de 1,133,000 unidades, para una población de 4,611,800 habitantes, lo que da una relación de 4.07 habitantes por vivienda.

Del total 699,300 unidades corresponden a viviendas rurales, lo que representa el 61.7% del total del país siendo las restantes 433,700 viviendas urbanas.

La relación habitantes por vivienda, en el área urbana fue de 4.4 y en el área rural de 3.8.

En cuanto a la localización de viviendas por departamento destaca La Paz con 387,000 viviendas que equivale al 34.2% del total, siguiendo, en orden decreciente, Cochabamba, Potosí y Santa Cruz con 177,400, 171,800 y 143,600 viviendas respectivamente, que representan 15.7%, 15.2% y 12.7% respectivamente en relación al total del país. El conjunto de los 4 departamentos mencionados representa el 78% del total de viviendas. La participación de Pando, Beni y Chuquisaca, que en conjunto no alcanza al 10% del total, resulta poco significativa.

En los resultados del censo, se distinguen, como viviendas particulares, las casas independientes, departamentos, habitaciones independientes en casas de vecindad, chozas y pahuichis, así como viviendas improvisadas, locales no destinados para tal fin y otros. En ellos se señalan, como viviendas colectivas las destinadas a hoteles, residencias, hospitales, clínicas, sanatorios, conventos, instituciones religiosas, internados educacionales y establecimientos correccionales, clasificándose además el régimen de tenencia en las categorías de: propietario, alquiler, anticretico, cesión de servicios y otros.

CUADRO N° 2.4.1.

VIVIENDAS SEGUN EL NUMERO DE HABITANTES Y CANTIDAD DE VIVIENDAS, TOTAL, URBANA Y RURAL POR DEPARTAMENTO
CENSO 1976

Departamento	Total			Urbano			Rural		
	Habitantes	Vivienda	Hab./Viv.	Habitantes	Vivienda	Hab./Viv.	Habitantes	Vivienda	Hab./Viv.
Chuquisaca	358,285	83,877	4.27	77,439	18,086	4.28	280,846	65,791	4.27
La Paz	1,464,875	386,974	3.79	697,155	169,362	4.12	767,720	217,720	3.53
Cochabamba	720,809	177,374	4.06	272,050	60,730	4.48	448,759	116,644	3.85
Oruro	310,302	93,521	3.32	158,584	37,561	4.22	151,718	55,960	2.71
Potosí	657,574	171,778	3.83	188,262	44,006	4.28	469,312	127,772	3.67
Tarija	187,057	39,896	4.69	72,693	15,270	4.76	114,364	24,626	4.64
Santa Cruz	710,571	143,572	4.95	374,544	73,770	5.08	336,027	69,802	4.81
Beni	167,894	29,104	5.77	80,947	14,077	5.75	86,947	15,027	5.79
Pando	34,423	6,883	5.00	3,650	833	4.38	30,773	6,050	5.09
País	4,611,790	1,132,979	4.07	1,925,324	433,695	4.44	2,686,466	699,284	3.84

FUENTE: Elaborado en base a los resultados del Censo de Población y Vivienda de 1976, I.N.E. Cuadros VI.

En el Cuadro 2.4.2 destaca, a nivel del país y según el régimen de tenencia, que, sobre un total de 1,040,700 viviendas censadas; 724,700 son de propiedad de los usufructuarios, cifra que representa el 70% del total, siguiendo en orden decreciente 185,560 viviendas en alquiler y/o anticretico, que equivale al 17.8% del total.

Según el tipo de viviendas 443,580 corresponden a chozas y pahuichis lo que equivale al 42.6% siguiendo, en orden decreciente, 375,520 casas independientes y cerca de 211,100 departamentos y habitaciones independientes en casas de vecindad; que equivalen a 36.1% y 20.3% respectivamente del total de viviendas.

Del total de 724,700 viviendas, en régimen de propiedad por sus usufructuarios, corresponden 391,450 a chozas y pahuichis, cantidad que equivale al 54.0% del total en dicho régimen, 270,800 a casas independientes y 59,980 a departamentos o habitaciones que representan 37.4% y 8.3% del total, respectivamente.

A nivel urbano, sobre un total de 421,200 viviendas, 198,100 corresponden a unidades en uso por sus propietarios y 158,380 en alquiler y/o anticretico; que equivalen a 47.0% y 37.6% respectivamente sobre el total de las viviendas urbanas. Con relación a las viviendas, en régimen en uso por los propietarios, corresponde 64.5% a casas independientes y 27.9% a departamentos y/o habitaciones independientes en casas de vecindad.

En el área rural, sobre un total de 619,510 viviendas, 526,600, o sea 85.0% son unidades de propiedad de los usufructuarios de las cuales 71.7% son chozas y pahuichis y 27.2% casas independientes.

En cuanto a las capitales de los departamentos, de 317,800 viviendas, según el régimen de tenencia, corresponden 144,490 a uso por sus propietarios y 130,850 en alquiler y/o anticretico, que representan 45.5% y 41.2% respectivamente sobre total departamental. En relación a las viviendas, en uso por sus propietarios, el 64.1% corresponde a casas independientes y 34.2% a departamentos y habitaciones independientes.

CUADRO N° 2.4.2.

VIVIENDAS PARTICULARES, SEGUN FORMA REGIMEN DE TENENCIA Y TIPO DE VIVIENDA - CENSO 1976

Geográfica/Tenencias	Area	Tipo de Vivienda						Total	%
		Casas Independientes	Departamentos y Habitaciones	Chozas Pahuichis	Viviendas Improvisadas No Definidas y Otros	Viviendas			
País		375,523	211,108	443,581	10,492	1,040,704	100.00		
Propietario		270,796	59,981	391,449	2,470	724,696	69.64		
Alquiler y/o Anticretico		48,119	118,554	17,475	1,413	185,561	17.83		
Cesión Servicios		48,112	20,191	30,129	5,661	104,093	10.00		
Otros		8,496	12,382	4,528	948	26,354	2.53		
Urbano		198,136	195,453	22,815	4,784	421,188	100.00		
Propietario		127,757	55,305	14,006	1,028	198,096	47.03		
Alquiler y/o Anticretico		38,151	113,634	5,397	1,202	158,384	37.61		
Cesión de Servicios		25,892	14,539	2,782	2,026	45,239	10.74		
Otros		6,336	11,975	630	528	19,469	4.62		
Rural		177,387	15,655	420,766	5,708	619,516	100.00		
Propietario		143,039	4,676	377,443	1,442	526,600	85.00		
Alquiler y/o Anticretico		9,968	4,920	12,078	211	21,177	4.39		
Cesión de Servicios		22,220	5,652	27,347	3,635	58,854	9.50		
Otros		2,160	407	3,898	420	6,885	1.11		
Capitales Departamentos		135,934	174,330	3,763	3,771	317,798	100.00		
Propietario		92,557	49,493	1,732	703	144,485	45.47		
Alquiler y/o Anticretico		27,452	101,075	1,308	1,013	130,848	41.17		
Cesión de Servicios		10,627	12,252	569	1,598	25,046	7.88		
Otros		5,298	11,510	154	457	17,419	5.48		

FUENTE: Elaborado de los resultados del Censo de Población y Vivienda de 1976 - I.N.E.

Respecto al número de habitantes por dormitorio, ésta se detalla en el Cuadro 2.4.3, del que se desprende lo siguiente:

- Sobre un total de 4,524,850 habitantes, 3,408,330 o sea el 75% habitan en hogares de 0 a 1 dormitorio, cifras que muestran el grado de hacinamiento habitacional existente en el país.
- La población que habita en hogares con 2 a 3 dormitorios alcanza a 963,500, que equivale al 21.2% del total.
- El resto, o sea 153,000 habitantes, que representa apenas el 3.4% del total habitan en hogares de 4 y más dormitorios.
- En cuanto a la distribución por departamento, destacan, en relación al número de habitantes en hogares de 0 a 1 dormitorio, La Paz con 1,093,040 habitantes, Santa Cruz con 489,770, Potosí con 539,650 y Cochabamba con 494,870; cantidades que, en conjunto, representan 57.8% de la población del país.

En relación a los materiales utilizados en la construcción de viviendas, estas han sido clasificadas por el tipo de techo, paredes y piso.

Según el tipo de techo, tal como se detalla en el Cuadro 2.4.4, sobre un total de 1,016,115 viviendas censadas, 553,930 poseen techo de calamina o tejas; 383,290 de paja, caña y palma; cifras que representan el 54.5% y 37.7% del total.

El techado de las viviendas urbanas con calamina y tejas representa el 90% del total, mientras que en las viviendas rurales en el 50% se usan techos de paja, caña, palma.

El uso del techo de losa de hormigón es poco significativo.

En relación al tipo de materiales utilizados en la construcción de paredes, sobre el total de 1,016,115 viviendas antes mencionado 730,600 poseen paredes de adobe con o sin revoque y tapial, cantidad que representa el 71.9% del total; mientras que 145,080 poseen paredes de ladrillo, bloques de concreto o piedra; lo que equivale al 14.3% (Cuadro 2.4.5).

CUADRO N° 2.4.3.

BOLIVIA: HABITANTES POR DEPARTAMENTOS SEGUN NUMERO DE DORMITORIOS - CENSO 1976

Departamento	Total Habitantes	Número de Dormitorios en el Hogar						
		0	1	2	3	4	5	6 y Más
%	100.00	32.49	42.83	15.33	5.96	2.20	0.70	0.48
Total	4,524,846	1,470,234	1,938,094	693,745	269,797	99,706	31,600	21,670
La Paz	1,443,740	494,504	598,536	213,618	87,998	33,128	10,131	5,825
Oruro	305,031	95,780	132,619	52,188	17,173	5,294	1,226	751
Potosí	650,505	215,350	324,302	83,688	18,960	5,667	1,482	1,056
Chuquisaca	352,557	114,592	171,740	42,678	14,986	5,465	1,711	1,385
Cochabamba	708,931	190,519	304,348	129,943	55,145	19,574	5,787	3,615
Tarija	181,334	52,802	74,740	35,260	11,954	4,103	1,284	1,191
Santa Cruz	687,042	243,749	246,024	107,293	53,145	22,209	8,525	6,097
Beni	162,095	53,953	66,617	24,856	9,588	3,969	1,422	1,690
Pando	33,611	8,985	19,168	4,221	848	297	32	60

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística.

Censo Nacional de Población y Vivienda 1976.

CUADRO N° 2.4.4.VIVIENDAS PARTICULARES POR TIPO DE TECHOS SEGUN
AREA GEOGRAFICA - CENSO 1976

<u>Tipo de Techo</u>	<u>Urbano</u>		<u>Rural</u>		<u>Total</u>	
	<u>N°</u>	<u>%</u>	<u>N°</u>	<u>%</u>	<u>N°</u>	<u>%</u>
Calamina, Tejas	367,906	89.96	186,027	30.64	553,933	54.52
Losa de Hormigón	4,565	1.12	127	0.02	4,692	0.46
Paja, Caña, Palma	21,070	5.15	362,223	59.66	383,293	37.72
Sin Especificar	<u>15,431</u>	<u>3.77</u>	<u>58,766</u>	<u>9.68</u>	<u>74,197</u>	<u>7.30</u>
Total	408,972	100.00	607,143	100.00	1,016,115	100.00

FUENTE: Elaborado en base a los resultados del Censo de Población y Vivienda 1976, I.N.E.

CUADRO N° 2.4.5.VIVIENDAS PARTICULARES POR TIPO DE PAREDES SEGUN
AREA GEOGRAFICA - CENSO 1976

<u>Tipo de Pared</u>	<u>Urbano</u>		<u>Rural</u>		<u>Total</u>	
	<u>N°</u>	<u>%</u>	<u>N°</u>	<u>%</u>	<u>N°</u>	<u>%</u>
Ladrillo, Bloques de Cemento, Piedra	74,252	18.16	70,831	11.67	145,083	14.28
Adobe con o sin Revoque y Tapial	309,552	75.69	421,014	69.34	730,566	71.90
Madera	5,980	1.46	13,349	2.20	19,329	1.90
Caña, Palma, Troncos	3,757	0.92	43,184	7.11	46,940	4.62
Sin Especificar	<u>15,431</u>	<u>3.77</u>	<u>58,766</u>	<u>9.68</u>	<u>74,197</u>	<u>7.30</u>
Total	408,972	100.00	607,143	100.00	1,016,115	100.00

FUENTE: Elaborado en base a los resultados del Censo de Población y Vivienda 1976, I.N.E.

El 75.7% de las viviendas urbanas posee paredes de adobe y tapial; y el 18.2% de ladrillo, bloques de concreto o piedra; mientras que las paredes del 69.3% de las viviendas rurales son de adobe y tapial.

La utilización de viviendas con paredes de caña, palma o troncos, así como de madera no tiene gran significación dentro del conjunto nacional.

En cuanto a los tipos de pisos utilizados, del total de 1,016,115 de viviendas, 579,700 tienen piso de madera, mosaicos, baldosas, cemento o ladrillos y 362,200 de tierra, cifras que representan 57.1% y 35.7% del total (Cuadro 2.4.6).

El 70.9% de las viviendas urbanas tienen piso de madera, mosaicos, baldosas, cemento o ladrillos, mientras que el 78.5% de las viviendas rurales tienen piso de tierra.

Sin embargo, debe acotarse que el uso de los materiales de construcción señalados está definido en función directa de los materiales disponibles en la zona y de los requerimientos climáticos del lugar.

Con relación a la disponibilidad de suministro de agua en los hogares, en el Cuadro 2.4.7 se muestra que, de un total de 1,040,704 viviendas, 631,740 no disponen de suministro de agua por cañería; cifra que equivale al 60.7% de los cuales 89.4% corresponde a viviendas rurales.

De 408,960 viviendas, que reciben suministro de agua por cañería, solamente 115,780 o sea 28.3% lo reciben dentro de las mismas. Esta disponibilidad de servicio se da mayormente en el área urbana.

En materia de sistema de eliminación de aguas servidas cerca de 813,500 hogares no disponen de dicho servicio, lo que representa 78.2% del total de 1,040,700 hogares censados. De los restantes 227,200 hogares, que poseen sistema de eliminación, el 56.8% es por alcantarillado público (Cuadro 2.4.8).

El 52.4% de las viviendas urbanas y el 45.7% de las viviendas rurales no poseen dicho sistema.

CUADRO N° 2.4.6.VIVIENDAS PARTICULARES POR TIPO DE PISOS, SEGUN
AREA GEOGRAFICA - CENSO 1976

<u>Tipo de Pisos</u>	<u>Urbano</u>		<u>Rural</u>		<u>Total</u>	
	<u>N°</u>	<u>%</u>	<u>N°</u>	<u>%</u>	<u>N°</u>	<u>%</u>
Madera, Mosaico, Baldosa, Cemento o Ladrillo	290,116	70.94	72,016	11.86	362,222	35.65
Tierra	103,425	25.29	476,271	78.45	579,696	57.05
Sin Especificar	<u>15,431</u>	<u>3.77</u>	<u>58,766</u>	<u>9.69</u>	<u>74,197</u>	<u>7.30</u>
Total	408,972	100.00	607,143	100.00	1,016,115	100.00

FUENTE: Elaborado en base a los resultados del Censo de Población y Vivienda 1976, I.N.E.

CUADRO N° 2.4.7.HOGARES EN VIVIENDAS PARTICULARES SEGUN EL SISTEMA
DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS - CENSO 1976

<u>Agua Suministrada por Cañería</u>	<u>Urbano</u>		<u>Rural</u>		<u>Total</u>	
	<u>N°</u>	<u>%</u>	<u>N°</u>	<u>%</u>	<u>N°</u>	<u>%</u>
Reciben:						
Dentro de la Vi- vienda	107,476	25.52	8,300	1.34	115,776	11.13
Fuera de la Vi- vienda	247,019	58.65	46,167	7.45	293,186	28.17
No Reciben	<u>66,693</u>	<u>15.83</u>	<u>565,049</u>	<u>91.21</u>	<u>631,742</u>	<u>60.70</u>
Total	421,188	100.00	619,516	100.00	1,040,704	100.00

FUENTE: Elaborado en base a los resultados del Censo de Población y Vivienda 1976, I.N.E.

CUADRO N° 2.4.8.HOGARES EN VIVIENDAS PARTICULARES SEGUN SISTEMA DE ELIMINACION DE AGUAS SERVIDAS - CENSO 1976

<u>Sistema de Eliminación</u>	<u>Urbano</u>		<u>Rural</u>		<u>Total</u>	
	<u>N°</u>	<u>%</u>	<u>N°</u>	<u>%</u>	<u>N°</u>	<u>%</u>
Tienen:						
Alcantarillado Público	126,748	30.09	2,262	0.37	129,010	12.40
Cámara Séptica, Letrina o Pozo Ciego	73,735	17.51	24,452	3.95	98,187	9.43
No Tienen	<u>220,705</u>	<u>52.40</u>	<u>592,802</u>	<u>95.68</u>	<u>813,507</u>	<u>78.17</u>
Total	421,188	100.00	619,516	100.00	1,040,704	100.00

FUENTE: Elaborado en base a los resultados del Censo de Población y Vivienda 1976, I.N.E.

CUADRO N° 2.4.9.HOGARES EN VIVIENDAS PARTICULARES SEGUN SUMINISTRO DE ENERGIA ELECTRICA - CENSO 1976

<u>Suministro de Energía Eléctrica</u>	<u>Urbano</u>		<u>Rural</u>		<u>Total</u>	
	<u>N°</u>	<u>%</u>	<u>N°</u>	<u>%</u>	<u>N°</u>	<u>%</u>
Tienen	321,017	76.22	35,855	5.79	356,872	34.29
No Tienen	<u>100,171</u>	<u>23.78</u>	<u>583,661</u>	<u>94.21</u>	<u>683,832</u>	<u>65.71</u>
Total	421,188	100.00	619,516	100.00	1,040,704	100.00

FUENTE: Elaborado en base a los resultados del Censo de Población y Vivienda 1976, I.N.E.

En cuanto al suministro de energía eléctrica, tal como se detalla en el Cuadro 2.4.9 de un total de 1,040,700 hogares, 685,830 no tienen dicho suministro, cifra que representa el 65.7% de las viviendas censadas en 1976.

El 76.2% de las viviendas urbanas disponen de dicho servicio, y solamente el 5.8% de las viviendas rurales reciben el servicio.

2.5 Salud

2.5.1 Mortalidad y Morbilidad

Los indicadores generales de salud, en comparación con países de desarrollo socio-económico relativo semejante al alcanzado por Bolivia; se muestran en el Cuadro 2.5.1 para el período 1970-1980 del que se observa que Bolivia alcanza una tasa de mortalidad general de 18.4 por mil y una expectativa de vida de 47.00 años, o sea una mortalidad mayor y una expectativa de vida más corta que las correspondientes a dichos países.

En el Cuadro 2.5.2, se indica las tasas de mortalidad en el período 1977-1978; destacándose que, en el año 1978, la mortalidad general disminuyó a 174 por mil habitantes, la mortalidad infantil a 140 por mil nacidos vivos, y la mortalidad materna a 42 por diez mil, incrementándose la expectativa de vida a 50.0 años.

Con referencia a la tasa de mortandad infantil, en el período 1970-1974, los departamentos que han sobrepasado al promedio nacional en dicho lapso, son: Chuquisaca, con una tasa de 183 por mil, siguiendo en orden decreciente Cochabamba, Oruro y Potosí con tasas de 169, 159 y 157 por mil respectivamente (Cuadro 2.5.3).

Entre las diez causas principales de muertes continúan figurando las afecciones prenatales, del aparato respiratorio, gastrointestinales, la coqueluche, el sarampión, las parasitosis, las enfermedades nutricionales, las del aparato circulatorio y la fiebre reumática.

CUADRO N° 2.5.1.INDICE DE MORTALIDAD POR PAISES

<u>Países</u>	<u>Esperanza de Vida al Nacer 1/</u>	<u>Mortalidad (Por Mil)</u>	
		<u>General 1/</u>	<u>Infantil 2/</u>
Bolivia	47.00	18.40	147.3
Colombia	62.14	8.14	67.9 (b)
Chile	65.59	7.67	71.1 (c)
Ecuador	60.85	8.82	78.5 (b)
Perú	56.89	11.12	66.9 (a)
Venezuela	65.58	6.75	51.7 (c)
Paraguay	62.75	10.20	84.0 (c)

1/ A excepción de Bolivia, los datos han sido obtenidos por interpolación lineal de las proyecciones efectuadas por CELADE para los períodos 1970-1975 y 1975-1980.

2/ Los datos de mortalidad infantil corresponden a:

(a) Año 1970

(b) Año 1971

(c) Año 1972

Cifras obtenidas de la publicación "Condiciones de Salud de las Américas" 1969-1972. Oficina Sanitaria Panamericana O.M.S.

FUENTE: Oficina de Planificación, Ministerio de Previsión Social y Salud Pública.

CUADRO 2.5.2.TASAS DE MORTALIDAD 1977-1978 ^{1/}

<u>Tipo</u>	<u>Tasa</u>	<u>1977</u>	<u>1978</u>
Mortalidad General	Por Mil Habitantes	17.7	17.4
Mortalidad Infantil	Por Mil Nacidos Vivos	142.4	140.0
Mortalidad Pre-Escolar		13.2	12.5
Mortalidad Materna	Por Diez Mil	44.0	42.0
Expectativa de Vida		49.0	50.0

1/ Del documento "Proyección de algunos indicadores del nivel de salud", Div. de Bioestadística del Ministerio de Previsión Social y Salud Pública (1976).

FUENTE: Oficina de Planeamiento del Ministerio de Previsión Social y Salud Pública.

CUADRO N° 2.5.3.MORTALIDAD INFANTIL

<u>Departamento</u>	<u>Tasa (Por Mil) 1/</u>
Chuquisaca	183
La Paz	143
Cochabamba	169
Oruro	159
Potosí	157
Tarija	125
Santa Cruz	115
Beni	111
Pando	134
Bolivia	151

1/ Las cifras indican el número de muertes en el primer año de vida por mil nacidos vivos entre Enero de 1970 y Diciembre de 1974.

FUENTE: Situación Demográfica de Bolivia. 1970-1974, I.N.E.

CUADRO N° 2.5.4.

NUMERO DE ATENCIONES MEDICAS EN ESTABLECIMIENTOS DE SALUD
DEL SECTOR PUBLICO, POR ESPECIALIDAD Y AÑOS

<u>Especialidad</u>	<u>1976</u>	<u>1977</u>	<u>1978</u>
Total	<u>2,465,821</u>	<u>2,766,194</u>	<u>2,860,894</u>
Medicina General	1,200,106	1,465,723	1,596,186
Cirugía General	88,949	95,302	75,982
Pediatría	461,606	465,623	400,726
Oftalmología	77,401	84,677	80,492
Dermatología	33,684	27,463	36,039
Urología	17,947	20,725	21,687
Nefrología	1,602	2,126	N.D.
Proctología	1,485	1,126	3,344
Cardiología	29,273	30,131	30,867
Neumología	56,478	53,017	46,760
Ginecología	155,133	157,937	125,919
Psiquiatría	7,313	9,105	11,356
Traumatología	61,346	74,698	69,451
Endocrinología	9,051	7,718	9,102
Gastroenterología	13,018	11,582	11,059
Reumatología	2,523	1,246	5,016
Neurología	22,549	18,043	26,969
Otorrinolaringología	67,239	65,603	76,167
Emergencias	113,468	127,503	169,060
Otras Especialidades	45,650	46,846	64,712

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística - Departamento de Estadísticas Sociales. Elaborado con base en información del Sistema de Seguro Social

En el Cuadro 2.5.4 se detalle el número de atenciones médicas en esta blecimientos de salud del sector público. Sobre un total de 2,860,900 atenciones médicas realizado en 1978, la atención por medicina general alcanzó a 1,596,200, cifra que equivale al 55.8% del total; pediatría a 400,700, emergencia 169,060 y ginecología 125,900 atenciones; cifras que representan 14.0%, 5.9% y 4.4% del total de atenciones respectivamente. El conjunto de las atenciones mencionadas representó el 74.2% del total de las asistencias médicas en el año.

Destacan como principales problemas de morbilidad; las complicaciones del parto y puerperio, los accidentes, envenenamientos y violencias, las enfermedades del aparato digestivo, disenterías y gastrointestinales, las enfermedades del aparato respiratorio y la tuberculosis en toda sus formas. 1/

La atención médica alcanza aproximadamente al 50% de la población urbana y al 20% de la población rural. 1/

2.5.2 Personal del Sector Público

El personal que presta servicios en establecimientos de salud fue en 1976 de 6,400 personas, incrementándose a 14,300 en 1978; lo que significa un incremento del 123.80% en el período 1976-1978 (Cuadro 2.5.5.).

La cantidad de profesionales médicos se ha duplicado de 1,440 a 2,880 en el período 1976-1978 al igual que las correspondientes a las especialidades de paramédicos, administrativos y de servicios.

El personal que presta servicios en establecimientos de salud del sector público, por departamento correspondiente al año 1978, se detalla en el Cuadro 2.5.6, del que se deduce lo siguiente:

- De un total de 14,300 personas asignadas destaca el Departamento de La Paz con 5,360 personas, cantidad que equivale al 37.5% del total siguiendo Santa Cruz, Potosí y Cochabamba con 2,050, 1,800 y 1,630

personas. El conjunto de los cuatro departamentos mencionados representa el 75.8% del total del personal a nivel nacional.

- Sobre un total de 3,410 médicos; La Paz cuenta con 1,254; o sea el 36.8% del total; Santa Cruz, Cochabamba y Potosí cuentan con 530, 445 y 350 respectivamente. El conjunto representa el 75.6% del total de médicos en 1978.
- Sobre el total de 14,300 personas que laboran el sector público de salud corresponden 3,410 médicos o sea que representa 23.9% del total de personal, mientras que los paramédicos, administrativos y de servicios, le corresponden 30.5%, 24.6% y 21.0% respectivamente.

2.5.3 Seguridad Social

El sistema de seguridad social, está basado en la "tesis laboral" y cubre solamente a los trabajadores ocupados en la relación obrero-patronal realizándose, su financiamiento, mediante los aportes del empleador, el trabajador y el estado. Debido a la distribución espacial de los trabajadores, el sistema opera casi exclusivamente en áreas urbanas.

El sistema de seguro social atiende el 18.3% de la población económicamente activa y al 19.4% de la población económicamente activa ocupada. 1/

La población asegurada se detalla en el Cuadro 2.5.7, que muestra un incremento de 228,790 personas en el período 1976-1978 ya que en 1976 fue de 1,062,110 personas protegidas, alcanzando en 1978, a 1,290,900 (Cuadro 2.5.7).

En la distribución por tipos, en el año 1978, correspondieron 1,105,700 a trabajadores activos, lo que representó el 85.7% del total de los trabajadores protegidos; 102,550 a trabajadores rentistas y 82,610 a trabajadores correspondientes a la lista de pasivos que equivalen al 7.9% y 6.4% respectivamente con respecto al total.

CUADRO N° 2.5.5.PERSONAL QUE PRESTA SERVICIOS EN ESTABLECIMIENTOS DE SALUD
DEL SECTOR PUBLICO POR AÑOS SEGUN ESPECIALIDAD

Años	Total	Especialidad			
		Médicos	Para-Médicos 1/	Administrativos	De Servicios
1976	6,389	1,445	1,784	1,757	1,403
1977	13,390	2,878	5,678	2,058	2,776
1978	14,298	3,410	4,363	3,517	3,008

1/ Laboratoristas, enfermeras, técnicos, otros.

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística - Departamento de Estadísticas Sociales.

Elaborado en base a información del Ministerio de Previsión Social y Salud Pública. Sistema de Seguro Social.

CUADRO N° 2.5.6.PERSONAL QUE PRESTA SERVICIOS EN ESTABLECIMIENTOS DE SALUD
DEL SECTOR PUBLICO - AÑO 1978

Departamentos	Especialidad de Trabajo				Total	
	Médicos	Para-Médicos	Administrativos	De Servicios	Personal	%
Chuquisaca	260	286	179	227	952	6.66
La Paz	1,254	1,157	1,807	1,144	5,362	37.50
Cochabamba	445	511	374	298	1,628	11.39
Oruro	263	384	186	277	1,110	7.76
Potosí	349	620	348	482	1,799	12.58
Tarija	162	234	317	144	857	6.00
Santa Cruz	532	886	262	366	2,046	14.31
Beni	126	239	40	63	468	3.27
Pando	19	46	4	7	76	0.53
Total	3,410	4,363	3,517	3,008	14,298	100.00
Porcentaje	23.85	30.51	24.60	21.04	100.00	

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística - Instituto Boliviano de Seguridad Social.

CUADRO N° 2.5.7.POBLACION PROTEGIDA POR EL SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL POR AÑOS SEGUN CLASE DE SEGURO

Años	Activos		Rentistas		Listas Pasivas	
	Asegurados	Beneficiarios	Titulares	Beneficiarios	Titulares	Beneficiarios
1976	266,580	654,772	47,299	34,282	26,930	32,246
1977	274,544	757,651	49,520	44,417	44,206	34,984
1978	312,761	792,965	54,965	47,585	45,760	36,849

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística - Departamento de Estadísticas Sociales
Elaborado en base a información del Sistema de Seguro Social.

CUADRO N° 2.5.8.POBLACION PROTEGIDA POR EL SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL - AÑO 1978*

Departamentos	Total	%	Activos		Rentistas		Listas Pasivas	
			Asegurados	Beneficiarios	Titulares	Beneficiarios	Titulares	Beneficiarios
Chuquisaca	40,831	3.16	8,935	25,489	1,696	1,103	2,284	1,324
La Paz	535,072	41.44	144,992	316,732	22,221	18,163	17,963	15,001
Cochabamba	157,312	12.19	33,530	93,033	8,390	7,633	8,568	6,158
Oruro	142,131	11.01	31,636	89,539	6,306	5,732	4,883	4,035
Potosí	185,252	14.34	39,474	112,509	12,180	12,109	3,537	5,443
Tarija	36,213	2.81	8,567	23,766	971	690	1,511	708
Santa Cruz	165,417	12.81	38,805	112,621	2,795	2,048	5,580	3,568
Beni	24,620	1.91	5,803	16,467	380	99	1,281	590
Pando	4,037	0.33	1,019	2,809	26	8	153	22
Total	1,290,885	100.00	312,761	792,965	54,965	47,585	45,760	36,849

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística.

* Instituto Boliviano de Seguridad Social.

* Por departamentos.

En relación a los trabajadores activos; en el año 1978, el 28.3% correspondió a trabajadores asegurados y 71.7% a beneficiarios, mientras que los rentistas titulares corresponden el 53.6% y los beneficiarios 46.4%.

En cuanto a la lista de pasivos, en la cual se encuentran comprendidos los Beneméritos del Chaco, AMIG, CONAME y cadetes de la Policía Boliviana; corresponden el 55.4% a titulares de las listas pasivas y el resto, de 44.6%, a beneficiarios.

En el Cuadro 2.5.8, se detalla la población protegida por el sistema de seguridad social en el año 1978, sobre la cual cabe señalar:

- Sobre un total de 1,290,900 trabajadores beneficiarios del sistema, la mayor concentración se da en el Departamento de La Paz, con 535,050 trabajadores, cifra que representa el 41.4% del total del sistema.
- Destacan en orden decreciente Potosí, Santa Cruz, Cochabamba y Oruro con 185,250, 165,420, 157,310 y 142,130 trabajadores, que representan 14.3%, 12.8%, 12.2% y 11.0% del total, respectivamente.
- El conjunto de los cinco departamentos mencionados representa el 79.0% del total de los trabajadores acogidos en el sistema.

2.5.4 Infraestructura

El número de establecimientos era de 880 en el año 1976, el que se incrementó a 1,158 en 1978, representando un incremento de 31.6% en el período 1976-1978; mientras que el número de camas, que fue en 1976 de 9,070, llegó a 9,350 en 1978, lo que significó un incremento del 3.2% (Cuadro 2.5.9).

El Ministerio de Previsión Social y Salud Pública; incrementó de 696 establecimientos a 935 o sea 34.3% en el período 1976-1978, y en relación al número de camas de 5,210 a 5,548, representando un incremento de sólo 6.5% en el período.

El sistema de seguridad social incrementó en el período señalado de 184 a 223 establecimientos, o sea un incremento de 21.1%, mientras que el incremento de camas fue de 3,860 o sea una disminución del orden de 1.4% en el mismo período.

La participación del Ministerio de Previsión Social y Salud Pública en el año 1978; fue en términos de 80.7% del total de los establecimientos y 59.3% del total de camas.

CUADRO N° 2.5.9.

NUMERO DE CAMAS E INSTITUCIONES DE SALUD EN EL SECTOR PUBLICO

Instituciones	1976		1977		1978	
	Establ.	Camas	Establ.	Camas	Establ.	Camas
a) Ministerio de Previsión Social y Salud Pública	696	5,208	750	5,389	935	5,548
b) Sistema de Seguridad Social:	184	3,858	188	3,804	223	3,805
- Caja Nacional de Seguridad Social	49	1,858	53	1,765	58	1,633
- Comibol	77	1,438	79	1,465	84	1,478
- Caja Ferroviaria de Seguridad Social	30	318	30	318	43	420
- Caja Petrolera de Seguridad Social	11	186	8	184	7	204
- Caja de Seguridad Social de Choferes	8	-	8	-	6	-
- Seguro Social de la Corporación Boliviana de Fomento	9	58	9	57	10	57
- Seguro Social de Caminos	-	-	1	15	14	13
- Seguro Social Universitario	-	-	-	-	1	-
Total	880	9,066	938	9,193	1,158	9,353

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística.

Departamento de Estadísticas Sociales.

Elaborado en base a información del Ministerio de Previsión Social y Salud Pública. Sistema de Seguro Social.

CAPÍTULO III

ASPECTOS AGROPECUARIOS

3. ASPECTOS AGROPECUARIOS

El presente capítulo, se ha elaborado en base a la información disponible, tal como se indica en el Plan de Trabajo aprobado y constituye una adecuación de los términos de referencia originales elaborados para un "Plan Nacional de Riegos" y que posteriormente se definió como un estudio para la "Identificación de Proyectos Específicos de Riego"

La adecuación ha sido necesaria para ajustar el trabajo a la información disponible, los recursos económicos asignados y el tiempo previsto para la tarea de identificación de proyectos; pues en los términos de referencia originales, en la parte de diagnóstico agropecuario se incluían aspectos de mucho detalle, como ser: utilización de mano de obra, salarios y forma de remuneración; capital de trabajo (insumos, tracción, alimentación, sanidad, etc.); inversiones en los principales rubros, incluyendo instalaciones de infraestructura, todo ello por unidades de producción.

Lo anterior significa que, al no existir información disponible, hubiera sido necesario generar la información a dicho nivel lo que no es viable por escasez de recursos y tiempo; además de que el cometido del diagnóstico agropecuario, en el presente caso, es el de servir como un marco de referencia para la identificación y posterior elaboración y priorización de perfiles de proyectos de riego, para el desarrollo agropecuario.

a) Principales Características del Sector a Nivel Nacional,

Dentro del contexto global nacional, el Sector Agropecuario juega un rol determinante, en razón de ciertas características del mismo, que en los últimos años se han mantenido casi constantes,

Así, del sector dependen aproximadamente el 57% de la población boliviana, genera alrededor del 15% del producto interno bruto, aporta el 10% de las exportaciones y es fuente de acumulación de excedentes, especialmente a través del sistema de comercialización. Por

otra parte, aproximadamente el 45% de la población económicamente activa se encuentra en el área rural, cuya base económica es la agricultura, siendo un factor determinante la estructura minifundiaria predominante en el Altiplano y los Valles; y la saturación poblacional en dichas regiones, que originan las migraciones rural-urbanas, con la consiguiente formación de la marginalidad urbana y rural-rural especialmente en las zonas Orientales, dando lugar a la formación de asalariados rurales. Estos factores si bien hasta el presente han caracterizado al sector como estático, en el mediano y largo plazo, deben ser superados de modo que el sector pase a jugar un rol dinámico en el proceso del desarrollo nacional.

3.1 Estructura Agraria

A partir de la promulgación de la Ley de Reforma Agraria, la redistribución de la tierra de modo efectivo fue rápida, sin embargo, la titulación de tierras ha sido relativamente lenta. Con la aplicación del dispositivo legal mencionado, una gran mayoría de las familias del área rural, se convirtieron en propietarios y trabajadores de las tierras agrícolas. Alrededor de una cuarta parte de la tierra cultivable se adjudicó en propiedad comunal y a principios de la década de 1970, casi toda la tierra bajo dicho régimen fue distribuida en parcelas individuales, a lo que se suma la segmentación de las mismas por sucesión hereditaria; planteándose de este modo el problema de la tenencia de la tierra a nivel de minifundio.

En relación al proceso de titulación, la superficie original para ser distribuida por el Consejo Nacional de Reforma Agraria, alcanza a 43,309,761 ha. de las cuales el 58.4% corresponden a tierras de pastoreo y arbustos; el 6.7% a tierras cultivables; el 5.6% a tierras húmedas y/o anegadas; el 29% a tierras eriales y el 0.3% a ríos, todo ello dentro del ámbito asignado al Consejo Nacional de Reforma Agraria. La superficie total antes mencionada representa el 39.4% de la superficie total de Bolivia que alcanza a 109,858,100 ha., tal como se muestra en los Cuadros 3.1.1 y 3.1.2.

CUADRO N° 3.1.1SUPERFICIE ESTIMADA ASIGNADA AL CONSEJO NACIONAL DE
REFORMA AGRARIA PARA SU DISTRIBUCION

<u>Componentes</u>	<u>Superficie Estimada Asignada</u>	
	<u>Hectáreas</u>	<u>%</u>
Tierras con Pastoreo y Arbustos	35,300,141	53.42
Tierras Cultivables	2,879,400	6.65
Tierras Húmedas y/o Anegadas	2,420,100	5.59
Tierras Eriales	16,610,100	29.12
Ríos C.N.R.A.	100,000	0.22
Total	43,309,761	100.00

FUENTE: Consejo Nacional de Reforma Agraria, Departamento de Economía y Planificación - Sección Estadística.

CUADRO N° 3.1.2ALGUNOS INDICATIVOS DE LA SUPERFICIE DE BOLIVIA EN FUNCION AL
PROCESAMIENTO DE TIERRAS POR LAS DIVERSAS INSTITUCIONES A
CARGO SEGUN SUS COMPONENTES

<u>Componentes</u>	<u>Superficie Estimada Asignada</u>	
	<u>Hectáreas</u>	<u>%</u>
Tierras del C.N.R.A.	43,309,761	39.42
Tierras de Forestación	56,468,400	51.40
Tierras de Colonización	8,530,539	7.77
Cuerpos de Agua	1,319,700	1.20
Rasgos Culturales	14,900	0.01
Nieve y Hielo	214,300	0.20
Total	109,858,100	100.00

FUENTE: Consejo Nacional de Reforma Agraria, Departamento de Economía y Planificación - Sección Estadística.

En cuanto al avance de la titulación, hasta Junio de 1980 el Consejo Nacional de Reforma Agraria procesó 31,203,185 ha. que representa el 72% de la superficie asignada; quedando por procesar 12,106,576 ha., es decir el 28%, tal como se muestra en el Cuadro 3.1.3.

CUADRO N° 3.1.3

SUPERFICIE ASIGNADA AL CONSEJO NACIONAL DE REFORMA
AGRARIA DISTRIBUCION SEGUN LA PROCESADA Y LA QUE
FALTA POR PROCESAR

<u>Componentes de la Superficie Asignada</u>	<u>Superficie</u>	
	<u>Hectáreas</u>	<u>%</u>
Superficie Procesada por Reforma Agraria	31,203,184.77	72.05
Superficie que Falta por Procesar	12,106,576.23	27.95
Superficie Asignada a Reforma Agraria	43,309,761.00	100.00

FUENTE: Consejo Nacional de Reforma Agraria, Departamento de Economía y Planificación - Sección Estadística.

3.2 Organizaciones Campesinas para la Producción y Comercialización

La organización adoptada por los campesinos para fines de producción y comercialización ha sido principalmente la forma cooperativa, ya sea esta agropecuaria de producción, agropecuaria de mercadeo, agrícola de producción, agrícola de mercadeo y ganadera.

En el nivel nacional las cooperativas mencionadas se encuentran distribuidas en los 9 departamentos del país, tal como se muestra en el Cuadro 3.2.1, en el cual se puede apreciar que el mayor número de cooperativas agrícolas, ganaderas o mixtas se encuentran en el Departamento de Santa Cruz, siguiéndole La Paz y en menor proporción los otros departamentos, por lo que se considera conveniente la promoción de formas asociativas de producción y mercadeo en estos últimos.

Las cooperativas antes mencionadas, conforman las Centrales Cooperativas, en función al tipo de actividad productiva y a su ubicación geográfica. En cada departamento se constituye la Federación Departamen

tal de Cooperativas Agropecuarias respectivas, que están ubicadas en La Paz, Cochabamba, Santa Cruz, Potosí y Tarija; sin embargo, por la carencia de recursos económicos debido a la falta de aportaciones de las bases tienden a no lograr su funcionamiento efectivo.

Las federaciones departamentales a su vez, conforman la Federación Nacional de Cooperativas Agropecuarias de Bolivia (FENACOAB) con sede en La Paz, la cual cuenta con elementos administrativos y técnicos necesarios para realizar sus acciones en los campos de asesoramiento técnico y de educación. Para tal fin, FENACOAB ha logrado asistencia exterior de la República Federal de Alemania.

Los principales factores que inciden en el desarrollo de las cooperativas agropecuarias son los siguientes:

- a) Exoneración del pago de gravámenes arancelarios y de impuestos sobre importación de insumos para las actividades agropecuarias.
- b) En los 22 años de evolución de las cooperativas agropecuarias, se alcanzó a \$b. 67,069,400 de capital suscrito y de \$b. 37,525,000 de capital pagado, lo que significa un esfuerzo por canalizar el ahorro interno hacia la actividad cooperativa agropecuaria.
- c) Contraposiciones de orden legal, así el Consejo Nacional de Reforma Agraria exige para la dotación de tierras a cooperativas agropecuarias la personería jurídica otorgada por INALCO, a su vez éste para la concesión de dicho documento, exige títulos de propiedad otorgados por la primera entidad.
- d) Falta de financiamiento suficiente y adecuado a la realidad de los pequeños agricultores.
- e) Las cooperativas pagan impuestos por la internación de sus productos en las diferentes aduanas agropecuarias.
- f) Falta de un sistema adecuado de seguimiento y control en el funcionamiento de cooperativas.

CUADRO N° 3.2.1

CUADRO DE COOPERATIVAS AGROPECUARIAS CLASIFICADAS - (1959-1980)

Departamento	Agropecuarias de Producción		Agropecuarias de Mercado		Agropecuarias de Producción		Agropecuarias de Mercado		Ganadera		Total		Observaciones
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	
Santa Cruz	164	33.3	17	29.3	95	44.4	14	23.0	5	21.7	295	34.7	Existe FENCA
La Paz	141	28.6	14	24.1	39	18.2	29	47.5	6	26.1	229	27.0	Existe FENACOAB
Cochabamba	43	8.7	10	17.3	14	6.5	7	11.5	1	4.4	75	8.8	
Potosí	31	6.3	1	1.7	36	16.8	2	3.2	-	-	70	8.2	
Oruro	46	9.3	7	12.1	8	3.7	1	1.6	5	21.7	67	8.0	
Tarija	34	7.0	5	8.6	7	3.3	3	5.0	1	4.4	50	6.0	
Chuquisaca	19	4.0	3	5.2	13	6.1	5	8.2	-	-	40	4.7	
Beni	12	2.4	-	-	1	0.5	-	-	5	21.7	18	2.1	
Pando	2	0.4	1	1.7	1	0.5	-	-	-	-	4	0.5	
Totales	492	100.0	58	100.0	214	100.0	61	100.0	23	100.0	848	100.0	

FUENTE: Instituto Nacional de Cooperativas.

Comisión de Elaboración de la Estrategia Cooperativa.

En relación a la evolución de la organización de cooperativas agropecuarias, se observa que es bastante lenta y deficiente en la utilización de sistemas adecuados de administración y de tecnología de producción apropiada, probablemente debido al reducido número de técnicos especializados en organización y administración de cooperativas, los pocos recursos económicos destinados al fomento del cooperativismo agropecuario y el fuerte grado de frustración de los productores, al estar informados del fracaso de algunas cooperativas ocasionado por inadecuados e incompletos procedimientos de organización y administración.

Sin embargo, se vienen realizando algunas acciones, aunque reducidas, de parte de la Federación Nacional de Cooperativas Agropecuarias de Bolivia (FENACOAB), promoviendo la educación cooperativa con la ayuda de la Fundación Conrad Adenahuer de Alemania.

Según INALCO, el Cooperativismo agropecuario a 1980, presentó la siguiente configuración:

<u>Cooperativas</u>	<u>Número</u>
Agropecuarias de Producción	492
Agropecuarias de Mercadeo	58
Agrícolas de Producción	214
Agrícolas de Mercadeo	61
Ganaderas	<u>23</u>
Total	848

3.3 Uso de la Tierra

No existe información disponible que permita conocer en detalle el uso actual de la tierra en el ámbito nacional; sin embargo, por información proveniente del Programa de Satélites de Tecnología de Recursos Terrestres (ERTS) y el Servicio Geológico de Bolivia (GEOBOL), en general, se dispone de un gran potencial de tierras para dedicar a cultivos anuales y perennes en relación al que se utiliza actualmente. Es así, que al presente se usa sólo el 2% de la superficie poten

cial para cultivos permanentes y el 7% de la superficie apta para cultivos anuales. Asimismo, de la misma fuente, se estima que alrededor de una quinta parte de la superficie geográfica es técnicamente apropiada para la producción agrícola; aproximadamente un tercio en pastos naturales para la producción pecuaria y gran parte de la superficie restante es potencialmente apta para la silvicultura, tal como se muestra en el Cuadro 3.3.1.

3.4 Estructura de Producción Agrícola

Después de las transformaciones estructurales originadas por la Reforma Agraria, el sector agrícola pasó a caracterizarse en dos tipos de economías. En efecto mientras en la región del Altiplano y Valles, existe predominio de unidades minifundiarias, con bajos márgenes de generación de excedentes y la existencia de un gran porcentaje de familias pobres de economías de subsistencia; en el Oriente se fueron originando economías de mercado con características semi-empresariales, dentro de un sistema de tenencia donde los propietarios poseen grandes extensiones de tierra.

La producción del área tradicional (Altiplano y Valles) está en gran parte destinada al autoconsumo, generando ciertos excedentes para el mercado interno, en rubros como la papa, maíz, trigo, cebada, carne, leche, hortalizas y frutales.

En tanto, el área no tradicional se ha visto dinamizada en los últimos años por la demanda interna de productos de origen tropical, así como por la demanda interna de la agroindustria tales como la del azúcar, aceites, hilandería, y otras, lo cual ha facilitado la incorporación de nuevas áreas, especialmente en el Departamento de Santa Cruz, que ha sido favorecida por el aprovechamiento de la mano de obra subocupada procedente del Altiplano y Valles, principalmente en la época de cosecha de caña de azúcar, arroz, algodón y soya.

Sin embargo, en el área Oriental, se ha observado un uso inadecuado de la tecnología y del crédito, que se espera superar en el futuro. Por otra parte la ganadería del Oriente se ha mantenido dentro de niveles bajos de productividad, y en cuanto al aprovechamiento forestal aún es irracional.

CUADRO No 3.3.1USO DE LA TIERRA

	Cubierta de Tierra o Utilización Efectiva de la Tierra en 1978	Utilización Potencial de la Tierra		Utilización Efectiva de la Tierra Como Porcentaje del Uso Potencial
	<u>Miles de Ha.</u>	<u>Miles de Ha.</u>		
Tierras de Cultivo:				
- Anuales	970	13,200	} 23%	7
- Perennes	250	12,250		2
- En Barbecho	1,660	350		-
- Pastos Naturales	33,830	32,000	29%	-
Bosques	56,469	35,379	32%	-
Tierras Húmedas o Inundadas y/o Ambas Cosas	2,420	2,420	2%	-
Cuerpos de Agua	1,419	1,419	1%	-
Tierras Yermas	12,610	12,610	11%	-
Nieve y Hielo Permanentes	215	215	1%	-
Pautas de Cultivo	<u>15</u>	<u>15</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Total	109,858	109,858	100%	11

FUENTE: Programa ERTS.

La estructura de producción antes descrita, está influenciada, además de la estructura fundiaria, por aspectos de comercialización, asistencia técnica y crédito; todos los cuales a su vez influyen en el empleo e ingresos de la población rural.

Aunque en otras secciones se toca con mayor amplitud los tres primeros aspectos, aquí se hará un breve resumen interpretativo de la situación:

a) Comercialización.

Cabe hacer notar la carencia de infraestructura adecuada de comercialización de productos agropecuarios, que al presente contribuye a mantener las imperfecciones del sistema de comercialización, dando lugar a la transferencia de los excedentes económicos de los productores agrícolas hacia los intermediarios que absorben un alto margen de utilidades en la estructura de precios, en perjuicio tanto del productor como del consumidor. Esta situación aún se agrava más por los precios de los productos manufacturados o de productos no producidos por los agricultores y que ellos adquieren, pues mientras reciben precios bajos por sus productos agrícolas tienen que pagar precios altos por los que ellos no producen.

La distribución de productos agropecuarios se efectúa a través de una red vial deficiente, especialmente en lo relativo a caminos vecinales, cuyo uso temporal en épocas secas, limita el transporte de productos agropecuarios.

La ausencia de una red de acopio y almacenamiento, a su vez origina grandes pérdidas de productos agrícolas, incidiendo en los costos finales. Por otro lado, la fijación de precios tiende a favorecer al consumidor urbano en perjuicio del productor agrícola.

b) Asistencia Técnica.

En cuanto a ésta, aún es deficiente, se observa una falta de coordinación y trabajo en equipo de los diferentes organismos públicos relacionados al sector agrícola, lo que genera una dispersión de los esca

Los recursos humanos y económicos que dispone el país. En algunos casos, los resultados de la investigación agrícola logrados en las estaciones experimentales, aún no se transfieren en magnitudes que signifiquen un impacto considerable a nivel nacional.

c) Crédito.

En cuanto al crédito ha estado fuertemente orientado hacia el área no tradicional, es decir a las zonas tropicales y subtropicales principalmente a los rubros de caña de azúcar, algodón, soya, ganadería bovina y otros; observándose un alto grado de morosidad en la recuperación.

En cambio en el área tradicional (Altiplano y Valles) el flujo del crédito ha sido muy reducido aproximadamente el 4% del monto de crédito concedido en todo el país, a pesar de que el grado de morosidad en esta área es pequeño, alrededor del 2%, lo que muestra un nivel de recuperación aceptable.

La distribución del crédito agrícola por departamentos, para el período 1971-1980, en promedio, ha sido el siguiente:

Santa Cruz 64%; Beni 11.7%; Tarija 8.4%; Cochabamba 5.7%; La Paz 3.6%; Chuquisaca 2.4%; Oruro 1.9%; Potosí 1.3% y Pando 0.5%.

d) Empleo.

La característica básica del mercado de trabajo en el sector, radica en la sub-ocupación debido principalmente en los bajos niveles de inversión y al uso de tecnología deficiente. Este fenómeno tiene relación con la tendencia al incremento de la migración campo-ciudad, aunque la generación de empleo en las ciudades no crece a un ritmo acelerado; así el empleo industrial y artesanal en los últimos 10 años creció en menos del 3% (si bien hubo un incremento temporal en el sector construcciones), mientras el incremento de la población urbana ha sido mayor al 3% para el mismo período.

e) Ingreso y Pobreza Rural.

El ingreso per cápita en el sector agropecuario se estima en cerca de US\$ 120, calculándose que en el Altiplano, alcanza a US\$ 90, en los Valles a US\$ 130 y en los Llanos a US\$ 230, como promedio, mientras que el ingreso per cápita boliviano se estima en US\$ 510, lo que significa que el ingreso de la población urbana que no depende de la producción agrícola, es superior a los US\$ 500.

Las desigualdades de ingreso rural-urbano muestran notables desventajas para el sector rural, así el 58% de la población que recibe su ingreso de la agricultura, le corresponde el 33% del ingreso nacional, mientras que el resto de la población es decir el 42% que recibe ingresos de los otros sectores de la economía, les corresponde el 67% del mencionado ingreso. El ingreso del 40% más pobre de la población total, principalmente de las zonas rurales, representa el 12.2% del total, mientras el 20% más rico, recibe alrededor del 56%, como se observa en el Cuadro 3.4.1.

Las anteriores desigualdades se explican en parte, por un mayor poder de negociación de los grupos laborales organizados, en comparación con agricultores en su mayoría desorganizados y dispersos, y también por la fijación de precios de los productos agrícolas y las relaciones de intercambio desventajosas al sector agropecuario.

La situación descrita conduce a una estrechez del mercado interno, en razón de los bajos ingresos de los agricultores y de la disminución del poder adquisitivo del poblador urbano, que en sus segmentos de mayores ingresos transfieren su demanda hacia los productos agrícolas y agroindustriales importados.

La economía boliviana, está caracterizada por la pobreza rural. La distribución de los pobres rurales, según el informe de la Misión FIDA (1980) se presenta en el Cuadro 3.4.2.

CUADRO No 3.4.1 - BOLIVIA: POBREZA RURAL POR DEPARTAMENTOS Y REGIONES ECOLÓGICAS

Departamento	Número de Pobres Rurales por Regiones										Pobres Rurales	
	Población Total	Población Rural	Altiplano	Valles Interandinos	Trópico Seco	Trópico Húmedo	Praderas del Beni	Zona Tucumana Boliviana	Número	Porcentaje Departamental	Porcentaje País	
Chuquisaca	357,244	281,379	-	133,931	9,579	-	-	-	143,510	51.0	8.77	
La Paz	1,648,151	762,841	407,808	7,713	-	97,868	-	-	513,389	67.3	31.36	
Cochabamba	730,358	456,080	20,596	236,248	30,068	19,872	-	-	306,784	67.3	18.74	
Oruro	311,245	150,225	94,757	-	-	-	-	-	94,757	64.1	5.79	
Potosí	658,703	468,195	255,085	84,933	-	-	-	-	340,018	72.6	20.77	
Tarija	188,655	103,585	-	33,545	6,382	-	7,478	-	47,405	46.0	2.90	
Santa Cruz	715,072	329,541	-	44,747	13,319	63,323	8,812	-	130,201	39.5	7.95	
Beni	167,969	86,039	-	-	-	29,702	14,244	-	43,946	51.0	2.68	
Pando	34,409	30,773	-	-	-	14,146	2,914	-	17,060	55.4	1.04	
Total	4,647,816	2,668,658										
Total Pobres Rurales			778,246	541,117	59,348	224,911	25,970	7,478	1,637,070		100.00	
Pobres Rurales en la Región en % del Total Pobres Rurales del País			47.54	33.07	3.62	13.72	1.59	1.46	100.0			

FUENTE: Censo Nacional de Población y Vivienda, 1976.

CUADRO No 3.4.2 - DESIGUALDADES DE INGRESO

Sector	40% más Bajo			40% Mediano			20% Más Elevado		
	% de la Población	% del Ingreso	% del Ingreso	% de la Población	% del Ingreso	% de la Población	% del Ingreso	% del Ingreso	
Agropecuaria	38.49	12.23	10.54	16.83	10.54	2.84	10.64	10.64	
Minería	0.03	0.01	0.99	0.94	0.99	2.19	5.99	5.99	
Industria	0.06	0.01	4.98	5.52	4.98	3.91	9.28	9.28	
Construcción	0.39	0.09	2.69	3.02	2.69	1.41	3.16	3.16	
Energía	-	-	0.01	0.01	0.01	0.10	0.34	0.34	
Transporte	0.11	0.03	1.36	1.45	1.36	1.86	5.57	5.57	
Comercio	0.45	0.14	4.04	4.48	4.04	0.52	1.65	1.65	
Finanzas	-	-	0.01	0.01	0.01	0.28	1.09	1.09	
Servicios	0.47	0.10	7.19	7.74	7.19	6.79	17.86	17.86	
Total	40.00	12.61	31.81	40.00	31.81	20.00	55.58	55.58	

De acuerdo con los datos de los cuadros mencionados, se observa que la pobreza rural en el país alcanza aproximadamente a 1,637,000 habitantes, que representan el 61.3% de la pobreza total de Bolivia. La mayor incidencia se encuentra en el Departamento de Potosí, con 72.6% de la población rural en condiciones de pobreza, le siguen La Paz y Cochabamba, con 67.3% y Oruro con 64.1%.

La mayoría de la población afectada por la pobreza rural se encuentra en el Altiplano y Valles Interandinos (80%). En el Trópico seco, las Praderas del Beni y la Zona Tucumana Boliviana, albergan una proporción que en conjunto representan el 6% del total y el saldo de 14% corresponde al Trópico húmedo.

3.4.1 Comportamiento de la Producción

Las variaciones del crecimiento de la producción agropecuaria, son un tanto particulares en relación a otros sectores productivos, por el factor climático, las formas de utilización de los recursos renovables, las crediticias, tecnológicas y la política de precios.

Para el período 1976-1980, en base a datos del Departamento de Estadísticas del MACA, se ha calculado la tasa anual de crecimiento de la producción agrícola, la misma que alcanza a 0.35%.

Para los otros subsectores, es decir ganadero y forestal, aún se está revisando la información por lo cual no se anotan las cifras estadísticas ni las tasas de crecimiento anual; sin embargo, se puede adelantar que en base a los datos en revisión, los crecimientos han sido relativamente altos para la ganadería y para el subsector forestal.

A continuación se presenta el comportamiento de la producción para el período 1976-1980, para el subsector agrícola, de acuerdo al marco de información disponible y confiable que es la proveniente del Departamento de Estadísticas del Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios.

La variación global de la superficie cultivada durante el período 1976-1980, muestra una tasa de crecimiento anual del 2.6%, mientras que el incremento de la producción anual de 0.35% ha sido más consecuencia del incremento de la superficie que de la productividad.

Los grupos de productos que se han incrementado en superficie para el período 1976-1980, son principalmente:

° Frutas

Se incrementó en 42.6% (toronja, mandarina, banana y plátano), pero este grupo ha disminuído en volumen de producción en 2.5%, para el mismo período.

° Estimulantes

Se han incrementado en superficie en 25.1% y en volumen 34.3% (hojas de coca en 70.2%, café en grano 11%).

° Forrajes

Creció en 23.9% en superficie y 17.7% en volumen (alfalfa en 25% y cebada berza en 10%), en 1980 ya se incluyen otras forrajeras aunque en cantidades reducidas (sorgo grano, maíz forrajero y avena berza).

° Tubérculos

Creció en 17.9% de superficie y bajó su volumen en -12.9% (el único que acusó incremento fue la papa en 29.9% en superficie, pero bajó en -5.6% en volumen, los demás tubérculos y raíces disminuyeron en superficie y volumen).

° Cultivos para la Industria

Que se incrementó en superficie en 13.2% y en volumen en 5.9% (soya en 210.6% de superficie y en 210% en volumen; el maní con cáscara creció en 33.6% en superficie y en 16% en su volumen), los demás disminuyeron en superficie y volumen; (trigo aumento en 17.8% de superficie y en 8.1% de volumen), los demás cereales disminuyeron en superficie y en volumen.

Atendiendo a que las áreas tradicionales Altiplano y Valles, están caracterizadas por requerimiento de obras de riego para mejorar el desarrollo agrícola y siendo el presente trabajo un marco para explicar la necesidad de identificar y elaborar proyectos de riego, un poco de énfasis se pondrá solamente en los principales rubros agrícolas, susceptibles a riego, que tienen o tendrían impacto en la economía de dichas áreas. Para ello, se muestran a continuación los cuadros de producción agrícola por departamentos y zonas, del país. (Cuadros 3.4.3 al 3.4.29).

La mayor parte del área tradicional está ubicada en los Departamentos de: La Paz, Cochabamba, Chuquisaca, Tarija, Potosí y Oruro y los principales rubros agrícolas que se producen en dichas áreas son:

- Cereales: Maíz blando, trigo, cebada en grano y quinua.
- Tubérculos y Raíces: Papa, hortalizas, maíz choclo, haba verde, cebolla y tomate.
- Frutas: Durazno, uva y manzana.
- Forrajes: Alfalfa, cebada berza.

La superficie cultivada con los anteriores rubros y su relación con la superficie cultivada total, se muestra en el Cuadro 3.4.30.

Del Cuadro 3.4.30, se desprende que el mayor porcentaje de superficie cultivada corresponde a cereales, con 46% para 1980, siguiéndole en importancia los tubérculos y raíces, con 17% para el mismo año.

Los cultivos con mayor porcentaje de superficie son la papa con 14.1% y el maíz blando con 11.4%, del total nacional. Estos cultivos se realizan en el área de los Valles, Cabeceras de Valle y Altiplano, que están caracterizadas por escasez de tierras, alta relación hombre/tierra utilizada, reducida precipitación pluvial, con irregular distribución a lo largo del año agrícola y muy pocas obras de riego, lo cual justifica plenamente la necesidad de prestar mayor atención y destinar inversiones adecuadas para obras de riego.

CUADRO No 3. 4. 3 - DEPARTAMENTO LA PAZ - SUPERFICIE CULTIVADA EN HA. (PRINCIPALES PRODUCTOS)

Productos	1978			1979*			1980*		
	Altiplano	Valles	Total	Altiplano	Valles	Total	Altiplano	Valles	Total
Cereales:									
Cebada en Grano	21,508	3,372	24,880	18,821	3,254	22,075	16,748	2,325	19,073
Mafz Blanco	450	11,000	12,910	130	10,380	11,300	110	8,485	9,690
Trigo	709	2,281	2,990	620	3,190	3,810	510	3,250	3,760
Arroz (Chala)	-	-	7,170	-	-	7,295	-	-	7,500
Quinua	5,115	400	5,515	2,610	800	3,410	3,760	1,200	4,960
Avena	200	400	600	150	275	425	210	-	420
Forrajes:									
Mafz Duro	-	190	15,360	-	1,650	14,695	-	1,520	11,570
Cebada Berza	18,450	590	19,040	26,345	835	27,180	26,860	340	27,200
Alfalfa Verde	2,255	265	2,520	2,395	205	2,600	2,490	210	2,700
Tubérculos y Raíces									
Papa	31,870	6,950	38,820	25,565	4,790	30,375	26,630	4,130	30,875
Yuca	-	-	1,340	-	-	1,120	-	-	1,375
Industriales:									
Maní	-	-	85	-	-	45	-	-	50
Tabaco	-	-	60	-	-	40	-	-	50
Hortalizas:									
Choclo	-	4,880	4,880	-	5,200	5,200	-	4,000	4,000
Habas (Frescas)	5,010	2,540	7,550	4,145	2,740	6,885	4,095	3,025	7,120
Arvejas (Frescas)	950	2,080	3,030	700	1,915	2,615	615	2,120	2,735
Cebolla	155	240	395	250	145	395	-300	155	455
Frutas:									
Banano	-	-	3,960	-	-	3,965	-	-	3,900
Plátano	-	-	1,890	-	-	1,950	-	-	2,000
Naranja	-	40	4,760	-	45	4,835	-	50	4,850
Mandarina	-	-	2,125	-	-	2,110	-	-	2,190
Limón	-	20	360	-	20	390	-	20	390
Lima	-	-	2,320	-	-	2,315	-	-	2,400
Toronja	-	-	170	-	-	200	-	-	205
Uva	-	690	690	-	695	695	-	695	695
Durazno	-	750	750	-	750	750	-	690	690
Manzana	-	90	90	-	90	90	-	90	90
Estimulantes:									
Café	-	-	19,195	-	-	21,935	-	-	22,500
Cacao	-	-	2,500	-	-	2,540	-	-	2,700
Té	-	-	-	-	-	-	-	-	556
Coca	-	-	3,795	-	-	4,000	-	-	4,050
Total	86,672	36,778	66,550	190,000	81,731	36,979	68,180	186,690	82,328
									32,525
									65,906
									180,749

FUENTE: Departamento de Estadísticas del Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios.
* Cifras en Revisión.

CUADRO No 3.4.4 - DEPARTAMENTO LA PAZ - RENDIMIENTO POR HECTÁREA EN KG/HA. (PRINCIPALES PRODUCTOS)

Productos	1978			1979*			1980*		
	Altiplano	Valles	Yungas	Altiplano	Valles	Yungas	Altiplano	Valles	Yungas
Cereales:									
Cebada en Grano	709	439	-	461	316	-	515	368	-
Maíz Blando	789	904	904	1,345	1,698	886	1,409	1,651	899
Trigo	369	422	-	368	366	-	353	-	-
Arroz (Chala)	-	-	1,000	-	-	1,165	-	-	1,300
Quinua	448	325	-	598	581	-	590	1,000	-
Avena	600	700	-	667	654	-	548	643	-
Forrajes:									
Maíz Duro	-	1,053	1,014	-	700	1,024	-	803	1,020
Cebada Berza	3,132	4,220	-	3,070	4,036	-	2,991	3,706	-
Alfalfa Verde	9,829	11,453	-	9,407	12,122	-	8,381	12,000	-
Tubérculos y Raíces									
Papa	4,611	5,670	-	4,294	5,282	4,500	4,307	5,742	4,087
Yuca	-	-	11,500	-	-	10,420	-	-	10,524
Industriales:									
Maíz	-	-	647	-	-	556	-	-	600
Tabaco	-	-	917	-	-	875	-	-	1,000
Hortalizas:									
Choclo	-	2,654	-	-	2,800	-	-	2,900	-
Habás (Frescas)	1,547	2,545	-	1,195	1,706	-	1,262	1,667	-
Arvejas (Frescas)	2,163	3,199	-	2,614	2,940	-	2,569	2,840	-
Cebolla	6,193	10,896	-	6,600	8,724	-	6,800	8,710	-
Frutas:									
Banano	-	-	7,240	-	-	7,917	-	-	7,082
Plátano	-	-	8,000	-	-	7,361	-	-	7,000
Naranja	-	6,375	6,212	-	6,000	6,977	-	6,000	6,756
Mandarina	-	-	6,273	-	-	6,810	-	-	6,418
Limón	-	6,000	8,000	-	6,000	9,000	-	6,500	7,000
Ulima	-	-	5,379	-	-	8,179	-	-	8,584
Toronja	-	-	5,559	-	-	6,475	-	-	17,122
Uva	-	4,442	-	-	5,000	-	-	4,799	-
Durazno	-	9,547	-	-	9,000	-	-	8,696	-
Manzana	-	5,334	-	-	5,223	-	-	5,000	-
Estimulantes:									
Café	-	-	862	-	-	883	-	-	900
Cacao	-	-	550	-	-	500	-	-	550
Te	-	-	-	-	-	-	-	-	2,500
Coca	-	-	810	-	-	800	-	-	851

FUENTE: Departamento de Estadísticas del MACA.

* Cifras en Revisión.

CUADRO No 3.4.5 - DEPARTAMENTO LA PAZ - PRODUCCIÓN EN TM (PRINCIPALES PRODUCTOS)

Productos	1978			1979*			1980*		
	Altiplano	Valles	Total	Altiplano	Valles	Total	Altiplano	Valles	Total
Cereales:									
Cebada en Grano	15,240	1,480	16,720	8,664	1,029	9,693	8,630	855	9,485
Maíz Blando	355	9,945	11,620	180	17,625	18,505	155	14,010	15,150
Trigo	262	963	1,225	228	1,167	1,395	180	1,250	1,430
Arroz (Chala)	-	-	7,170	-	-	8,500	-	-	9,750
Quinoa	2,290	130	2,420	1,560	465	2,025	2,220	1,200	3,420
Avena	120	280	400	100	180	280	115	135	250
Forrajes:									
Maíz Duro	-	200	15,575	-	1,155	14,730	-	1,220	10,255
Cebada Berza	57,790	2,490	60,280	80,890	3,370	84,260	80,340	1,260	81,600
Alfalfa Verde	22,165	3,035	25,200	22,530	2,485	25,015	20,870	2,520	23,390
Tubérculos y Raíces									
Papa	146,945	39,405	186,350	109,790	29,300	139,180	114,705	23,715	138,890
Yuca	-	-	15,410	-	-	11,670	-	-	14,470
Industriales:									
Manf	-	-	55	-	-	25	-	-	30
Tabaco	-	-	55	-	-	35	-	-	50
Hortalizas:									
Choclo	-	12,950	12,950	-	14,560	14,560	-	11,600	11,600
Habas (Frescas)	7,750	6,465	14,215	4,955	4,675	9,630	5,170	5,040	10,210
Arvejas (Frescas)	2,055	6,655	8,710	1,830	5,630	7,460	1,580	6,020	7,600
Cebolla	960	2,615	3,575	1,680	1,265	2,915	2,040	1,350	3,390
Frutas:									
Banano	-	-	28,670	-	-	31,390	-	-	27,690
Plátano	-	-	15,120	-	-	14,355	-	-	14,000
Maranja	-	255	29,570	-	270	33,420	-	300	32,430
Mandarina	-	-	13,330	-	-	14,370	-	-	14,055
Limón	-	120	2,880	-	120	3,330	-	130	2,720
Lima	-	-	12,480	-	-	18,935	-	-	20,600
Toronja	-	-	945	-	-	1,295	-	-	3,510
Uva	-	3,065	3,065	-	3,475	3,475	-	3,335	3,335
Durazno	-	7,160	7,160	-	6,750	6,750	-	6,000	6,000
Manzana	-	480	480	-	470	470	-	450	450
Estimulantes:									
Café	-	-	16,555	-	-	19,375	-	-	20,250
Cacao	-	-	1,375	-	-	1,270	-	-	1,485
Té	-	-	-	-	-	-	-	-	1,390
Coca	-	-	3,075	-	-	3,200	-	-	3,445

FUENTE: Departamento de Estadísticas del MACA.

* Cifras en Revisión.

CUADRO No 3.4.1.6 - DEPARTAMENTO COCHABAMBA - SUPERFICIE CULTIVADA EN HA. (PRINCIPALES PRODUCTOS)

Productos	1978			1979*			1980*		
	Cabecera	Llanos y	Total	Cabecera	Llanos y	Total	Cabecera	Llanos y	Total
	Valles	Yungas		Valles	Yungas		Valles	Yungas	
Cereales:									
Cebada en Grano	365	6,660	7,025	300	6,150	6,450	585	5,595	6,180
Maíz Blando	300	35,730	36,230	280	38,200	38,730	320	48,785	49,425
Trigo	1,405	27,035	28,440	1,400	26,450	27,850	1,530	29,240	30,770
Arroz (Chala)	-	13,445	13,445	-	14,500	14,500	-	-	15,385
Quinoa	-	285	285	-	130	130	-	100	100
Avena	-	970	970	-	600	600	-	400	400
Forrajes:									
Maíz Duro	-	8,195	9,130	-	6,900	7,750	-	5,125	5,795
Cebada Berza	255	4,110	4,365	350	4,600	4,950	255	4,110	4,365
Alfalfa Verde	-	3,340	3,340	-	3,400	3,400	-	3,715	3,715
Tubérculos y Raíces									
Papa	1,300	30,385	31,685	1,200	31,900	33,100	2,670	44,495	47,165
Yuca	-	-	1,150	-	1,800	1,800	-	-	3,050
Industriales:									
Maní	-	915	935	-	650	710	-	500	555
Tabaco	-	30	30	-	30	30	-	30	30
Hortalizas:									
Choclo	-	6,400	6,400	-	4,500	4,500	-	3,445	3,445
Habas (Frescas)	715	3,995	4,710	200	3,280	3,480	160	2,805	2,965
Arvejas (Frescas)	100	920	1,020	130	950	1,080	160	805	965
Cebolla	150	1,900	2,050	160	1,460	1,620	295	1,430	1,725
Zanahoria	-	1,180	1,180	-	1,050	1,050	-	1,660	1,660
Frutas:									
Banano	-	10,065	10,065	-	10,600	10,600	-	11,000	11,000
Plátano	-	4,275	4,275	-	4,400	4,400	-	4,500	4,500
Naranja	-	2,500	2,500	-	2,950	2,950	-	3,500	3,500
Mandarina	-	365	365	-	440	440	-	500	500
Limón	-	205	205	-	200	200	-	200	200
Lima	-	195	195	-	250	250	-	400	400
Toronja	-	220	220	-	250	250	-	400	400
Uva	-	485	485	-	490	490	-	495	495
Durazno	180	2,210	2,390	200	2,200	2,400	210	2,280	2,490
Manzana	40	370	410	40	390	430	40	390	430
Estimulantes:									
Café	-	-	120	-	-	100	-	-	100
Cacaq	-	-	200	-	-	200	-	-	200
Coca	-	-	15,065	-	-	15,900	-	-	16,370
Total	4,810	135,115	188,885	4,260	133,330	190,340	6,225	155,405	218,290

FUENTE: Departamento de Estadísticas del MACA.

* Cifras en Revisión.

CUADRO No 3.4.7 - DEPARTAMENTO COCHABAMBA - RENDIMIENTO POR HECTÁRES EN KG/HA. (PRINCIPALES PRODUCTOS)

Productos	1978		1979*		1980*	
	Cabecera Valles	Llanos y Yungas	Cabecera Valles	Llanos y Yungas	Cabecera Valles	Llanos y Yungas
Cereales:						
Cebada en Grano	411	947	450	877	504	684
Mafz Blanco	900	1,254	946	1,093	797	1,118
Trigo	448	594	479	577	334	550
Arroz (Chala)	-	-	-	-	-	-
Quinua	-	263	-	308	-	300
Avena	-	649	-	700	-	1,050
Forrajes:						
Mafz Duro	-	713	-	1,187	-	1,591
Cebada Berza	6,980	3,388	2,800	1,617	2,608	1,450
Alfalfa Verde	-	39,620	-	41,000	-	40,000
Tubérculos y Raíces						
Papa	4,000	5,477	4,500	5,113	3,680	5,134
Yuca	-	-	-	15,639	-	11,000
Industriales:						
Manf	-	1,525	-	1,192	-	1,083
Tabaco	-	833	-	833	-	833
Hortalizas:						
Choclo	-	4,100	-	4,200	-	5,147
Habas (Frescas)	1,797	2,006	1,600	1,617	1,500	1,609
Arvejas (Frescas)	2,100	2,924	2,192	3,174	1,500	2,000
Cebolla	6,000	7,358	6,094	7,723	6,000	7,909
Zanahoria	-	8,313	-	8,500	-	9,654
Frutas:						
Banano	-	9,936	-	-	-	9,800
Plátano	-	9,300	-	-	-	9,600
Naranja	-	8,494	-	-	-	7,000
Mandarina	-	11,822	-	-	-	6,500
Limon	-	10,243	-	-	-	10,000
Lima	-	20,564	-	-	-	13,000
Toronja	-	6,000	-	-	-	6,500
Uva	-	3,979	-	3,796	-	3,798
Durazno	2,300	2,784	2,589	2,723	2,000	2,866
Manzana	6,000	6,000	5,000	6,000	5,988	4,000
Estimulantes:						
Café	-	458	-	-	-	550
Cacao	-	390	-	-	-	475
Coca	-	1,048	-	-	-	1,362

FUENTE: Departamento de Estadísticas del MACA

* Cifras en Revisión.

CUADRO No 3.4.8 -- DEPARTAMENTO COCHABAMBA - PRODUCCIÓN EN TM (PRINCIPALES PRODUCTOS)

Productos	1978			1979*			1980*		
	Cabecera	Llanos y	Total	Cabecera	Llanos y	Total	Cabecera	Llanos y	Total
	Valles	Yungas		Valles	Yungas		Valles	Yungas	
Cereales:									
Cebada en Grano	150	6,305	6,455	135	5,395	5,530	295	3,830	4,125
Maíz Blando	270	44,820	45,290	265	41,760	42,270	255	54,565	55,100
Trigo	630	16,075	16,705	670	15,225	15,895	510	16,075	16,585
Arroz (Chala)	-	13,780	13,780	-	15,225	15,225	-	15,900	15,900
Quinua	-	75	75	-	40	40	-	30	30
Avena	-	630	630	420	-	420	-	420	420
Forrajes:									
Maíz Duro	-	5,845	6,775	-	8,190	9,085	-	8,155	8,695
Cebada Berza	1,789	13,925	15,714	980	7,440	8,420	665	5,960	6,625
Alfalfa Verde	-	132,330	132,330	-	139,400	139,400	-	148,600	148,600
Tubérculos y Raíces									
Papa	5,200	166,435	171,635	5,400	163,080	168,480	9,825	278,445	288,270
Yuca	-	17,985	17,985	-	19,800	19,800	-	36,225	36,225
Industriales:									
Maní	-	1,395	1,420	-	775	840	-	620	685
Tabaco	-	25	25	-	25	25	-	30	30
Hortalizas:									
Choclo	-	26,240	26,240	-	18,900	18,900	-	17,730	17,730
Haba (Frescas)	1,285	8,015	9,300	320	5,305	5,625	240	4,514	4,754
Arvejas (Frescas)	210	2,690	2,900	285	3,015	3,300	240	1,610	1,850
Cebolla	900	13,980	14,880	975	11,275	12,250	1,770	11,310	13,080
Zanahoria	-	9,810	9,810	-	8,925	8,925	-	16,025	16,025
Frutas:									
Banano	-	100,005	100,005	-	100,700	100,700	-	107,800	107,800
Plátano	-	39,760	39,760	-	39,760	39,760	-	43,200	43,200
Naranja	-	21,235	21,235	-	23,600	23,600	-	24,500	24,500
Mandarina	-	4,315	4,315	-	2,685	2,685	-	3,250	3,250
Limón	-	2,100	2,100	-	1,800	1,800	-	2,000	2,000
Lima	-	4,010	4,010	-	3,500	3,500	-	5,200	5,200
Toronja	-	1,320	1,320	-	1,750	1,750	-	2,600	2,600
Uva	-	1,930	1,930	-	1,860	1,860	-	1,880	1,880
Durazno	360	6,000	6,360	420	6,040	6,460	420	6,535	6,955
Manzana	240	2,220	2,460	200	2,375	2,575	160	2,020	2,180
Estimulantes:									
Café	-	-	55	-	-	60	-	-	55
Cacao	-	-	78	-	-	90	-	-	95
Coca	-	-	15,785	-	-	20,350	-	-	22,305
			15,785			20,350			22,305

FUENTE: Departamento de Estadísticas del MACA

* Cifras en Revisión.

CUADRO No 3.4.9 - DEPARTAMENTO SANTA CRUZ - SUPERFICIE CULTIVADA EN HA. (PRINCIPALES PRODUCTOS)

Productos	1978			1979*			1980*					
	Llanos	Valles	Chaco	Total	Llanos	Valles	Chaco	Total	Llanos	Valles	Chaco	Total
Cereales:												
Maíz Blando	2,065	9,415	1,080	12,560	1,600	6,220	1,180	9,000	1,525	4,875	830	7,230
Trigo	200	7,000	-	7,200	1,680	6,320	-	8,000	1,700	6,600	-	8,300
Arroz (Chala)	37,025	300	-	37,325	24,395	100	-	24,495	37,670	350	-	38,020
Forrajes:												
Maíz Duro	31,740	13,555	12,260	57,555	50,000	12,000	11,500	73,500	48,485	13,100	14,200	75,785
Sorgo	1,515	-	-	1,515	2,900	-	-	2,900	3,200	-	-	3,200
Tubérculos y Raíces												
Papa	-	3,895	-	3,895	530	2,800	-	3,330	300	2,700	-	3,000
Yuca	7,345	290	900	8,535	7,135	135	1,950	9,220	7,800	200	2,000	10,000
Industriales:												
Caña de Azúcar	60,335	750	125	61,210	56,340	780	130	57,250	54,180	800	160	55,140
Algodón Fibra	30,795	-	-	30,795	34,145	-	-	34,145	24,035	-	-	24,035
Soya	18,230	-	-	18,230	26,250	-	-	26,250	35,000	-	-	35,000
Maní	2,340	1,980	1,495	5,815	2,100	2,000	1,500	5,600	2,000	1,900	1,400	5,300
Tabaco	390	730	200	1,320	330	700	200	1,230	350	760	200	1,310
Semilla de Algodón	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hortalizas:												
Habas (Frescas)	-	450	-	450	-	400	-	400	-	380	-	380
Arvejas (Frescas)	-	345	-	345	-	300	-	300	-	310	-	310
Cebolla	110	90	-	200	90	90	-	180	180	100	-	280
Tomate	495	1,050	60	1,605	430	700	60	1,190	430	710	60	1,200
Frutas:												
Banano	1,715	300	-	2,015	1,850	300	-	2,150	1,950	300	-	2,250
Plátano	3,770	540	-	4,310	3,920	550	-	4,470	4,040	550	-	4,590
Naranja	800	245	60	1,105	760	250	115	1,125	765	250	115	1,130
Mandarina	290	55	-	345	300	60	-	360	300	60	-	360
Limón	400	170	60	630	400	180	60	640	400	180	60	640
Lima	30	185	-	215	50	190	-	240	60	190	-	250
Sandía	110	-	115	225	120	-	115	235	120	-	120	240
Durazno	-	210	-	210	-	210	-	210	-	215	-	215
Piña	250	-	-	250	270	-	-	270	300	-	-	300
Estimulantes:												
Café	115	-	-	115	165	-	-	165	170	-	-	170
Cacao	800	-	-	800	800	-	-	800	800	-	-	800
Total	200,865	41,555	16,355	258,775	216,560	34,285	16,810	267,655	225,760	34,530	19,145	279,435

FUENTE: Departamento de Estadística del MACA.

* Cifras en Revisión.

CUADRO No 34.10 - DEPARTAMENTO SANTA CRUZ - RENDIMIENTO EN KG/HA. (PRINCIPALES PRODUCTOS)

Productos	1978		1979*		1980*	
	Llanos	Valles	Llanos	Valles	Llanos	Valles
Cereales:						
Mafz Blando	2,044	1,100	1,100	980	898	850
Trigo	900	807	952	949	1,600	720
Arroz (Chala)	1,667	1,484	1,900	1,400	1,658	1,500
Forrajes:						
Mafz Duro	1,669	-	3,500	-	4,600	-
Sorgo	3,498	-	3,500	-	4,600	-
Tubérculos y Raíces						
Papa	-	6,608	6,000	6,500	6,200	6,400
Yuca	17,679	14,000	15,678	15,000	14,243	12,000
Industriales:						
Caña de Azúcar	44,021	40,000	41,995	40,000	42,584	40,000
Algodón Fibra	466	-	460	-	283	-
Soya	1,360	-	1,450	-	1,257	-
Maní	1,004	831	800	850	960	900
Tabaco	885	856	848	900	871	474
Semilla de Algodón	959	-	722	-	499	-
Hortalizas:						
Habas (Frescas)	-	1,556	-	1,500	-	1,605
Arvejas (Frescas)	-	2,841	-	2,900	-	3,000
Cebolla	7,091	7,000	6,000	6,000	6,500	7,000
Tomate	11,081	12,100	10,814	12,000	10,326	11,000
Frutas:						
Banano	9,344	7,700	8,081	7,000	8,051	7,500
Plátano	10,257	9,000	10,918	8,000	11,000	9,000
Naranja	16,675	15,000	14,724	14,000	14,255	13,000
Mandarina	6,897	5,000	6,934	4,500	6,934	4,000
Limon	9,275	10,941	8,475	7,000	9,000	8,500
Lima	23,834	12,594	13,000	12,000	12,000	12,500
Sandía	4,864	-	5,834	-	6,000	-
Durazno	-	2,286	-	2,500	-	2,302
Piña	14,500	-	15,000	-	15,000	-
Estimulantes:						
Café	609	-	697	-	882	-
Cacao	500	-	500	-	544	-

III FUENTE: Departamento de Estadísticas del MACA.

* Cifras en Revisión.

CUADRO Nº 3.4.11 - DEPARTAMENTO SANTA CRUZ - PRODUCCIÓN EN TM (PRINCIPALES PRODUCTOS)

Productos	1978			1979*			1980*					
	Llanos	Valles	Chaco	Total	Llanos	Valles	Chaco	Total	Llanos	Valles	Chaco	Total
Cereales:												
Maíz Blando	4,220	10,360	2,565	17,145	1,760	6,095	1,180	9,035	1,370	4,145	665	6,180
Trigo	180	5,650	-	5,830	1,660	6,000	-	7,660	2,720	4,750	-	7,470
Arroz (Chela)	61,740	445	-	62,185	46,400	140	-	46,540	62,475	525	-	63,000
Forrajes:												
Maíz Duro	52,965	24,610	17,465	95,040	69,250	18,700	14,950	102,900	61,625	14,410	17,040	93,075
Sorgo	5,300	-	-	5,300	10,150	-	-	10,150	14,720	-	-	14,720
Tubérculos y Raíces												
Papa	-	25,740	-	25,740	3,180	18,200	-	21,380	1,860	17,280	-	19,140
Yuca	129,850	4,060	14,890	148,800	111,860	2,025	27,700	141,585	111,100	2,400	26,000	139,500
Industriales:												
Caña de Azúcar	2,656,000	30,000	5,000	2,691,000	2,366,000	31,200	5,200	2,402,400	2,307,200	32,000	6,560	2,345,760
Algodón Fibra	17,415	-	-	17,415	15,705	-	-	15,705	6,800	-	-	6,800
Soya	24,785	-	-	24,785	38,060	-	-	38,060	44,000	-	-	44,000
Maní	2,350	1,645	1,240	5,235	1,680	1,700	1,350	4,730	1,920	1,710	1,330	4,960
Tabaco	345	625	205	1,175	280	630	180	1,090	305	360	170	835
Semilla de Algodón	29,540	-	-	29,540	24,645	-	-	24,645	12,000	-	-	12,000
Hortalizas:												
Habas (Frescas)	-	700	-	700	-	600	-	600	-	610	-	610
Arvejas (Frescas)	-	980	-	980	-	870	-	700	-	930	-	930
Cebolla	780	630	-	1,410	540	540	-	1,080	584	700	-	1,285
Tomate	5,485	12,705	955	19,145	4,650	8,400	600	13,650	4,440	7,810	720	12,970
Frutas:												
Banano	16,025	2,310	-	18,335	14,950	2,100	-	17,050	15,700	2,250	-	17,950
Plátano	38,670	4,860	-	43,530	42,800	4,400	-	47,200	44,550	4,950	-	49,500
Naranja	13,340	3,675	1,615	18,630	11,190	3,500	1,495	16,185	10,905	3,250	1,495	15,650
Mandarina	2,000	275	-	2,275	2,080	270	-	2,350	2,080	240	-	2,320
Limón	3,710	1,860	480	6,050	3,390	1,260	480	5,130	3,600	1,530	480	5,610
Lima	715	2,330	-	3,045	650	2,280	-	2,930	720	2,375	-	3,095
Sandía	535	-	1,690	2,225	700	-	690	1,390	720	-	660	1,380
Durazno	-	480	-	480	-	525	-	525	-	495	-	495
Piña	3,625	-	-	3,625	4,050	-	-	4,050	4,500	-	-	4,500
Estimulantes:												
Café	70	-	-	70	115	-	-	115	150	-	-	150
Cacao	400	-	-	400	400	-	-	400	435	-	-	435

FUENTE: Departamento de Estadísticas del MACA.

* Cifras en Revisión.

CUADRO No 3.4.12 - DEPARTAMENTO CHUGUISACA - SUPERFICIE CULTIVADA EN HA. (PRINCIPALES PRODUCTOS)

Productos	1978			1979*			1980*					
	Valle Central	Valle Sud	Chaco y Llano	Total	Valle Central	Valle Sud	Chaco y Llano	Total	Valle Central	Valle Sud	Chaco y Llano	Total
Cereales:												
Cebada en Grano	5,465	4,160	-	9,625	12,080	4,900	16,980	11,615	2,990	-	-	14,605
Mafz Blando	20,680	4,300	690	25,670	19,885	9,415	31,805	20,825	12,050	3,225	-	35,700
Trigo	17,540	3,100	-	20,640	21,185	4,600	25,785	21,310	5,705	-	-	27,015
Arroz (Chala)	-	-	-	-	-	-	55	-	-	110	-	110
Avena Grano	-	530	-	530	-	290	290	-	150	-	-	150
Forrajes:												
Mafz Duro	1,160	-	26,800	27,960	1,135	-	28,065	1,155	-	33,745	-	34,900
Cebada Berza	3,050	2,945	-	5,995	2,125	2,605	4,730	2,260	3,605	-	-	5,865
Alfalfa Verde	800	600	-	1,400	850	600	1,450	800	620	-	-	1,420
Tubérculos y Raíces												
Papa	15,560	4,705	1,710	21,975	15,245	9,910	26,050	15,925	10,210	960	-	27,095
Yuca	110	170	375	655	30	-	1,060	95	-	930	-	1,025
Oca	190	210	-	400	205	310	515	125	235	-	-	360
Papañiza	790	200	-	990	685	210	895	525	135	-	-	660
Camote	60	-	330	390	65	-	785	100	-	625	-	725
Industriales:												
Maní	2,280	-	2,015	4,295	2,685	-	2,230	2,955	-	2,180	-	5,135
Tabaco	-	-	250	250	-	-	200	-	-	210	-	210
Hortalizas:												
Choclo	2,765	550	-	3,315	1,705	400	2,105	2,390	410	-	-	2,800
Habas (Frescas)	2,400	2,325	-	4,725	2,580	1,670	4,250	2,455	1,240	-	-	3,695
Arvejas (Frescas)	1,675	355	-	2,030	1,285	670	1,955	1,120	550	-	-	1,670
Cebolla	600	120	-	720	640	100	740	550	110	-	-	660
Tomate	380	-	-	380	230	-	230	220	-	-	-	220
Frejol y Poroto	580	-	2,100	2,680	590	-	1,640	460	-	1,790	-	2,250
Frutas:												
Durazno	700	550	-	1,250	760	565	1,325	765	580	-	-	1,345
Manzana	200	260	20	480	180	260	460	190	260	20	-	470
Naranja	50	5	150	205	55	5	235	295	5	240	-	305
Mandarina	70	-	20	90	70	-	20	90	80	20	-	100
Limón	30	30	50	110	30	30	55	115	35	55	-	120
Lima	20	15	15	50	20	15	15	20	15	20	-	55
Uva	220	1,050	-	1,270	225	1,050	1,275	230	1,070	20	-	1,320
Total	77,375	25,180	34,525	138,080	84,545	37,605	159,865	85,860	39,975	44,150	169,988	

FUENTE: Departamento de Estadísticas del MACA.

* Cifras en Revisión.

CUADRO No 3.4.13 - DEPARTAMENTO CHUGUISACA - RENDIMIENTO EN KG/HA. (PRINCIPALES PRODUCTOS)

Productos	1978			1979*			1980*		
	Valle Central	Valle Sud	Chaco y Llano	Valle Central	Valle Sud	Chaco y Llano	Valle Central	Valle Sud	Chaco y Llano
Cereales:									
Cebada en Grano	656	791	-	808	740.	-	700	749	-
Mafz Blanco	888	710	1,674	1,388	1,234	1,720	1,300	1,200	1,699
Trigo	522	640	-	874	752	-	550	580	-
Arroz (Chala)	-	-	-	-	-	1,545	-	-	1,500
Avena Grano	-	632	-	-	1,069	-	-	900	-
Forrajes:									
Mafz Duro	922	-	1,717	1,542	-	2,250	1,602	-	2,000
Cebada Berza	2,583	2,592	-	3,103	2,618	-	3,000	3,037	-
Alfalfa Verde	19,000	16,667	-	20,000	18,000	-	19,000	16,000	-
Tubérculos y Raíces									
Papa	4,491	4,429	4,658	4,971	4,232	4,296	4,700	4,200	4,500
Yuca	8,273	8,265	8,814	7,667	-	8,722	7,000	-	9,000
Oca	3,684	3,334	-	2,488	3,193	-	3,000	3,511	-
Papañiza	2,949	2,800	-	2,139	3,095	-	2,800	3,111	-
Camote	6,417	-	6,394	6,538	-	4,486	6,000	-	5,800
Industriales:									
Manf	987	-	923	1,047	-	996	1,167	-	1,199
Tabaco	-	-	1,020	-	-	1,100	-	-	1,048
Hortalizas:									
Choclo	2,917	1,727	-	3,998	3,000	-	3,600	3,195	-
Habas (Frescas)	1,848	1,830	-	1,445	1,683	-	2,000	2,101	-
Arvejas (Frescas)	2,287	3,803	-	1,996	1,761	-	3,000	2,800	-
Cebolla	6,425	7,167	-	5,945	6,000	-	6,000	5,000	-
Tomate	9,789	-	-	8,000	-	-	7,500	-	-
Frejol y Poroto	9,793	-	905	1,373	-	930	1,196	-	1,100
Frutas:									
Durazno	8,286	4,182	-	6,230	7,203	-	6,000	6,000	-
Manzana	5,000	7,000	7,750	10,000	6,000	5,000	8,000	6,000	6,000
Naranja	27,200	12,000	24,000	27,182	9,000	7,234	22,500	11,000	10,625
Mandarina	4,000	-	6,250	12,286	-	12,000	9,000	-	8,000
Limón	10,000	9,000	11,900	12,000	10,000	11,000	8,000	9,000	8,454
Lima	10,000	9,667	9,000	10,000	9,000	12,000	8,000	11,000	9,000
Uva	8,000	6,476	-	4,516	4,000	-	4,500	4,598	3,500

FUENTE: Departamento de Estadísticas del MACA.

* Cifras en Revisión.

CUADRO No 3. 4. 14 - DEPARTAMENTO CHUGUISACA - PRODUCCIÓN EN TM (PRINCIPALES PRODUCTOS)

Productos	1978			1979*			1980*					
	Valle Central	Valle Sud	Chaco y Llano	Total	Valle Central	Valle Sud	Chaco y Llano	Total	Valle Central	Valle Sud	Chaco y Llano	Total
Cereales:												
Cebada en Grano	3,585	3,290	-	6,875	9,760	3,625	13,385	8,130	2,240	-	-	10,370
Mafz Blando	18,355	3,055	1,155	22,565	27,600	11,620	43,530	26,550	14,460	5,480	46,490	
Trigo	9,160	1,985	-	11,145	18,515	3,460	21,975	11,720	3,310	-	15,030	
Arroz (Chala)	-	-	-	-	-	-	85	-	-	-	165	
Avena Grano	-	335	-	335	-	310	310	-	135	-	-	135
Forrajes:												
Mafz Duro	1,070	-	46,025	47,095	1,750	-	64,895	1,850	-	67,490	69,340	
Cebada Berza	7,880	7,635	-	15,515	6,595	6,820	13,415	6,780	10,095	-	16,875	
Alfalfa Verde	15,200	10,000	-	25,200	17,000	10,800	27,800	15,200	9,920	-	25,120	
Tubérculos y Raíces												
Papa	69,875	20,820	7,965	98,660	75,785	41,940	121,570	74,845	42,880	4,320	122,045	
Yuca	910	1,405	3,305	5,620	230	-	9,475	665	-	8,370	9,035	
Oca	700	700	-	1,400	510	990	1,500	375	825	-	1,200	
Papañiza	2,330	560	-	2,890	1,465	650	2,115	1,470	420	-	1,890	
Camote	385	-	2,110	2,495	425	-	3,655	600	-	3,625	4,225	
Industriales:												
Maní	2,250	-	1,860	4,110	2,810	-	5,030	3,450	-	2,615	6,065	
Tabaco	-	-	255	255	-	-	220	-	-	220	-	
Hortalizas:												
Choclo	8,065	950	-	9,015	6,815	1,200	8,015	8,605	1,310	-	9,915	
Habas (Frescas)	4,435	4,255	-	8,690	4,760	2,810	7,570	4,910	2,605	-	7,515	
Arvejas (Frescas)	4,500	1,350	-	5,850	2,565	1,180	3,745	3,360	1,540	-	4,900	
Cebolla	3,855	860	-	4,715	3,805	620	4,425	3,300	550	-	3,850	
Tomate	3,720	-	-	3,720	1,840	-	1,840	1,650	-	-	1,650	
Frejol y Poroto	460	-	1,900	2,360	810	-	2,335	550	-	1,970	2,520	
Frutas:												
Durazno	5,800	2,300	-	8,100	4,735	4,070	8,805	4,590	3,480	-	8,070	
Manzana	1,000	1,820	155	2,975	1,800	1,560	3,460	1,520	1,560	120	3,200	
Naranja	1,360	60	3,600	5,020	1,495	45	1,700	1,350	55	2,550	3,955	
Mandarina	280	-	125	405	860	-	1,100	720	-	160	880	
Límon	300	270	595	1,165	360	300	1,265	240	315	465	1,020	
Lima	200	145	135	480	200	135	515	160	165	180	505	
Uva	1,760	6,800	-	8,560	1,015	4,200	5,215	1,035	4,920	70	6,025	

FUENTE: Departamento de Estadísticas del MACA.

* Cifras en Revisión.

CUADRO No. 3.4.1.15 - DEPARTAMENTO TARIJA - SUPERFICIE CULTIVADA EN HA. (PRINCIPALES PRODUCTOS)

Productos	1978			1979*			1980*					
	Valle Central	Valle Sud	Chaco y Llano	Total	Valle Central	Valle Sud	Chaco y Llano	Total	Valle Central	Valle Sud	Chaco y Llano	Total
Cereales:												
Cebada en Grano	-	2,325	-	2,325	-	1,420	-	1,420	-	1,740	-	1,740
Maz Blando	200	12,500	-	12,700	255	14,040	-	14,295	240	14,295	-	14,535
Trigo	-	9,995	-	9,995	-	14,095	-	14,095	-	14,255	-	14,255
Arroz (Chala)	-	-	-	-	45	-	-	45	25	-	-	25
Forrajes:												
Maz Duro	150	7,750	11,990	19,890	130	7,205	11,795	19,130	100	10,145	2,380	12,625
Cebada Berza	-	1,080	-	1,080	-	1,500	-	1,500	-	1,600	-	1,600
Alfalfa Verde	-	2,075	-	2,075	-	2,015	-	2,015	-	1,945	-	1,945
Tubérculos y Raíces												
Papa	-	7,065	110	7,175	-	9,310	790	10,100	-	7,945	100	8,045
Yuca	25	-	425	450	35	-	350	385	30	-	300	330
Oca	-	105	-	105	-	210	-	210	-	310	-	310
Camote	-	105	145	250	-	195	100	295	-	200	125	325
Industriales:												
Caña de Azúcar	8,500	500	300	9,300	8,700	315	320	9,335	8,900	360	445	9,705
Algodón Fibra	-	-	2,705	2,705	-	-	120	120	-	-	-	-
Soya	-	-	1,200	1,200	-	-	2,000	2,000	-	-	2,500	2,500
Maní (Con Cáscara)	50	770	120	940	215	1,840	2,215	4,270	50	990	2,620	3,660
Hortalizas:												
Choclo	80	920	215	1,215	70	645	180	895	50	730	170	950
Habas (Frescas)	-	1,140	-	1,140	-	925	-	925	-	1,025	-	1,025
Arvejas (Frescas)	-	690	110	800	-	1,880	100	1,980	-	1,155	100	1,255
Cebolla	-	745	430	1,175	-	790	350	1,140	-	655	250	905
Tomate	10	75	430	515	10	180	300	490	15	200	260	475
Zanahoria	-	205	65	270	-	120	50	170	-	190	30	220
Frutas:												
Naranja	50	55	30	135	70	95	90	255	95	105	100	300
Mandarina	40	40	5	85	60	55	20	135	65	50	20	135
Limón	5	20	35	60	10	30	40	80	15	30	40	85
Lima	110	30	10	150	115	50	15	180	120	50	15	185
Uva	-	1,435	-	1,435	-	1,490	5	1,495	-	1,495	5	1,500
Durazno	-	940	5	945	-	1,080	5	1,085	-	1,100	5	1,105
Manzana	-	390	-	390	-	370	-	370	-	380	-	380
Total	9,220	50,955	18,330	78,505	9,715	59,855	18,845	88,415	9,705	60,950	9,465	80,120

PUENTE: Departamento de Estadísticas del MACA.

* Cifras en Revisión.

CUADRO No 3.4.16 - DEPARTAMENTO TARIJA - RENDIMIENTO EN KG/HA. (PRINCIPALES PRODUCTOS)

Productos	1978			1979*			1980*		
	Valle Central	Valle Sud	Chaco y Llano	Valle Central	Valle Sud	Chaco y Llano	Valle Central	Valle Sud	Chaco y Llano
Cereales:									
Cebada en Grano	-	550	-	-	641	-	-	649	-
Mafz Blanco	800	1,105	-	1,235	855	-	958	900	-
Trigo	-	774	-	-	615	-	-	650	-
Arroz (Chala)	-	-	-	889	-	-	1,000	-	-
Forrajes:									
Mafz Duro	1,600	1,733	1,970	2,385	1,300	2,126	1,600	1,400	1,900
Cebada Berza	-	3,500	-	-	3,000	-	-	3,200	-
Alfalfa Verde	-	24,894	-	-	20,163	-	-	20,766	-
Tubérculos y Raíces									
Papa	-	7,527	5,500	-	6,443	6,354	-	6,200	6,500
Yuca	9,000	-	7,823	8,286	-	8,600	-	9,000	-
Oca	-	3,619	-	-	3,286	-	-	3,500	-
Camote	-	6,476	5,552	-	6,154	5,050	-	6,000	5,800
Industriales:									
Caña de Azúcar	76,588	79,600	70,000	74,804	87,143	50,390	74,168	75,000	55,000
Algodón Fibra	-	-	244	-	-	250	-	-	-
Soya	-	-	1,200	-	-	1,300	-	-	1,400
Maní (Con Cáscara)	900	980	1,458	930	739	1,406	1,000	1,399	1,300
Semilla de Algodón	-	-	499	-	-	500	-	-	-
Hortalizas:									
Choclo	3,000	3,516	3,488	3,571	3,899	3,611	3,400	3,520	3,500
Habas (Frescas)	-	1,864	-	-	1,016	-	-	2,010	-
Arvejas (Frescas)	-	2,949	2,318	-	1,670	3,100	-	1,848	1,800
Cebolla	-	8,154	7,302	-	6,778	6,000	-	6,580	6,200
Tomate	5,000	6,267	8,000	6,000	4,667	6,500	5,667	6,500	6,000
Zanahoria	-	7,536	5,692	-	6,792	6,500	-	7,000	6,000
Frutas:									
Naranja	20,000	14,000	18,000	15,500	17,842	24,000	17,000	16,000	21,000
Mandarina	15,750	23,625	20,000	16,000	10,545	25,250	15,000	13,000	14,400
Limon	6,000	9,000	10,000	9,000	13,334	6,250	6,000	10,000	8,000
Lima	12,000	15,000	10,000	13,000	20,000	15,000	17,000	13,000	16,000
Uva	-	5,352	-	-	6,976	5,000	-	7,000	6,000
Durazno	-	3,441	3,000	-	5,898	7,000	-	6,000	5,000
Manzana	-	5,740	-	-	6,513	-	-	6,000	-

FUENTE: Departamento de Estadísticas del MACA.

* Cifras en Revisión.

CUADRO No 3.4.12 - DEPARTAMENTO TARIJA - PRODUCCIÓN EN TM (PRINCIPALES PRODUCTOS)

Productos	1978			1979*			1980*					
	Valle Central	Valle Sud	Chaco y Llano	Total	Valle Central	Valle Sud	Chaco y Llano	Total	Valle Central	Valle Sud	Chaco y Llano	Total
Cereales:												
Cebada en Grano	-	1,280	-	1,280	-	910	-	910	-	1,130	-	1,130
Mafz Blanco	160	13,815	-	13,975	315	12,005	-	12,320	230	12,865	-	13,095
Trigo	-	7,735	-	7,735	-	8,670	-	8,670	-	9,265	-	9,265
Arroz (Chala)	-	-	-	-	40	-	-	40	25	-	-	25
Forrajes:												
Mafz Duro	240	13,430	23,620	37,290	310	9,365	25,080	34,755	160	14,205	23,520	37,885
Cebada Berza	-	3,780	-	3,780	-	4,500	-	4,500	-	5,120	-	5,120
Alfalfa Verde	-	51,655	-	51,655	-	40,630	-	40,630	-	41,390	-	41,390
Tubérculos y Raíces												
Papa	-	53,180	605	53,785	-	59,985	5,020	65,005	-	49,260	650	49,910
Yuca	225	-	3,325	3,550	290	-	3,010	3,300	235	-	2,700	2,935
Oca	-	380	-	380	-	690	-	690	-	1,085	-	1,085
Camote	-	680	805	1,485	-	1,200	505	1,705	-	1,200	725	1,925
Industriales:												
Caña de Azúcar	651,000	39,800	21,000	711,800	650,795	27,450	16,125	694,370	660,100	27,000	24,475	711,575
Algodón Fibra	-	-	660	660	-	-	30	30	-	-	-	3,500
Soya	-	-	1,440	1,440	-	-	2,600	2,600	-	-	3,405	3,500
Maní (Con Cáscara)	45	755	175	975	200	1,360	3,115	4,675	50	1,385	-	4,840
Semilla de Algodón	-	-	1,100	1,100	-	-	60	60	-	-	-	-
Hortalizas:												
Choclo	240	3,235	750	4,225	250	2,515	650	3,415	170	2,570	595	3,335
Habas (Frescas)	-	2,125	-	2,125	-	940	-	940	-	2,060	-	2,060
Arvejas (Frescas)	-	2,035	255	2,290	-	3,140	310	3,450	-	2,135	180	2,315
Cebolla	-	6,075	3,140	9,215	-	5,355	2,100	7,455	-	4,310	1,550	5,860
Tomate	50	470	3,440	3,960	60	840	1,950	2,850	85	1,300	1,560	2,945
Zanahoria	-	1,545	370	1,915	-	815	325	1,140	-	1,330	180	1,510
Frutas:												
Naranja	1,000	770	540	2,310	1,085	1,695	2,160	4,940	1,615	1,680	2,000	5,295
Mandarina	630	945	100	1,675	960	580	505	2,045	975	650	360	1,985
Limon	30	180	350	560	90	400	250	740	90	300	320	710
Lima	1,320	450	100	1,870	1,495	1,000	225	2,720	2,040	650	240	2,930
Uva	-	7,680	-	7,680	-	10,395	25	10,420	-	10,465	30	10,495
Durazno	-	2,240	-	2,240	-	2,410	-	2,410	-	2,280	-	2,280
Manzana	-	2,240	-	2,240	-	2,410	-	2,410	-	2,280	-	2,280

FUENTE: Departamento de Estadísticas del MACA.

* Cifras en Revisión.

CUADRO No 3.4.18 - DEPARTAMENTO POTOSÍ - SUPERFICIE CULTIVADA EN HA. (PRINCIPALES PRODUCTOS)

Producción	1978			1979*			1980*		
	Altiplano		Total	Valle		Total	Altiplano		Total
	Central y Sud	Central		Central	Valle Sud		Central y Sud	Central	
Arborescentes:									
ebada en Grano	7,200	23,070	32,700	6,275	20,195	27,550	5,965	20,450	27,615
afz Blando	1,800	5,030	20,015	2,000	5,725	18,930	1,725	5,700	18,925
rigo	3,500	11,555	18,170	2,800	11,755	17,730	3,065	10,220	15,440
uñua	2,375	1,235	3,610	1,920	925	2,845	2,460	650	3,110
vena	-	120	150	-	100	140	-	120	160
enteno	-	220	220	-	210	210	-	220	220
Orrajes:									
ebada Berza	6,900	11,555	19,315	6,435	10,550	17,985	6,600	10,600	18,300
alfalfa Verde	-	700	1,900	-	500	1,500	-	550	1,450
ubérculos y Raíces									
apa	8,170	30,320	40,490	8,270	27,445	37,445	8,820	18,670	29,180
ca	850	400	1,250	1,290	350	1,640	1,250	255	1,505
apáliza	200	695	895	815	150	965	725	100	825
ortalizas:									
hócio	-	1,050	3,150	-	1,425	3,320	-	1,400	3,200
abas (Frescas)	2,255	2,445	4,890	2,450	2,005	4,925	2,265	1,835	4,500
rrijas (Frescas)	300	1,545	1,895	330	1,240	1,630	230	1,220	1,500
ebdlla	-	115	355	-	70	360	-	60	290
omate	-	-	205	-	-	180	-	-	160
rutas:									
va	-	180	1,390	-	180	1,400	-	180	1,410
urazno	-	330	445	-	120	460	-	120	465
anzana	-	120	1,260	-	120	280	-	120	280
emb'lllo	-	15	30	-	15	30	-	15	30
rigo	-	10	100	-	10	100	-	10	100
ota	33,550	90,710	151,435	32,585	83,090	139,625	33,105	72,495	128,665

UENTE: Departamento de Estadísticas del MACA.

* Cifras en Revisión.

CUADRO No 3.4.19 - DEPARTAMENTO POTOSÍ - RENDIMIENTO EN KG/HA. (PRINCIPALES PRODUCTOS)

Productos	1978			1979*			1980*		
	Altiplano		Valle	Altiplano		Valle	Altiplano		Valle
	Central	y Sud	Central	Central	y Sud	Central	Central	y Sud	Central
Cereales:									
Cebada en Grano	665		623	550		680	680		658
Mafz Blando	800		880	800		900	920		1,000
Trigo	700		775	625		676	660		650
Quinua	520		619	600		-	600		-
Avena	-		667	600		500	583		625
Centeno	-		545	548		-	545		-
Forrajes:									
Cebada Berza	3,822		3,135	3,105		3,100	3,100		3,100
Alfalfa Verde	-		9,514	9,000		1,000	9,000		10,500
Tubérculos y Raíces									
Papa	3,981		3,920	4,619		4,564	5,000		4,302
Oca	3,400		3,562	3,529		-	3,490		-
Papaaliza	3,300		3,223	3,300		-	3,900		-
Hortalizas:									
Choclo	-		2,648	2,456		2,288	2,500		2,600
Habas (Frescas)	1,854		1,871	2,177		2,223	1,801		2,000
Arvejas (Frescas)	1,300		1,388	1,121		1,833	1,402		1,100
Cebolla	-		5,652	5,286		6,207	5,000		5,500
Tomate	-		-	-		8,000	-		8,187
Frutas:									
Uva	-		7,194	6,083		8,000	6,500		7,000
Durazno	-		4,939	6,417		6,000	6,000		6,000
Manzana	-		7,000	7,000		6,844	7,000		6,500
Membrillo	-		5,000	5,000		6,000	6,000		6,000
Higo	-		7,000	7,500		6,500	6,000		6,000

FUENTE: Departamento de Estadísticas del MACA.

Cifras en Revisión.

CUADRO No 3 4.20 - DEPARTAMENTO POTOSÍ - PRODUCCIÓN EN TM (PRINCIPALES PRODUCTOS)

Productos	1978			1979*			1980*				
	Altiplano		Valle	Altiplano		Valle	Altiplano		Valle		
	Central y Sud	Valle	Central	Central y Sud	Valle	Central	Central y Sud	Central	Valle Sud		
	Total	Valle Sud	Total	Altiplano Central y Sud	Valle Central	Valle Sud	Total	Altiplano Central y Sud	Valle Central	Valle Sud	Total
Cereales:											
Cebada en Grano	4,790	14,775	1,630	5,530	11,110	735	17,375	4,495	13,905	790	19,190
Mafz Blando	1,440	4,425	11,595	2,200	4,580	10,085	16,865	1,555	5,245	11,500	18,300
Trigo	2,450	8,955	2,455	2,370	7,345	2,145	11,860	1,840	6,745	1,400	9,985
Quinua	1,235	765	-	930	555	-	1,485	1,360	390	-	1,750
Avena	-	80	20	-	60	20	80	-	70	25	120
Centeno	-	120	-	-	115	-	115	-	120	-	120
Forrajes:											
Cebada Berza	26,370	36,225	2,740	21,515	32,760	3,100	57,375	21,020	32,860	3,410	57,290
Alfalfa Verde	-	6,660	14,165	-	4,500	10,000	14,500	-	4,950	9,450	14,400
Tubérculos y Raíces											
Papa	32,525	118,855	7,075	37,415	126,770	7,895	172,080	38,965	93,350	7,270	139,585
Oca	2,890	1,425	-	4,220	1,235	-	5,455	4,125	890	-	5,015
Papaliza	660	2,240	-	3,245	495	-	3,740	2,755	390	-	3,145
Hortalizas:											
Choclo	-	2,780	5,725	-	3,500	4,335	7,835	-	3,500	4,680	8,180
Habas (Frescas)	4,180	4,575	300	4,490	4,365	1,045	9,900	4,010	3,305	800	8,115
Arvejas (Frescas)	390	2,145	95	525	1,390	110	2,025	300	1,710	55	2,065
Cebolla	-	650	1,515	-	370	1,800	2,170	-	300	1,265	1,565
Tomate	-	-	2,025	-	-	1,440	1,440	-	-	1,310	1,310
Frutas:											
Uva	-	1,295	8,470	-	1,095	9,760	10,855	-	1,170	8,610	9,780
Durazno	-	1,630	565	-	770	2,040	2,810	-	720	2,070	2,790
Manzana	-	840	1,120	-	840	1,095	1,935	-	840	1,040	1,880
Membrillo	-	75	75	-	75	90	165	-	90	90	180
Higo	-	70	630	-	75	585	660	-	60	540	600

FUENTE: Departamento de Estadísticas del MACA.

* Cifras en Revisión.



CUADRO No 3 A.21 - DEPARTAMENTO OROURO - SUPERFICIE CULTIVADA EN HA. (PRINCIPALES PRODUCTOS)

CUADRO No 3 A.22 - DEPARTAMENTO OROURO - RENDIMIENTO EN KG/HA. (PRINCIPALES PRODUCTOS)

Productos	1978		1979*		1980*	
	Altiplano Central	Total	Altiplano Central	Total	Altiplano Central	Total
Cereales:						
Cebada en Grano	6,210	6,210	4,835	4,835	4,090	4,090
Maíz Blando	60	60	45	45	-	-
Trigo	220	220	800	800	830	830
Quinua	8,420	8,420	4,070	4,070	7,470	7,470
Avena	80	80	110	110	45	45
Cañahua	400	400	510	510	130	130
Forrajes:						
Cebada Berza	4,220	4,220	10,775	10,775	8,995	8,995
Alfalfa Verde	3,200	3,200	4,000	4,000	4,100	4,100
Tubérculos y Raíces						
Papa	13,090	13,090	22,820	22,820	23,170	23,170
Oca	680	680	935	935	855	855
Papaliza	250	250	235	235	305	305
Hortalizas:						
Habas (Frescas)	1,200	1,200	1,895	1,895	2,210	2,210
Arvejas (Frescas)	55	55	80	80	120	120
Cebolla (Fresca)	180	180	600	600	610	610
Total	38,265	38,265	51,710	51,710	52,930	52,930

FUENTE: Departamento de Estadísticas del MACA.

* Cifras en Revisión.

FUENTE: Departamento de Estadísticas del MACA.

* Cifras en Revisión.

CUADRO No 3 A.23 - DEPARTAMENTO OROURO - PRODUCCIÓN EN TM (PRINCIPALES PRODUCTOS)

Productos	1978		1979*		1980*	
	Altiplano Central	Total	Altiplano Central	Total	Altiplano Central	Total
Cereales:						
Cebada en Grano	4,470	4,470	3,360	3,360	2,455	2,455
Maíz Blando	25	25	20	20	-	-
Trigo	90	90	360	360	375	375
Quinua	3,165	3,165	2,450	2,450	3,735	3,735
Avena	30	30	20	20	25	25
Cañahua	150	150	200	200	50	50
Forrajes:						
Cebada Berza	14,110	14,110	8,495	8,495	17,990	17,990
Alfalfa Verde	32,000	32,000	43,200	43,200	45,100	45,100
Tubérculos y Raíces						
Papa	43,720	43,720	42,335	42,335	78,780	78,780
Oca	2,110	2,110	675	675	2,140	2,140
Papaliza	615	615	270	270	610	610
Hortalizas:						
Habas (Frescas)	2,405	2,405	1,265	1,265	3,865	3,865
Arvejas (Frescas)	100	100	90	90	155	155
Cebolla (Fresca)	720	720	2,980	2,980	2,805	2,805

CUADRO No 3 4.24 - DEPARTAMENTO BENI - SUPERFICIE CULTIVADA EN HA. (PRINCIPALES PRODUCTOS)

Productos	1978			1979*			1980*		
	Moxos	Amazonas	Total	Moxos	Amazonas	Total	Moxos	Amazonas	Total
<u>Cereales:</u>									
Arroz (Chala)	3,670	930	4,600	3,600	900	4,500	3,600	950	4,550
<u>Forrajes:</u>									
Maíz Duro	6,120	780	6,900	6,000	800	6,800	5,500	800	6,300
<u>Tubérculos y Raíces</u>									
Yuca	1,220	530	1,750	1,100	500	1,600	1,100	550	1,650
<u>Industriales:</u>									
Caña de Azúcar	750	100	850	600	130	730	600	120	720
Tabaco	110	20	130	110	30	140	110	30	140
<u>Hortalizas:</u>									
Frijol y Poroto	60	40	100	50	50	100	60	80	140
<u>Frutas:</u>									
Banano	370	80	450	360	80	440	350	80	430
Plátano	630	170	800	650	170	820	650	180	830
Naranja	240	50	290	240	50	290	240	50	290
Mandarina	20	10	30	20	10	30	20	10	30
Limón	65	15	80	65	20	85	65	20	85
Toronja	200	30	230	200	30	230	200	30	230
Sandía	85	10	95	60	10	70	50	10	60
Papaya	90	30	120	80	30	110	90	30	120
Manga	60	20	80	60	30	90	70	30	100
<u>Estimulantes:</u>									
Café	70	20	90	70	25	95	70	25	95
Cacao	300	100	400	300	100	400	300	100	400
Total	14,060	2,935	16,995	13,565	2,965	16,530	13,075	3,095	16,170

FUENTE: Departamento de Estadísticas del MACA.

* Cifras en Revisión.

CUADRO No 3.4.25- DEPARTAMENTO BENI - RENDIMIENTO EN KG/HA. (PRINCIPALES PRODUCTOS)

Productos	1978		1979*		1980*	
	Moxos	Amazonas	Moxos	Amazonas	Moxos	Amazonas
<u>Cereales:</u>						
Arroz (Chala)	1,144	1,419	1,100	1,200	1,300	1,100
<u>Forrajes:</u>						
Mafz Duro	903	923	1,000	1,000	1,200	1,100
<u>Tubérculos y Raíces</u>						
Yuca	8,238	5,472	7,000	5,000	8,000	6,000
<u>Industriales:</u>						
Caña de Azúcar	31,847	40,000	30,000	40,000	31,000	35,000
Tabaco	1,000	1,250	1,091	1,167	1,091	1,167
<u>Hortalizas:</u>						
Frijol y Poroto	750	1,500	1,200	1,300	1,083	1,000
<u>Frutas:</u>						
Banano	8,000	13,625	10,000	11,000	8,000	9,000
Plátano	9,460	12,000	11,000	12,000	11,000	12,000
Naranja	13,000	7,600	11,000	8,000	12,000	8,000
Mandarina	6,000	3,000	6,000	5,000	6,000	6,000
Limón	8,000	10,667	8,000	9,000	8,000	9,000
Toronja	5,000	12,667	8,000	8,000	7,000	8,500
Sandía	7,000	5,500	6,000	5,000	6,000	6,000
Papaya	2,889	3,000	4,000	4,000	3,000	3,000
Manga	12,000	4,000	10,000	9,000	10,000	10,000
<u>Estimulantes:</u>						
Café	1,143	1,000	786	800	928	800
Cacao	600	600	555	500	500	500

FUENTE: Departamento de Estadísticas del MACA.

* Cifras en Revisión.

CUADRO No 3.4.26 - DEPARTAMENTO BENI - PRODUCCIÓN EN TM (PRINCIPALES PRODUCTOS)

Productos	1978			1979*			1980*		
	Moxos	Amazonas	Total	Moxos	Amazonas	Total	Moxos	Amazonas	Total
Cereales:									
Arroz (Chala)	4,200	1,320	5,520	3,960	1,080	5,040	4,680	1,045	5,725
Forrajes:									
Mafz Duro	5,530	720	6,250	6,000	800	6,800	6,600	880	7,480
Tubérculos y Raíces									
Yuca	10,050	2,900	12,950	7,700	2,500	10,200	8,800	3,300	12,100
Industriales:									
Caña de Azúcar	23,885	4,000	27,885	18,000	5,200	23,200	18,600	4,200	22,800
Tabaco	110	25	135	120	35	155	120	35	155
Hortalizas:									
Frijol y Poroto	45	60	105	60	65	125	65	80	145
Frutas:									
Banano	2,960	1,090	4,050	3,600	880	4,480	2,800	720	3,520
Plátano	5,960	2,040	8,000	7,150	2,040	9,190	7,150	2,160	9,310
Naranja	3,120	380	3,500	2,640	400	3,040	2,880	400	3,280
Mandarina	120	30	150	120	50	170	120	60	180
Limón	520	160	680	520	180	700	520	180	700
Toronja	1,000	380	1,380	1,600	240	1,840	1,400	255	1,655
Sandía	595	55	650	360	50	410	300	60	360
Papaya	260	90	350	320	120	440	270	90	360
Manga	720	80	800	600	270	870	700	300	1,000
Estimulantes:									
Café *	80	20	100	55	20	75	65	20	85
Cacao	180	60	240	165	50	215	150	50	200

FUENTE: Departamento de Estadísticas del MACA.

* Cifras en Revisión.

CUADRO No. 3 A.22 - DEPARTAMENTO PANDO - SUPERFICIE CULTIVADA EN HA. (PRINCIPALES PRODUCTOS)

Productos	1978		1979*		1980*	
	Amazonas	Total	Amazonas	Total	Amazonas	Total
Cereales:						
Arroz	600	600	580	580	550	550
Forrajes:						
Maíz Duro	1,100	1,100	1,100	1,100	1,000	1,000
Tubérculos y Raíces						
Yuca	800	800	600	600	600	600
Industriales:						
Tabaco	25	25	25	25	25	25
Frutas:						
Banano	80	80	100	100	90	90
Plátano	150	150	160	160	170	170
Naranja	25	25	25	25	25	25
Mandarina	10	10	10	10	10	10
Limon	30	30	30	30	30	30
Toronja	35	35	35	35	40	40
Sandía	30	30	30	30	20	20
Papaya	80	80	80	80	80	80
Estimulantes:						
Cacao	80	80	90	90	90	90
Total	3,045	3,045	2,865	2,865	2,730	2,730

FUENTE: Departamento de Estadísticas del MACA.
* Cifras en Revisión.

CUADRO No. 3 A.28 - DEPARTAMENTO PANDO - RENDIMIENTO EN KG/HA. (PRINCIPALES PRODUCTOS)

Productos	1978	1979*	1980*
	Amazonas	Amazonas	Amazonas
Cereales:			
Arroz	1,100	1,198	1,200
Forrajes:			
Maíz Duro	1,059	1,000	1,100
Tubérculos y Raíces			
Yuca	7,800	9,000	8,000
Industriales:			
Tabaco	1,000	1,000	1,000
Frutas:			
Banano	9,000	9,000	10,000
Plátano	8,000	12,000	10,000
Naranja	14,000	12,000	12,000
Mandarina	5,000	6,000	6,000
Limon	10,000	8,000	8,000
Toronja	6,000	7,000	8,000
Sandía	7,000	6,000	8,000
Papaya	2,687	3,000	3,000
Estimulantes:			
Cacao	625	500	500

FUENTE: Departamento de Estadísticas del MACA.
* Cifras en Revisión.

CUADRO No. 3 A.29 - DEPARTAMENTO PANDO - PRODUCCION EN TH (PRINCIPALES PRODUCTOS)

Productos	1978		1979*		1980*	
	Amazonas	Total	Amazonas	Total	Amazonas	Total
Cereales:						
Arroz	660	660	695	695	660	660
Forrajes:						
Maíz Duro	1,165	1,165	1,100	1,100	1,100	1,100
Tubérculos y Raíces						
Yuca	6,240	6,240	5,400	5,400	4,800	4,800
Industriales:						
Tabaco	25	25	25	25	25	25
Frutas:						
Banano	720	720	900	900	900	900
Plátano	1,200	1,200	1,920	1,920	1,700	1,700
Naranja	350	350	300	300	300	300
Mandarina	60	60	60	60	60	60
Limon	300	300	240	240	240	240
Toronja	210	210	245	245	320	320
Sandía	210	210	180	180	160	160
Papaya	215	215	240	240	240	240
Estimulantes:						
Cacao	50	50	45	45	45	45

FUENTE: Departamento de Estadísticas del MACA.
* Cifras en Revisión.

CUADRO Nº 3.4.30SUPERFICIE CULTIVADA POR RUBROS Y PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN EN EL TOTAL

Productos	1976		1980	
	Superficie Ha.	Porcentaje de Participación	Superficie Ha.	Porcentaje de Participación
<u>Cereales:</u>	<u>516,395</u>	<u>48.0</u>	<u>551,935</u>	<u>46.0</u>
Mafz Blando	106,000	9.9	135,505	11.4
Trigo	80,815	7.5	100,370	8.4
Cebada en Grano	115,960	10.8	73,330	6.1
Quinua	20,800	1.9	15,640	1.3
Otros Cereales	192,820	17.9	227,090	18.8
<u>Tubérculos y Raíces:</u>	<u>171,310</u>	<u>16.0</u>	<u>202,075</u>	<u>17.0</u>
Papa	129,755	12.0	168,530	14.1
Otros Tubérculos y Raíces	41,555	4.0	33,545	2.9
<u>Hortalizas:</u>	<u>99,180</u>	<u>9.0</u>	<u>84,680</u>	<u>7.0</u>
Mafz Choclo	33,200	3.0	19,045	1.6
Haba Verde	28,000	2.6	21,895	1.8
Arveja Verde	13,200	1.2	8,555	0.7
Cebolla	6,200	0.6	4,835	0.4
Tomate	5,100	0.5	3,335	0.3
Otras Hortalizas	13,480	1.1	27,015	2.2
<u>Frutas:</u>	<u>50,365</u>	<u>5.0</u>	<u>71,825</u>	<u>6.0</u>
Durazno	6,100	0.6	6,370	0.5
Uva	3,340	0.3	5,530	0.5
Manzana	3,550	0.3	1,760	0.1
Otras Frutas	37,375	3.8	58,165	4.9
<u>Industriales</u>	<u>126,945</u>	<u>12.0</u>	<u>143,735</u>	<u>12.0</u>
<u>Estimulantes</u>	<u>38,350</u>	<u>3.0</u>	<u>47,985</u>	<u>4.0</u>
<u>Forrajes:</u>	<u>72,000</u>	<u>7.0</u>	<u>89,210</u>	<u>8.0</u>
Cebada Berza	60,000	6.0	66,705	5.6
Alfalfa	12,000	1.0	15,330	1.3
Otros Forrajes	-	-	7,175	1.1
Total	1,074,545	100.0	1,191,445	100.0

3.5 Organización Institucional de Apoyo a la Producción

3.5.1 Investigación y Extensión Agrícola

a) Antecedentes. 1/

Las actividades de investigación y experimentación, con fines de obtener tecnología agropecuaria, y las de extensión, para transferencia de esos conocimientos, se iniciaron en Bolivia, a raíz de los Convenios de Cooperación Técnica Bilateral suscritos entre los gobiernos de Bolivia y los Estados Unidos en el año 1948; estableciéndose al siguiente año el Servicio Agrícola Interamericano (SAI) que contaba con un Servicio de Extensión Agrícola y bajo ésta la dirección de una Estación Experimental.

A partir de 1952, el Servicio de Extensión operaba con 12 agencias en todo el país, cuyos programas de acción lograron un incremento productivo en algunos rubros y abarcaron áreas de cierta significación.

Estas actividades pasaron a depender totalmente del Estado Boliviano, tornándose más intensas y ágiles en el período 1953-1955, en consonancia con los fines de la Reforma Agraria, promulgada en 1952, iniciándose un proceso de establecimiento de nuevas agencias de Extensión Agrícola en el país contándose a fines de 1958 con 57 agentes de extensión.

Igualmente se intensificó la actividad de las Estaciones Experimentales lo que conllevó una mayor y más efectiva transferencia de tecnología al campesino.

En 1961 fue suscrito el Convenio de Transferencia al Gobierno Nacional, en virtud del cual la División de Extensión Agrícola del SAI, incluyendo su personal e infraestructura fue entregada al Ministerio de Agricultura para su dirección y gestión.

En 1965 la Dirección Nacional de Extensión Agrícola fue ampliada creándose el Servicio de Extensión y Cooperativas Agrícolas, el que

1/ Seminario Regional de Extensión Agrícola. Situación de la Extensión en Bolivia - Dr. Hugo Sainz T., MACA-IICA - Informe Final Volumen 1, Maracay 21 al 26 de Mayo de 1973, Venezuela.

en 1968 fue fusionado con el Servicio de Desarrollo a la Comunidad, medida que posteriormente fue derogada.

En el año 1973, el Servicio Nacional de Extensión fue desligado de la División de Cooperativas, creándose un Departamento para tal fin el que contó, a esa fecha, con siete oficinas departamentales y setenta y seis agencias provinciales.

b) Situación Actual.

Las instituciones dedicadas a las investigaciones y extensiones agropecuarias, se detallan en el Cuadro 3.5.1. Al respecto puede señalarse que el Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios (MACA), mediante sus direcciones centrales e instituciones descentralizadas es el organismo estatal rector de la política del Sector Agropecuario.

Las instituciones que, de una u otra forma, están involucradas en las actividades de Investigación y Extensión Agropecuarias, de acuerdo a su área de cobertura comprenden:

i. Nivel Nacional

A nivel nacional, existen dos instituciones facultadas legalmente para promover y ejecutar las políticas, así como los proyectos de desarrollo en el campo de la investigación y extensión, y son:

i.1. Instituto Boliviano de Tecnología Agropecuaria (IBTA) 1/

Creada por D.S. 13168 el 10 de Diciembre de 1975 inicio sus operaciones en Julio de 1976. Corresponde a la categoría de institución descentralizada del MACA, con autonomía en los aspectos: técnico, administrativo, económico y financiero.

° Objetivos:

- Determinar la tecnología adecuada para el mejoramiento de la producción agropecuaria hasta lograr niveles óptimos de productividad.

CUADRO Nº 3.5.1INSTITUCIONES ORIENTADAS A LA EXTENSIÓN E INVESTIGACIÓN
AGROPECUARIO, CLASIFICADO POR NIVEL DE COBERTURA

Nivel	Instituciones
i. Nacional	i.1 MACA - Organismo Institucional: <ul style="list-style-type: none"> - Dirección de Ganadería - Dirección de Sanidad Vegetal - Organismos Descentralizados: <ul style="list-style-type: none"> - Instituto Boliviano de Tecnología Agropecuaria (IBTA) - Centro de Investigación de Agricultura Tropical (CIAT) - Instituto Nacional de Colonización (INC) - Centro de Desarrollo Forestal (CDF) - Servicio Nacional de Desarrollo de la Comunidad (S.N.D.C) i.2 Universidades
ii. Regional	ii.1 Proyecto de Desarrollo Rural Integrado (PRI): <ul style="list-style-type: none"> - Instituto de Desarrollo Rural del Altiplano (IDRA): <ul style="list-style-type: none"> ° Proyecto Omasuyos - Los Andes - Instituto Nacional de Fomento Lanero (INFOL): <ul style="list-style-type: none"> ° Proyecto Ulla-Ulla ii.2 Centro de Investigación de la Caña de Azúcar (CICA)
	ii.3 Proyectos de Desarrollo Social (PRODES)
iii. Departamental	Corporación de Desarrollo
iv. Local	Proyecto Abapó - Izozog

- Crear las condiciones para mejorar la tecnología mediante la investigación y su adecuada transferencia a los agricultores a través del Servicio de Extensión.
- Orientar los planes y programas de la generación y transferencia de tecnología, como formación educativa hacia los cambios que requiere el desarrollo integral del campesino.
- Integrar los programas y actividades de investigación y extensión con la finalidad de acelerar el proceso de desarrollo agropecuario.

La organización de esta entidad para el cumplimiento de sus objetivos se detalla en el organigrama incluido en la Lámina 3.5.1.

Las dependencias del IBTA incluyen:

- Estaciones Experimentales
- Agencias de Extensión Agrícola
- Viveros de Producción
- Centros de Producción

En los Cuadros 3.5.2, 3.5.3 y 3.5.4, se enumeran las Estaciones Experimentales, Agencias de Extensión Agrícola y Viveros de Producción, respectivamente; con indicación de sus ubicaciones y correspondientes programas de acción.

En las Láminas 3.5.2 y 3.5.3 se muestra la ubicación geográfica dentro del contexto nacional.

El IBTA, actualmente ha logrado un fortalecimiento de la investigación, como consecuencia de mayor vinculación y obtención de apoyos financieros y técnicos de organismos internacionales y de instituciones nacionales.

Integra en sus actividades todos los aspectos relacionados con los campos de agroindustria, mecanización, utilización de energía y protección vegetal y otras que se relacionan con sus actividades.

CUADRO N°3.5.2ESTACIONES EXPERIMENTALES

<u>Departamento</u>	<u>Lugar</u>	<u>Región</u>	<u>Programas</u>
La Paz	Belén	Altiplano Norte	Vacunos Leche, Papas, Forrajes.
La Paz	Patacamaya	Altiplano Central	Ovinos, Camélidos, Pastos, Cultivos Andinos.
La Paz	Coroico	Yungas	Café, Sistemas de Producción.
La Paz	Sapecho	Alto Beni	Cacao, Sistemas de Producción.
Cochabamba	San Benito	Valle Alto	Frutas y Cereales menores.
Cochabamba	Toralapa	Altura (Puna)	Papas.
Cochabamba	Chipiriri	Chapare Tropical	Ganadería, Pastos.
Cochabamba	La Jota	Chapare Tropical	Sistemas de Producción.
Potosí	Chinoli	Altiplano Sur	Papas, Ovinos, Caprinos Forrajes y Pastos.
Tarija	Algarrobal	Chaco Húmedo (Yacuiba)	Oleaginosas.
Beni	Riberalta	Nor Oriente	Goma, Castaña.
Beni	Perotó	Nor Oriente	Pastos, Forrajes y Agricultura.

FUENTE: IBTA - MACA, La Paz 1980.

CUADRO Nº 3.5.3AGENCIAS DE EXTENSIÓN AGRÍCOLA

<u>Departamento</u>	<u>Nº Agencias</u>	<u>Región</u>	<u>Programas</u>
La Paz	6	Altiplano Norte	Producción Papas, Lechería, Pastos y Forrajes.
La Paz	7	Alto Beni	Cacao, Hortalizas y Frutales
La Paz	7	Altiplano Central	Ovinos, Pastos y Forrajes.
La Paz	8	Yungas	Café, Hortalizas y Frutales.
Cochabamba	16	Valles	Papas, Cereales y Frutas.
Cochabamba	6	Chapare Trópico	Cacao, Sistemas de Cultivos.
Potosí	11	Valles, Puna	Papa, Ovinos, Caprinos y Frutales.
Chuquisaca	11	Valles, Puna y Subtrópico	Papas, Trigo, Pastos, Forrajes, Maíz y Frutales.
Oruro	10	Altiplano Central	Ovinos, Quinoa.
Tarija	6	Valles	Frutales, Papa.
Tarija	8	Chaco	Oleaginosas y Maíz.
Pando	2	Nor Oriente	En Organización.
Beni	3	Nor Oriente	En Organización.

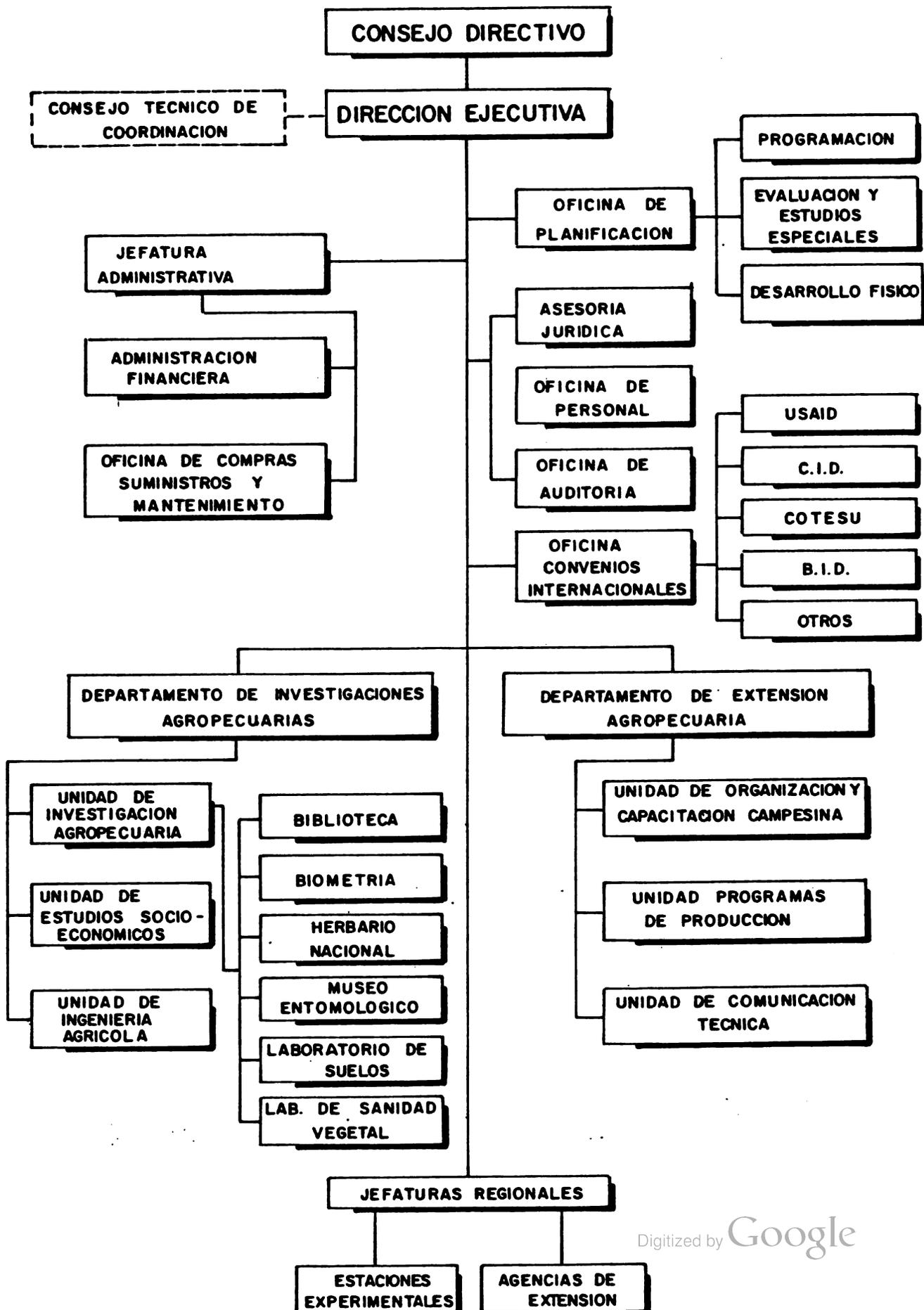
FUENTE: IBTA - MACA, La Paz 1980.

CUADRO Nº 3.5.4VIVEROS - (PRODUCCIÓN DE PLANTAS)

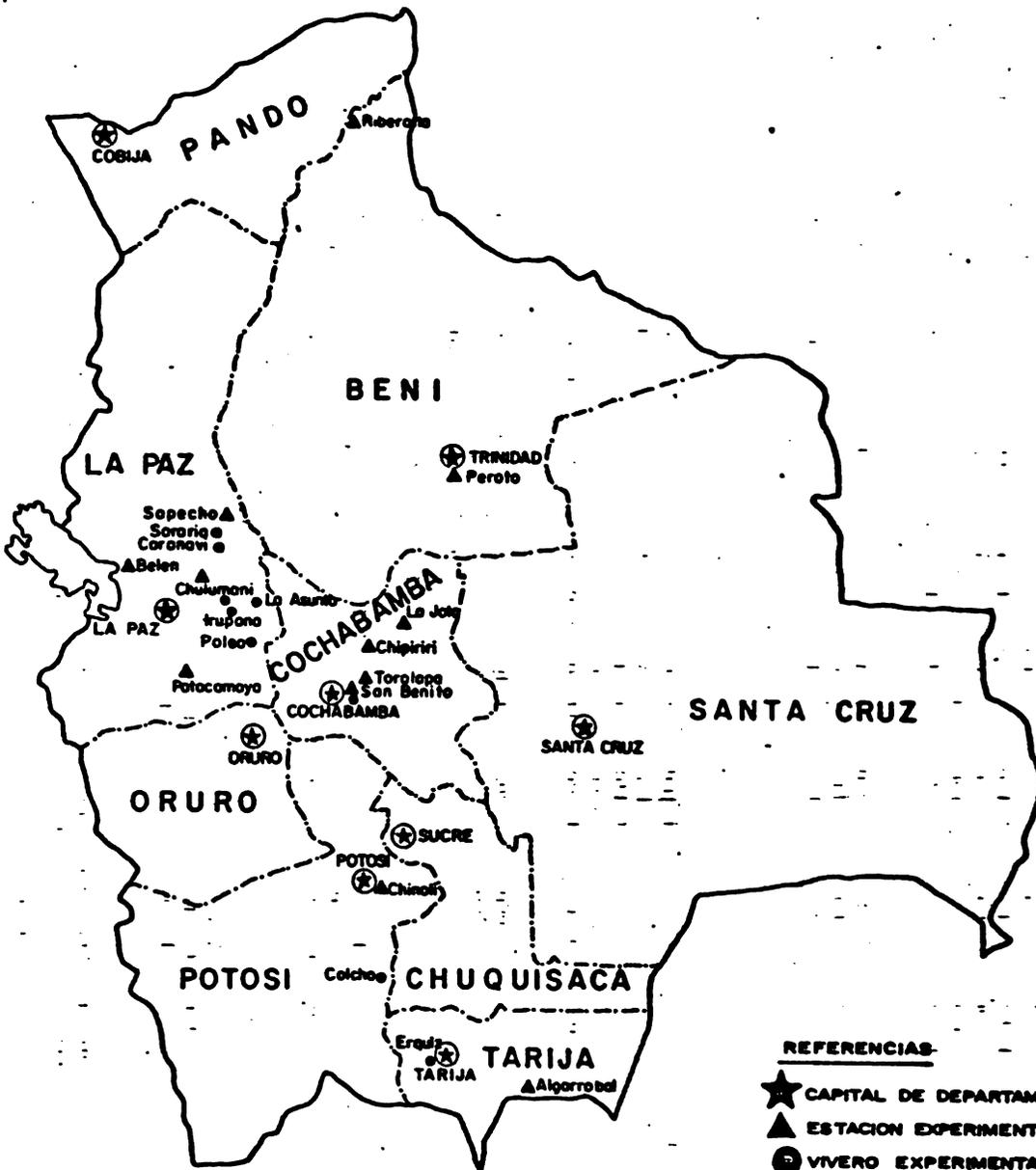
<u>Departamento</u>	<u>Lugar</u>	<u>Programas</u>
La Paz	Irupana	Yungas - Cítricos
La Paz	Chulumani	Yungas - Cítricos
La Paz	Polea - Inquisivi	Yungas - Cítricos
La Paz	Asunta	Yungas - Café - Cacao
La Paz	Caranavi	Café - Cítricos
La Paz	Sararí	Cacao
Potosí	Colcha	Frutas - Valle
Tarija	Erquis	Frutas - Valle
Cochabamba	San Benito	Frutas - Valle

FUENTE: IBTA - MACA, La Paz 1980.

ORGANIGRAMA DEL INSTITUTO BOLIVIANO DE TECNOLOGIA AGROPECUARIA



UBICACION GEOGRAFICA DE ESTACIONES Y VIVEROS EXPERIMENTALES



REFERENCIAS:

- ★ CAPITAL DE DEPARTAMENTO
- ▲ ESTACION EXPERIMENTAL
- ⊗ VIVERO EXPERIMENTAL

FUENTE:
Ministerio de Asuntos Campesinos
y Agropecuarias.

Area de Acción: todo el país.

° Centro de Investigación de Agricultura Tropical (CIAT):

Creado por Decreto Supremo en 1975, para elaborar planes y programas de Investigación y Extensión Agropecuaria, para el área de influencia del Departamento de Santa Cruz. Siendo sus actividades específicas en los rubros tropicales y/o rubros que pueden adaptarse a su ecología.

Area de Acción: Departamento de Santa Cruz.

A nivel del Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios, se tiene:

° Dirección de Ganadería:

Desarrolla actividades de diagnóstico para el control y prevención de enfermedades que afectan al ganado.

Introduce técnicas mejoradas en el manejo y explotación del ganado.

Area de Acción: todo el país.

° Dirección Sanidad Vegetal:

- Coordinar con el IBTA para la elaboración de métodos de control de plagas y enfermedades dañinas a la agricultura.

- Capacita a los agricultores en la prevención de enfermedades.

Area de Acción: todo el país.

Además de las entidades descentralizadas:

° Instituto Nacional de Colonización (INC):

- Capacita a los colonizadores de las nuevas áreas de asentamiento humano en la producción agropecuaria, con el objeto de aprovechar los recursos agropecuarios y forestales.

Area de Acción: Alto Beni (La Paz), Chapare (Cochabamba), Yacani (Santa Cruz, y en las áreas fronterizas de Puerto Heath, Puerto Villazón, San Telmo (Beni).

° Centro de Desarrollo Forestal (CDF):

- Presta asistencia técnica en la investigación y explotación de los recursos forestales y experimentación en programas de forestación.
- Realiza estudios técnico-científicos para el aprovechamiento y comercialización de los recursos piscícolas.

Area de Acción: todo el país.

° Servicio Nacional de Desarrollo de la Comunidad (SNDC):

- Prepara programas de capacitación campesina a pobladores rurales, en general sobre aspectos agropecuarios, mejoramiento de la vida e infraestructura de producción.
- Orienta las actividades de entrenamiento de líderes nativos voluntarios.

Area de Acción: todo el país.

1.2. Universidades

Las universidades mediante sus facultades de Agronomía, Sociología, Veterinaria y Zootecnia, Biología y Sociales; brindan asistencia y asesoramiento técnico en los campos relacionados con el Sector Rural.

ii. Nivel Regional

Se tienen:

ii.1 Proyecto de Desarrollo Rural Integrado (PDRI)

° Instituto de Desarrollo Rural del Altiplano (IDRA) y Proyecto Omasuyos - Los Andes:

- Capacitan y organizan a los agricultores en unidades de producción.

- Introducen y divulgan innovaciones agropecuarias en los campos de cultivos andinos, papa y lecherfa.
- Respaldan a los campesinos, organizados, mediante créditos de producción y asistencia técnica y provisión de insumos.

Area de Acción: Provincias Ingavi, Omasuyos y Los Andes (La Paz).

° Instituto Nacional de Fomento Lanero (INFOL) "Ulla-Ulla":

- Difunde tecnología para la crianza de alpacas y llamas.
- Provee a los agricultores de reproductores altamente seleccionados (auquénidos).
- Proporciona asistencia técnica y crédito para el mejoramiento y manejo adecuado de rebaños y pasturas.
- Desarrolla la artesanía.

Area de Acción: Provincia Saavedra - Cantón Ulla Ulla (La Paz)

ii.2 Centro de Investigación y Mejoramiento de la Caña de Azúcar (CIMCA)

Entidad dependiente del Centro Nacional para el Estudio de la Caña y el Azúcar (CNECA), cumple las siguientes actividades:

- Asesora y capacita en su rubro a todos los productores de las zonas cañeras del Departamento de Santa Cruz y Bermejo (Tarija).
- Investigación específica en el cultivo de la caña de azúcar.

Area de Acción: Departamento de Santa Cruz - Bermejo (Tarija).

ii.3 Proyectos de Desarrollo Social (PRODES)

- Coadyuva los planes de desarrollo social y económico del Chaparre Tropical (Cochabamba), y Yungas (La Paz).

- Coordina con el IBTA en la implementación adecuada de los Programas de Investigación y Extensión, para una adecuada utilización por los agricultores.
- Identifica los problemas y sugiere estudios dirigidos a la solución de necesidades sentidas de la población de las regiones del proyecto.
- Da apoyo financiero a los Departamentos de Investigación y Extensión Agropecuaria (IBTA), por ser la unidad básica en la búsqueda de alternativas que conduzcan a la sustitución de la coca.

iii. Nivel Departamental

° Corporación de Desarrollo

Organizaciones departamentales que, mediante sus departamentos agropecuarios, coordinan sus actividades agrícolas, con las dos instituciones legalmente establecidas en los campos de investigación y extensión, de acuerdo a sus necesidades regionales.

iv. Nivel Local

° Proyecto Abapó-Izozog

Organismo dependiente de las Fuerzas Armadas de la Nación, involucrada en la experimentación de trigo, oleaginosas y ganadería; coordina sus actividades con el CIAT.

Area de Acción: Provincia Cordillera (Santa Cruz).

c) Principales Programas de Investigación.

Los principales programas de investigación de acuerdo a las dos instituciones nacionales que abarcan las actividades de investigación y extensión, fueron determinadas en función de criterios socio-económicos y técnicos, considerando además, la disponibilidad de recursos de las instituciones.

Los criterios que influyeron en la definición de programas entre otros fueron:

- Número de agricultores involucrados.
- Superficie ocupada.
- Tenencia de tierra.
- Demanda del producto.
- Tecnología actual.
- Potencialidad de la técnica.
- Mercado.

El IBTA, tiene definido los siguientes programas que son de importancia común para extensión e investigación.

Estos programas determinados en función de los anteriores criterios socio-económicos y técnicos son:

- Programa trigo y cereales menores (cebada, avena, etc.).
- Programas maíz, sorgo y frijol.
- Programa arroz.
- Programa tuberosas (papa, tuberculos menores).
- Programa cultivos tropicales perennes: cacao, café, goma, otros; anuales: tabaco, yuca.
- Programa horticultura: frutales, hortalizas.
- Programa ganadería y forrajes: ganado de carne, ganado de leche, ganado de lana y pelo, forrajes del Altiplano, forrajes del Valle, forrajes del Trópico.
- Programa cultivos andinos.
- Programa capacitación campesina.
- Programa oleaginosas.

El CIAT, mantiene los siguientes programas:

- Programa maíz-sorgo.
- Programa arroz.
- Programa oleaginosas.
- Programa algodón.
- Programa trigo.
- Programa fruticultura.

- Programa protección de cultivos.
- Programa producción y sanidad animal (bovina).
- Programa pastos, investigación y desarrollo.
- Programa control integral de malezas.
- Programa fertilidad de suelos, riegos y drenaje.
- Programa entomología.
- Programa extensión agrícola y economía agrícola.

Las otras instituciones que están involucradas a investigación tienen definidos sus programas de acuerdo a necesidades del momento y a su ubicación geográfica.

d) Principales Convenios Internacionales.

Los principales convenios vigentes con organizaciones internacionales que cooperan en la ejecución de diferentes programas principalmente a nivel de investigación, son:

<u>Organismos Internacionales</u>	<u>Clase de Cooperación</u>
BID (Banco Interamericano de Desarrollo)	Crédito de desarrollo US\$ 8,500,000 para implementar investigaciones y extensión, entrenamiento de personal a nivel nacional.
USAID/B	Apoyo permanente-grupo de expertos del CID (Consortium for International Development) y diferentes programas de investigación en Cochabamba, Sucre, Potosí y Santa Cruz.
CIID - CANADA	Investigación en quinua, sistemas de producción, entrenamiento en servicios becas, consultores (Estación Experimental Patacamaya-Belén). Mediante la Universidad de Laval-Quebec-Canadá - Proyecto de capacitación de gestores campesinos en Sucre.
IICA-OEA	Implementación a proyectos de genética animal, laboratorios para mejoramiento de ganado criollo.
COTESU (Corporación Técnico-Suiza)	Producción y fomento frutícola en el Valle de Cochabamba. Fomento y educación - Empresas cooperativas de producción de papa.

<u>Organismos Internacionales</u>	<u>Clase de Cooperación</u>
CIMMYT (Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo)	Programas de investigaciones san Benito-Cochabamba y programas de maíz y trigo (Saavedra), entrenamiento y asesoramiento del personal.
CIP (Centro Internacional de la Papa)	Producción semillas papas - Estación Experimental de Toralapa, control de virus, nemátodos y resistencia a enfermedades.
CIAT (Centro Internacional de Agricultura Tropical - Colombia)	Capacitación de personal técnico, programas de yuca, pastos, frijoles, forrajes en zonas tropicales.
Misión Técnico Agrícola de la República de China	Apoyo a programas de investigación de oleaginosas en Yacuiba (Gran Chaco), cultivos tropicales, arroz (Santa Cruz)
Cono Sur BID-IICA	Apoyo a programas de investigación e implementación en bovinos de carne, trigo, maíz y soya.
Misión Británica en Agricultura Tropical	Investigación aplicada y desarrollo tomando en consideración las necesidades de los programas de extensión y fertilidad de suelos y plagas y enfermedades (Santa Cruz).
Zonas Aridas - FAO	Investigaciones de sistemas de riego e implementación laboratorios (Cochabamba) y Abapó-Izozog (Santa Cruz).
FAO - NN.UU.	Proyecto agroindustrial de la quinua Huarina - La Paz.
Voluntarios Alemanes (República Federal Alemana)	Servicios de voluntariado en programas de asistencia técnica con extensión agrícola La Paz, Tarija y Santa Cruz.
Voluntarios Canadienses - Juventud Canada Mundo	Servicio de voluntariado en programa de asistencia técnica con extensión agrícola. Nivel nacional.
IICA-Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura	Desarrollo rural, crédito, investigación y extensión en Potosí.
Acuerdo de Cartagena	Desarrollo rural con transferencia tecnológica PADT - Rural, Norte de Potosí - Sacaca.
OXFAM/Bélgica/IBTA	Donación Vivero frutícola, centro capacitación social, agropecuario, organización de 14 cooperativas agrícolas. Calcha - Potosí.

e) Importantes Logros Alcanzados (IBTA).

Tanto el Departamento de Investigaciones como Extensión del IBTA, durante los últimos años han obtenido los siguientes logros:

- Difusión de papas de alto rendimiento y precosidad para regiones del Valle y Sub-Trópico (Var Spunta, Cardenali, Alfa, Radosa) con rendimiento al nivel agricultor de 25 Ton. por ha.
- Difusión de líneas de papa mejoradas de Var. de Sani Imilla; para regiones de altura 3,000 - 4,000 metros con rendimiento de 15 Ton. por ha.
- Paquetes tecnológicos para cultivos de papa para el control de la phytoptora naccobus, y difusión de medidas phytosanitarias con el uso adecuado de pesticidas.
- Selección de Var. nativas de papa resistentes a naccobus (nematode) como wila pala, pala-pala, pitu-pala.
- En cereales menores se han obtenido 2 variedades de trigo adecuadas a las condiciones del Sub-Trópico cruceño, en trabajos coordinados de IBTA-CIAT, que servirán para cultivar trigo en condiciones económicas.
- Se ha obtenido cebada: Var. Promesa 76, V-3117 y Palestina Muda Stripe en la Estación Experimental de San Benito con rendimiento de 1.5 a 1.8 Ton/ha. que será difundida a nivel comercial por los agricultores.
- En avena para grano, fue seleccionada la variedad Do. Mo. 05296 y VT 2A que tienen como factor de mejoramiento, el rendimiento de 1.0 Ton/ha.
- Establecimientos de Bancos de Germoplasma en cultivos andinos como: quinua, tarwi, cañahua y tubérculos andinos, que permiten un intercambio de trabajos y experiencia con los países Andinos.

- Difusión Var. Quinua Dulve (Sajama) con rendimientos de 1.0 Ton/ha. a 1.5 Ton/ha. al nivel de pequeños agricultores y mediante el establecimiento de semilleros en el Altiplano Norte.
- Difusión de maíces Var. andinas de maíz blando como Haycha - Sara con mayor contenido proteínico en las regiones de Valle y Cabecera de Valle.
- Difusión de maíces para condiciones de Valle como variedades Choclero 1 y 2 Haycha - Sara, seleccionados por su contenido de licina, adecuados para una mejor alimentación y con rendimiento de 5 a 6 Ton/ha.
- Difusión de maíces duros (IBTA-CIAT) para uso humano como: Var. la Posta población cristalina y cubano mejorado: Maíz duro forrajero Var. Cubano, IBTA 1 y 2 con rendimientos superiores a 4 Ton/ha.
- Apoyo a la industria aceitera del Gran Chaco con un programa de producción de oleaginosas (soya-mañí) en la región del Chaco húmedo. Introducción de Var. aceiteras de maíz (Var. Tatu y Tainan), en soya la Var. Pelicano, Halesoy y Bossier.
- Producción de Var. híbridas de cacao resistentes a Escoba de Brujas y su correspondiente difusión en áreas del Alto Beni - Chapare con proyección futura hacia zonas significativas del Beni y Pando.
- Apoyo y Coordinación a la Campaña de la Ruya del Cafeto en la región de Yungas. Establecimiento de un Centro Productor de Plantas con semillas de variedades resistentes a la Ruya del Cafeto.
- Difusión de programas de forrajes y pastos para iniciar programas de lechería en el Altiplano con ganado adaptado a las condiciones de altura (pardo Suizo).
- Promoción en el mejoramiento de la ganadería caprina para leche en el Sur (Chichas y Cornelio Saavedra - Potosí).

3.5.2 Crédito Agrícola

El crédito agrícola en Bolivia es atendido por la banca estatal, constituida por el Banco Agrícola de Bolivia y el Banco Central y por la banca privada; estimándose que la primera tiene una cobertura superior al 80% del monto total.

El Banco Agrícola de Bolivia es la principal fuente de crédito para los agricultores, razón por la cual el análisis del crédito se referirá a dicha institución.

a) Estructura Organizativa.

El Banco Agrícola de Bolivia fue creado por Decreto Supremo del 11 de Febrero de 1942, elevado a rango de Ley el 10 de Diciembre de 1943, con tiempo de duración indefinido como organismo de crédito especializado para el fomento de la actividad agropecuaria nacional.

En el transcurso de los últimos 17 años, el Banco Agrícola ha sido objeto de tres re-estructuraciones, efectuándose modificaciones organizativas sucesivas en el acontecer institucional. Las re-estructuraciones realizadas han afectado en forma marcada, a los niveles de oficina nacional particularmente, manteniéndose sin mayores modificaciones la estructura de las Agencias Regionales y Provinciales.

La actual estructura organizativa del Banco Agrícola está compuesta de la siguiente forma:

a.1) Organo Directivo

Presidente y 6 miembros que representan a los Ministerios de Asuntos Campesinos y Agropecuarios, Finanzas y Planeamiento y Coordinación; al sector campesino; al sector privado y al personal de empleados del BAB.

a.2) Organo Ejecutivo

Conformado por estamentos encargados de llevar a cabo actividades dentro del marco y orientación establecidos por el órgano

directivo. En este contexto, el órgano ejecutivo está compuesto por todos los niveles de la institución, tales como Gerencia General, Gerencia de División, Departamentos, Secciones, de la Oficina Nacional y Agencias Regionales y Provinciales, como unidades descentralizadas, tal como se muestra en el organigrama siguiente.

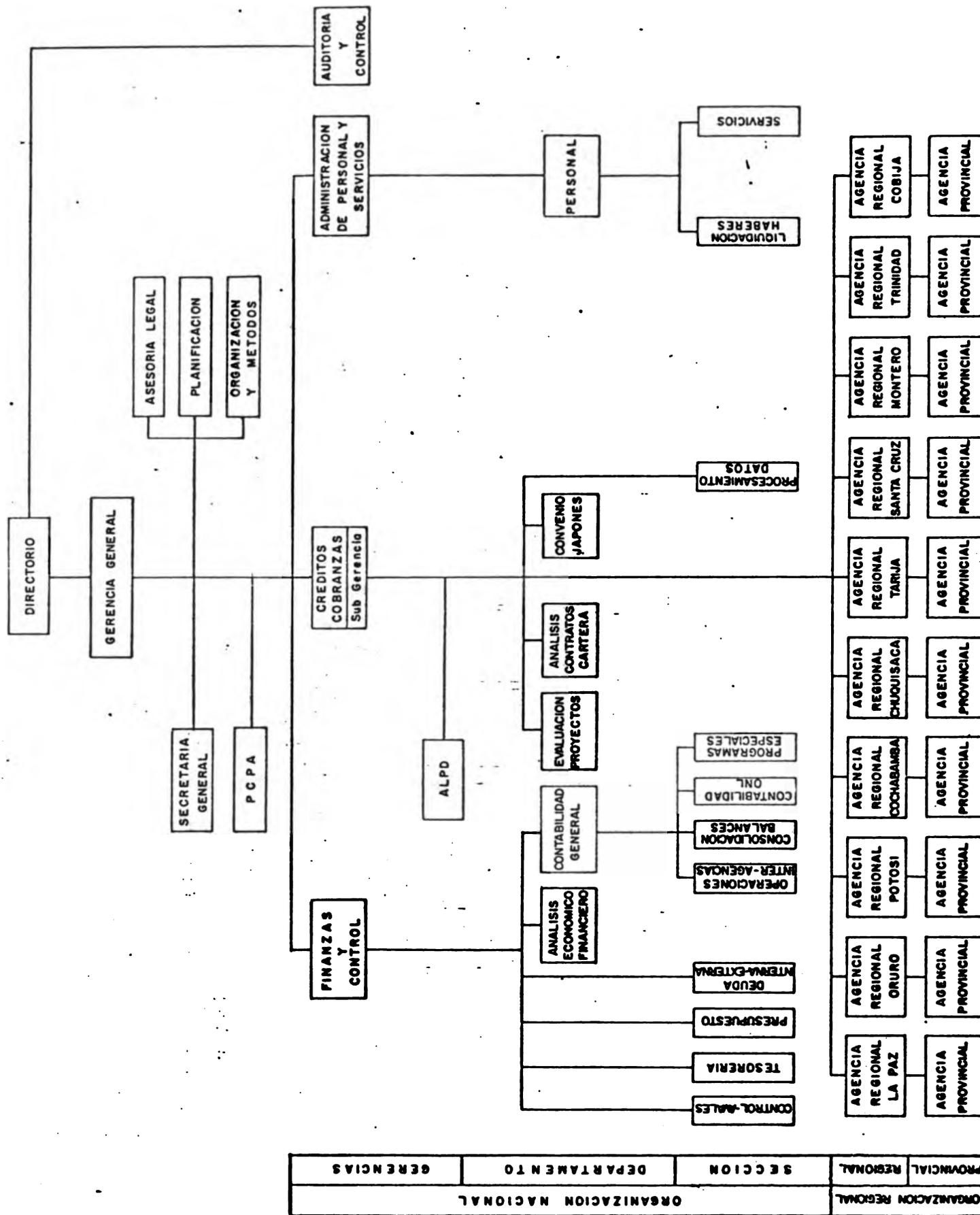
Para la ejecución de sus operaciones, el Banco Agrícola contó en 1980 con una Oficina Nacional, 10 Agencias Regionales, 45 Agencias Provinciales, 4 Oficinas Provinciales y 2 Oficinas de Programa, contando con un total de 428 personas, cuya distribución se muestra en el Cuadro 3.5.5.

b) Comportamiento del Crédito.

Según el diagnóstico elaborado por el propio banco, para el período 1971-1979, ha contribuido con créditos al fomento de diversas actividades de la agricultura y ganadería otorgando 17,806 préstamos por el monto de \$b. 2,933,914,000; haciendo notar que ha tenido una desigual distribución de préstamos por efecto de la dotación de financiamiento exclusivos para áreas geográficas y productos.

La distribución del capital de préstamos que hizo el Banco Agrícola, siguiendo disposiciones legales que otorgaban los financiamiento, no ha tenido en cuenta la necesidad de créditos de cada zona o la mayor o menor concentración de la población rural, sino que la ha dirigido a tratar de satisfacer la demanda de la región Oriental del país, tal como se muestra en los Cuadros 3.5.6 y 3.5.7, que expresan número y monto de préstamos y porcentaje de montos concedidos por departamentos; correspondiéndole al Departamento de Santa Cruz un promedio anual, en el período, de 62.5% del monto total concedido por el Banco Agrícola. Los demás departamentos, tuvieron la siguiente atención porcentual: Beni 10.6%; Tarija 8.8%; Cochabamba 6.8%; La Paz 3.9%; Chuquisaca 3.2%; Oruro 2.2%; Potosí 1.6% y Pando 0.4%.

ORGANIGRAMA BASICO DEL BANCO AGRICOLA



CUADRO No 3.5.5PERSONAL DEL BANCO AGRÍCOLA DE BOLIVIA POR AGENCIAS
REGIONALES - PERÍODO 1976-1980

<u>Oficinas</u>	<u>1976</u>	<u>1977</u>	<u>1978</u>	<u>1979</u>	<u>1980</u>
1. Oficina Nacional	108	102	103	104	107
2. Agencia Regional La Paz	18	25	18	24	32
3. Agencia Regional Cochabamba	30	33	42	41	48
4. Agencia Regional Santa Cruz	93	95	85	79	79
5. Agencia Regional Trinidad	28	29	22	29	29
6. Agencia Regional Tarija	22	23	21	27	28
7. Agencia Regional Chuquisaca	21	22	19	19	22
8. Agencia Regional Potosí	15	15	16	17	18
9. Agencia Regional Oruro	15	15	16	17	16
10. Agencia Regional Cobija y Agencia Regional Riberalta	11	11	11	9	9
11. Agencia Regional Montero	-	23	23	23	22
12. Oficina Central ALPD - La Paz	<u>20</u>	<u>20</u>	<u>21</u>	<u>21</u>	<u>18</u>
Totales	381	413	397	410	428

FUENTE: Diagnóstico Institucional y Programa de Acción, BAB, Mayo 1981.

CUADRO No 3.5.6 - PRÉSTAMOS CONCEDIDOS POR DEPARTAMENTOS DURANTE 1971 A 1980 - MILES DE \$B.

Detalle	Año 1971		Año 1972		Año 1973		Año 1974		Año 1975		Año 1976		Año 1977		Año 1978		Año 1979		Año 1980	
	N°	Monto	N°	Monto	N°	Monto	N°	Monto	N°	Monto	N°	Monto	N°	Monto	N°	Monto	N°	Monto	N°	Monto
Totales	411	69,442	654	211,428	1,171	312,368	2,061	403,776	1,640	350,241	2,202	395,130	2,411	327,836	3,338	410,641	3,918	453,052	1,430	166,280
Santa Cruz	160	48,357	401	118,665	644	252,531	624	293,910	665	253,895	596	240,133	609	173,679	635	205,480	751	212,007	393	58,330
Beni	19	6,349	65	13,409	115	29,883	593	70,766	270	58,835	329	78,541	152	32,983	86	16,707	26	6,742	20	2,380
Cobijá	-	-	-	-	-	-	-	-	42	3,211	14	247	24	1,933	22	1,726	44	4,790	11	1,030
La Paz	31	10,565	23	8,286	76	6,477	61	4,154	57	2,884	66	3,506	116	10,311	133	9,446	361	25,421	178	20,820
Oruro	1	120	11	1,927	3	1,200	6	2,447	9	1,550	27	7,355	64	17,019	179	24,877	169	17,928	55	8,940
Cochabamba	38	1,384	23	4,659	113	5,417	352	12,195	212	9,423	697	29,827	738	39,066	1,038	59,966	1,008	74,630	260	23,630
Chuquisaca	38	911	26	1,617	83	3,118	189	5,119	262	6,013	244	5,453	360	22,142	497	23,159	663	41,466	123	10,330
Potosí	13	142	27	566	74	2,489	108	3,369	42	1,856	39	2,517	144	7,073	289	20,962	176	17,086	74	7,860
Tarija	111	1,614	78	62,299	63	11,253	128	11,816	81	12,574	190	27,551	204	23,630	459	48,318	720	52,974	316	32,860

FUENTE: Estadística del Banco Agrícola de Bolivia.

NOTA: La Información del año 1980, corresponde al 30 de Junio.

CUADRO No 3.5.7 - PORCENTAJES DE MONTOS CONCEDIDOS POR DEPARTAMENTOS DURANTE 1971 A 1980

Departamentos	Año 1971	Año 1972	Año 1973	Año 1974	Año 1975	Año 1976	Año 1977	Año 1978	Año 1979	Año 1980*
Totales	100.0									
Santa Cruz	69.6	56.1	80.8	72.8	72.5	60.8	53.0	50.0	46.8	35.1
Beni	9.2	6.3	9.6	17.6	16.8	19.9	10.1	4.1	1.5	1.4
Cobija	-	-	-	-	0.9	0.1	0.6	0.4	1.0	0.6
La Paz	15.2	3.9	2.1	1.0	0.8	0.9	3.1	2.3	5.6	12.5
Oruro	0.2	0.9	0.4	0.6	0.5	1.8	5.2	6.1	3.9	5.4
Cochabamba	2.0	2.2	1.7	3.0	2.7	7.5	11.9	14.6	16.5	14.2
Chuquisaca	1.3	0.8	1.0	1.3	1.7	1.4	6.7	5.6	9.1	6.2
Potosí	0.2	0.3	0.8	0.8	0.5	0.6	2.2	5.1	3.8	4.7
Tarija	2.3	29.5	3.6	2.9	3.6	7.0	7.2	11.8	11.7	19.9

FUENTE: Estadística del Banco Agrícola de Bolivia.

* Al 30 de Junio.

CUADRO No 3.5.8 - PRÉSTAMOS CONCEDIDOS POR TIPO DE PRESTATARIOS DURANTE 1971 A 1980 - MILES DE \$B.

Detalle	Año 1971		Año 1972		Año 1973		Año 1974		Año 1975		Año 1976		Año 1977		Año 1978		Año 1979		Año 1980	
	N°	Monto	N°	Monto	N°	Monto	N°	Monto	N°	Monto	N°	Monto	N°	Monto	N°	Monto	N°	Monto	N°	Monto
Total	411	69,442	654	211,428	1,171	312,368	2,061	403,776	1,640	350,241	2,202	395,130	2,411	327,836	3,338	410,641	3,918	453,052	1,430	166,280
campesinos	105	962	348	12,391	414	16,412	539	11,386	628	16,192	1,039	24,912	1,264	89,917	2,071	88,267	2,837	140,719	959	57,330
grupos	87	26,344	61	40,565	139	161,121	376	225,577	171	148,290	386	175,172	275	84,385	359	142,566	288	129,813	146	59,130
otros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
agricultores	219	42,136	245	158,472	618	134,835	1,146	166,813	841	185,759	777	195,046	872	153,534	908	179,808	792	182,520	325	49,120

FUENTE: Estadística del Banco Agrícola de Bolivia.

CUADRO No 3.5.9 - PORCENTAJES DE MONTOS CONCEDIDOS POR TIPO DE PRESTATARIOS

Detalle	Año 1971	Año 1972	Año 1973	Año 1974	Año 1975	Año 1976	Año 1977	Año 1978	Año 1979	Año 1980
Total	100.0									
campesinos	1.4	5.9	5.2	2.8	4.6	6.3	27.4	21.5	31.1	67.1
grupos	37.9	19.2	51.6	55.9	42.4	44.3	25.8	34.7	28.6	10.2
otros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
agricultores	60.7	74.9	43.2	41.3	53.0	49.4	46.8	43.8	40.3	22.7

FUENTE: Estadística del Banco Agrícola de Bolivia.

Analizando el crédito por tipo de prestatario, el mismo banco señala que para el período 1971-1979 del monto total de \$b. 2,933,914,000, le correspondió a campesinos el 14%, agricultores medianos y grandes el 48% y agrupaciones el 38%, sin especificar el tipo de agrupaciones.

En el período 1971-1976, el porcentaje promedio anual correspondiente a créditos otorgados a campesinos, no llegó al 5%. Sin embargo, en los últimos años, la actividad crediticia hacia el pequeño agricultor ha mejorado notoriamente con la concesión de financiamientos exclusivos para este grupo por parte de USAID, tal como se muestra en los Cuadros 3.5.8 y 3.5.9.

En cuanto a la superficie de cultivos, el Banco Agrícola atendió en los últimos años preferentemente la caña de azúcar, soya, maíz duro, algodón y papa, tal como se muestra en el Cuadro 3.5.10, deduciéndose del mismo, que la mayoría de los cultivos corresponde a la zona del Oriente.

c) Captación de Recursos Financieros.

Según la información obtenida del diagnóstico institucional, el Banco Agrícola ha pasado una etapa caracterizada por la falta de capitales para atender los requerimientos crediticios del sector, obligando a ejercitar una política de captación de recursos, tanto de fuente interna como externa, factor que le fue creando un alto índice de endeudamiento, así como incremento notable de los costos financieros emergentes de convenios contractuales con fines específicos. Es así, que la política institucional de concesión de créditos estuvo sujeta a los recursos disponibles y a los condicionamientos de los financiamientos tanto internos como externos, lo cual se muestra en el Cuadro 3.5.11.

Los recursos financieros captados, también mostraron alta influencia en la estructura organizativa de la institución, así por ejemplo, los financiamientos del Banco Central llevaron a crear dos programas especiales con características de Agencias Regionales, tales son el Programa Caña y el Programa Algodón que dieron lugar a situaciones conflictivas.

CUADRO No 3.5.10SUPERFICIE DE CULTIVOS FINANCIADOS POR EL
BANCO AGRÍCOLA 1977-1979

<u>Cultivos</u>	<u>1977 (Ha)</u>	<u>1978 (Ha)</u>	<u>1979 (Ha)</u>
Papa	3,250	5,350	4,500
Arroz	140	-	655
Maíz Duro	3,250	9,349	9,980
Trigo	1,200	1,100	150
Soya	8,000	8,308	6,650
Tomate	105	417	260
Algodón	10,200	1,207	5,200
Cebolla	62	52	122
Maní	1,125	1,372	620
Yuca	55	51	75
Cebada	75	-	-
Hortalizas	390	428	212
Maíz Blando	1,100	1,436	-
Caña de Azúcar (Deshierbe)	24,400	9,400	27,700
Cacao	58	64	70
Café	320	163	460
Piña	10	25	60
Cítricos	202	80	1,020
Vid	410	618	320
Frutales Carozo y Pepita	330	475	550
Plátano	70	120	-
Ajo	-	40	-
Sorgo	-	285	146
Leguminosas	-	48	-
Piretro	-	8	-
Alfalfa	-	37	-
Total	54,752	40,433	58,750

FUENTE: Diagnóstico Institucional y Programa de Acción, Banco Agrícola de Bolivia. Mayo 1981.

CUADRO No 3.5.11 - DETALLE DE CAPTACIÓN DE RECURSOS FINANCIEROS 1970-1980

Financiador	Objeto	Monto
<u>Año 1970</u>		
BID-242-SF-80	Fomento a la Ganadería	US\$ 4,900,000.00
IDA-171-80	Fomento a la Ganadería	US\$ 1,400,000.00
Bank of America	Cultivo de Algodón - Santa Cruz	US\$ 1,500,000.00
<u>Año 1971</u>		
Banco Central de Bolivia	Ampliación Caña de Azúcar	\$b. 4,680,000.00
AID-20	Agricultura Préstamos Cooperativas	\$b. 18,000,000.00
IDA-261-80	Fomento a la Ganadería	US\$ 6,800,000.00
Banco do Brasil	Cultivo de Algodón - Santa Cruz	US\$ 2,500,000.00
Banco Central de Bolivia	Compra Arroz	\$b. 25,700,000.00
DECA Industrial-Comercial	Adquisición Maquinaria	US\$ 500,000.00
Banco Central de Bolivia	Comercialización Arroz	\$b. 15,000,000.00
AID-511-LCL-1007	Comercialización Arroz	\$b. 6,000,000.00
<u>Año 1972</u>		
Banco do Brasil	Cultivo de Algodón	US\$ 6,000,000.00
Banco Central de Bolivia	Cultivo Caña de Azúcar	\$b. 28,591,200.00
Banco Central de Bolivia	Comercialización Arroz	\$b. 38,000,000.00
Banco Central de Bolivia	FRA-I Agricultura-Ganadería	-----
Banco Central de Bolivia	Cultivo Algodón	\$b. 29,792,094.54
<u>Año 1973</u>		
Banco Central de Bolivia	Crédito Puente Importación Ganadera	US\$ 1,500,000.00
Banco Central de Bolivia	Cultivo Caña de Azúcar	\$b. 12,434,000.00
Banco Central de Bolivia	Cultivo Algodón	\$b. 20,000,000.00
<u>Año 1974</u>		
Banco Central de Bolivia	Cultivo Caña de Azúcar	\$b. 30,000,000.00
Banco Central de Bolivia	Subsistencia	\$b. 1,500,000.00
Banco Central de Bolivia	Explotación Goma-Castaña	US\$ 500,000.00
Banco Central de Bolivia	Cultivo Arroz	\$b. 30,000,000.00
Banco Central de Bolivia	Cultivo Algodón	US\$ 10,277,910.00
Banco Central de Bolivia	Insumos Algodón	US\$ 2,500,000.00
Banco Central de Bolivia	Cultivo Caña de Azúcar	US\$ 38,328,899.88
Banco Central de Bolivia	Créditos de Emergencia	US\$ 20,000,000.00
Bank of America	Cultivo Algodón	\$b. 3,758,040.00
Banco Central de Bolivia	Cultivo Soya	\$b. 3,600,000.00
<u>Año 1975</u>		
Banco Central de Bolivia	Cacao Sanidad Vegetal	\$b. 900,000.00
Banco Central de Bolivia	Cultivo Algodón	US\$ 1,100,000.00
Banco Central de Bolivia	Cultivo Algodón	US\$ 4,000,000.00
Banco Central de Bolivia	FRA-II Agricultura-Ganadería	US\$ 2,000,000.00
Banco Central de Bolivia	Caña de Azúcar - Santa Cruz	US\$ 4,000,000.00
Banco Central de Bolivia	Cultivo Caña de Azúcar - Tarija	US\$ 8,000,000.00
Banco Central de Bolivia	Cultivo Caña de Azúcar - Tarija	US\$ 6,120,000.00
Banco Central de Bolivia	Préstamos Emergencia Avícola	\$b. 3,000,000.00
IDA 561/80 - ALPD	Ganadería	US\$ 7,500,000.00
<u>Año 1976</u>		
Banco Central de Bolivia	Ampliación Caña de Azúcar	US\$ 1,200,000.00
Banco Central de Bolivia	Pre-zafra Caña de Azúcar	US\$ 4,380,560.00
Banco Central de Bolivia	Cultivo Algodón	US\$ 1,388,070.00
Banco Central de Bolivia	Amortización Deuda Banco do Brasil	US\$ 1,500,000.00
Banco Central de Bolivia	Préstamos Ganaderos Banco de Brasil	US\$ 7,000,000.00
Banco Central de Bolivia	Cultivo Algodón	US\$ 13,500,000.00
Banco Central de Bolivia	Cultivo Pastos	US\$ 1,400,000.00
Banco Central de Bolivia	Financiamiento Transporte Préstamos Citi Bank	US\$ 1,800,000.00
AID-T-053	Crédito Pequeños Agricultores	US\$ 4,000,000.00
Banco Central de Bolivia	Cultivo Algodón	US\$ 5,000,000.00
<u>Año 1977</u>		
Banco Central de Bolivia	Deshierbe Caña	\$b. 20,000,000.00
Banco Central de Bolivia	Cultivo Alternativo - Santa Cruz	US\$ 500,000.00
Banco Central de Bolivia	Cultivo Algodón (Adicional)	US\$ 358,470.00
Banco Central de Bolivia	Cultivo Algodón - Santa Cruz	US\$ 5,500,000.00
Primer Convenio Japonés	Préstamos Agricultura	US\$ 1,670,000.00
<u>Año 1978</u>		
Banco Central de Bolivia	Deshierbe Caña	\$b. 12,000,000.00
Banco Central de Bolivia	Deshierbe Caña	\$b. 23,000,000.00
Banco Central de Bolivia	Cultivo Algodón - Santa Cruz	\$b. 7,500,000.00
Segundo Convenio Japonés	Préstamos Agricultura	US\$ 2,379,000.00
AID-T-050	Colonización San Julián	US\$ 500,000.00
AID-T-059	Desmonte Pequeña Agricultura	US\$ 4,000,000.00
<u>Año 1979</u>		
Banco Central de Bolivia	Cultivo Algodón	US\$ 7,000,000.00
Banco Central de Bolivia	Deshierbe Caña Sanidad Vegetal	\$b. 70,000,000.00
AID-PL-480 Título III	Crédito Pequeños Agricultores	US\$ 15,000,000.00
Tercer Convenio Japonés	Préstamos Agricultura	US\$ 2,134,000.00
<u>Año 1980</u>		
Banco Central de Bolivia	Cultivo Algodón	\$b. 83,737,000.00
Banco Central de Bolivia	Deshierbe Caña Sanidad Vegetal	\$b. 75,000,000.00
Banco Central de Bolivia	Reposición Caña	\$b. 40,000,000.00
AID-CROFDC	Crédito Cooperativas Integrales	US\$ 7,500,000.00

FUENTE: Diagnóstico Institucional y Programa de Acción, Banco Agrícola de Bolivia.

Mayo de 1981.

Los financiamientos externos también crearon distorsiones estructurales al condicionar la vigencia de organismos paralelos dentro del banco, con la finalidad de mantener el manejo de los recursos financieros en forma independiente.

d) Políticas de Crédito.

d.1) Tasa de Interés

Los préstamos otorgados por el Banco Agrícola devengaron diferentes tasas de interés en función principalmente de las condiciones en las que se recibieron de los diferentes financiadores registrándose una escala que va del 12% al 19%.

d.2) Plazos

Las condiciones de plazos clasificados en corto plazo, 18 meses mediano hasta 6 años y largo plazo hasta 12 años, de acuerdo a los objetivos del crédito, son considerados adecuados y permiten en condiciones normales, el reembolso de los préstamos.

d.3) Garantías

Como respaldo de los préstamos el banco acepta garantías de la prenda agraria (cosechas, animales y maquinaria), hipotecarias y mixtas. Su política de garantías permite aún al pequeño agricultor, no calificado como sujeto de crédito para otras instituciones bancarias del país, tramitar préstamos en el Banco Agrícola con sólo garantía de la prenda agraria.

e) Análisis de Cartera.

En el año 1970, el banco contaba con una cartera activa del orden de 177,530 miles de pesos, de los cuales el 77% corresponde a cartera normal y sólo el 23% a cartera en mora, situación que le permitió al banco, en esa oportunidad, contar con una capacidad de generar ingresos, con su cartera normal, suficientes para casi cubrir sus gastos de operación.

CUADRO No. 3.5.12 - ESTADOS DE SITUACIÓN DEL BANCO AGRÍCOLA DE BOLIVIA 1970-1980 - MILES \$B.

Detalle	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980*
Activo:											
Disponibilidades:											
Caja y Bancos	6,544	23,059	27,481	26,648	35,710	50,878	42,817	49,831	52,153	81,226	220,496
Cartera Activa	177,530	193,374	266,607	556,769	844,220	1,000,857	1,166,508	1,368,646	1,451,630	1,604,704	1,929,425
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Cartera Normal	136,023	143,557	165,993	377,792	346,690	535,248	695,969	745,152	833,342	841,920	1,080,506
	77%	74%	62%	63%	41%	53%	60%	54%	57%	52%	56%
Cartera en Mora	41,501	49,817	100,614	178,977	497,530	465,609	470,539	623,494	618,288	762,784	848,919
	23%	26%	38%	32%	59%	47%	40%	46%	43%	48%	44%
Cartera Vencida	17,381	7,565	51,972	108,429	568,048	55,911	29,862	54,050	18,223	41,177	435,034
Cartera en Ejecución	24,126	42,252	48,642	70,548	129,482	409,698	440,677	569,444	600,065	721,607	413,885
Préstamos Castigados	22	495	536	563	606	640	720	731	1,202	1,396	1,796
Estimado para pérdidas	(9,652)	(12,328)	(14,540)	(18,010)	(22,508)	(46,019)	(53,919)	(61,672)	(95,910)	(142,573)	(173,969)
Total Cartera Activa Meta	167,900	181,041	512,451	539,322	822,318	955,478	1,113,309	1,307,705	1,356,922	1,463,527	1,757,852
Intereses por Cobrar Diferidos	12,793	16,392	19,752	37,405	56,032	89,795	145,220	199,725	155,904	293,213	309,288
Intereses y Comisiones por Cobrar	3,595	9,279	40,334	54,424	28,019	48,878	89,876	87,245	208,298	90,265	109,232
Cuentas por Cobrar	6,858	41,511	4,144	836	458	485	3,609	2,746	148,359	276,221	146,248
Inventarios	7,071	8,711	3,810	15,828	18,002	23,988	29,398	38,134	31,332	69,404	51,016
Activo Fijo	(2,336)	(2,949)	(3,323)	(4,115)	(5,738)	(6,948)	(9,304)	(12,788)	(15,863)	(44,312)	48,118
Depreciación Acumulada	1,584	1,812	2,119	2,773	3,856	4,750	4,844	5,607	6,648	7,087	8,349
Inversiones	217	265	535	1,696	3,762	945	2,284	2,284	1,669	1,077	175
Carpos Diferidos	14,420	3,691	(274)	13,742	(15,108)	2,634	55,906	(1,778)	(1,985)	(2,369)	(3,659)
Programa Especial en Administración	(14,028)	27,523	(10,544)	(44,703)	(32,823)	1,496	(60,084)	(257)	3,442	12,440	(3,729)
Operaciones en Tránsito	206,544	310,335	378,617	643,054	914,456	1,172,379	1,417,958	1,678,453	1,987,933	2,318,112	2,631,955
Total Activo	107,284	212,222	269,587	516,060	828,392	1,024,514	1,234,433	1,472,454	1,614,247	1,115,713	1,185,275
Pasivo:											
Deudas Financieras											
Préstamos por Pagar	106,472	208,260	261,511	494,429	776,503	941,185	1,126,965	1,298,405	1,359,941	1,024,410	1,046,509
Intereses por Pagar	812	3,885	7,822	21,626	51,339	83,230	107,354	173,653	253,995	90,932	738,200
Comisiones por Pagar	3,787	77	454	5	550	99	116	316	311	371	565
Obligaciones al Tesoro Nacional	1,704	1,104	1,944	2,256	2,154	1,756	8,704	8,704	12,648	12,255	12,255
Cuentas por Pagar	4,334	4,886	5,692	5,692	12,200	20,590	26,496	37,264	36,920	66,911	35,409
Provisión y Previsión Aporte Social	309	578	12,506	10,545	19,861	1,285	5,928	7,693	3,059	21,911	100,681
Otras Cuentas por Pagar	4,108	8,083	7,152	20,183	13,347	28,031	29,979	26,082	169,328	170,673	237,982
Ingresos Diferidos	121,525	230,460	300,642	567,152	888,445	1,088,668	1,313,826	1,555,125	1,846,773	7,418,851	1,641,346
Total Pasivo	88,963	88,300	88,356	96,549	88,059	128,235	179,615	245,326	385,965	1,328,138	1,509,314
Patrimonio:											
Capital Empleado y Pagado	(3,944)	(8,425)	(10,381)	(20,647)	(62,018)	(44,524)	(75,483)	(121,998)	(244,805)	(437,044)	(529,358)
Reserva Préstamos Incobrables	85,019	79,875	77,975	75,902	26,041	83,711	104,132	123,328	141,160	899,261	990,609
Pérdida Acumulada	95%	90%	88%	77%	29%	65%	58%	50%	36%	68%	66%
Total Patrimonio Neto	206,544	310,335	378,617	643,054	914,486	1,172,379	1,417,958	1,678,453	1,987,933	2,319,112	2,631,955
Total Pasivo y Patrimonio	107,284	212,222	269,587	516,060	828,392	1,024,514	1,234,433	1,472,454	1,614,247	1,115,713	1,185,275

FUENTE: Diagnóstico Institucional y Programa de Acción, Banco Agrícola de Bolivia, Mayo 1981.
 * Al 30 de Octubre de 1980.

Es a partir de 1971 que el comportamiento de la cartera normal muestra un deterioro progresivo, acentuándose en 1972 para culminar en 1974 donde la morosidad de la cartera llega al 59%; posteriormente hay un ligero decrecimiento de la mora en los años 1975 y 1976 para luego volver a incrementarse en los años siguientes.

En el Cuadro 3.5.12 se puede observar con claridad el comportamiento de la morosidad y aunque en valores relativos pareciera bajar en intensidad en determinados años, en valores absolutos registra una tendencia creciente. Las bajas que se manifiestan en valores porcentuales, son consecuencia de los incrementos de capital en cartera provenientes del endeudamiento interno principalmente.

f) Algunos aspectos de consideración

Según el diagnóstico elaborado por el propio Banco Agrícola se señala que hay varios aspectos por mejorar para el buen cumplimiento de sus funciones. Estos aspectos los agrupa en los siguientes ámbitos: estructural, crediticio y económico-financiero.

En el aspecto estructural se menciona que a pesar de las reestructuraciones efectuadas no se ha logrado un funcionamiento armónico de la Institución para alcanzar sus objetivos, debido a excesiva contratación de personal, falta de racionalización del mismo, concentración de responsabilidades que deberían ser delegados a otros niveles, falta de claridad en los diferentes niveles jerárquicos y funcionales, existencia de programas especiales con marcada autonomía administrativa que han originado distorsión de las líneas de mando, poca estabilidad funcionaria en niveles de dirección y ejecución que afecta la continuidad de gestión dentro de los planes de acción.

De lo anteriormente enunciado, el diagnóstico referido recomienda las siguientes acciones:

- Reubicación del personal en función de las necesidades requeridas, sin afectar su funcionalidad, optimizando el uso de recursos humanos.

JADRO No 3.5.13 - ESTADO DE RESULTADOS DEL BANCO AGRÍCOLA DE BOLIVIA 1970-1980 (MILES DE \$B.)

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980*
Ingresos:											
Intereses Ganados	25,266	29,707	38,250	54,984	94,301	145,574	125,886	136,561	119,714	105,270	142,981
Comisiones Ganadas	419	1,164	1,249	4,713	13,471	11,643	5,634	4,066	1,863	2,222	1,939
Otros Ingresos	9,836	12,909	15,137	15,618	23,646	39,286	21,174	5,716	8,194	7,608	11,326
Total Ingresos	35,521	43,780	54,636	75,315	131,418	196,503	152,694	146,343	129,771	115,100	156,246
egresos:											
Servicios Personales	15,608	18,979	21,987	26,922	45,991	60,294	56,705	78,379	85,406	92,985	86,416
	42%	39%	37%	31%	28%	28%	34%	41%	34%	40%	40%
Servicios Personales	11,376	13,271	14,659	17,429	21,519	30,912	19,834	11,835	23,843	11,848	16,291
	31%	27%	25%	20%	13%	14%	12%	6%	9%	5%	7%
Cargas Financieras	5,986	11,730	18,458	37,080	71,992	100,226	80,543	87,330	99,908	85,419	77,827
	16%	24%	31%	42%	45%	47%	48%	46%	39%	37%	36%
Depreciación y Castigos	3,634	4,786	4,242	6,078	21,442	20,275	9,115	11,290	43,112	42,605	35,685
Total Gastos	152	162	164	243	444	424	280	250	309	278	186
Utilidad (Pérdida) del ejercicio	(1,235)	(5,148)	(4,874)	(12,437)	(29,970)	(15,568)	(13,783)	(42,741)	(122,807)	(118,035)	(60,159)
Total Egresos	35,521	43,780	54,636	75,315	131,418	196,503	152,694	146,343	129,771	115,100	156,246

- Reforzar los niveles operativos como unidades generadoras.
- Revisión de la actual estructura para darle integralidad en sus funciones.
- Revisar la situación de algunos programas autónomos, consecuencia de convenios contractuales, regularizando su situación dentro de la estructura normal del Banco.
- Tender a la reducción de costos administrativos en las unidades de control y fiscalización por su alta incidencia en el costo total institucional.
- Procederse a la implementación y funcionamiento del departamento de capacitación a objeto de una permanente actualización de conocimientos del personal del Banco a todo nivel.
- Procederse a la implementación de la unidad de procesamiento electrónico de datos, a objeto de superar deficiencias de carácter informativo y analítico, que favorezcan la gestión gerencial.

En el aspecto crediticio, se menciona que el Banco careció de recursos para atender gran parte de la demanda de créditos en todo el país y que los financiamientos captados estuvieron condicionados, en su utilización, para ser aplicados en áreas y rubros específicos, hecho que impidió una distribución armónica en función de áreas y requerimientos tendientes al desarrollo regional. La respuesta de los créditos extensivos utilizados para la producción de materia prima industrial en el área Oriental fue negativa en los retornos de capital y servicios de la deuda.

La falta de capital de libre disponibilidad así como la falta de una planificación sectorial racional que le asigne al Banco objetivos y metas a cumplir, dentro de los planes operativos coordinados interinstitucionalmente, dificultaron su rol en el fomento del sector agropecuario. A es-

to se suma los trámites burocráticos, las exigencias de garantías rígidas y aún subsidiarias y el escaso personal a nivel de agencias regionales y provinciales hacen que el crédito no llegue con la amplitud y oportunidad deseada al pequeño agricultor.

Para lograr una mayor dinamicidad de las operaciones crediticias, se recomienda:

- La ampliación de la disponibilidad de recursos crediticios a cargo del Banco.
- Reubicar y recategorizar agencias, reforzando las unidades operativas.
- Delegar funciones y responsabilidades con decisiones administrativas de crédito a las unidades operativas.
- Reducir sistemas de procedimientos de créditos, exigencias de garantías y dar trato preferencial al pequeño agricultor.

En el aspecto económico-financiero el diagnóstico preparado por el Banco, señala que el deterioro de la cartera, factor determinante para la situación de desequilibrio económico-financiero, tiene su inicio prácticamente en el año 1971 para luego tener dos momentos de crisis, el primero en el año 1974 con 59% de mora y el segundo entre los años 1978 y 1979, con 48%; encontrándose localizada esta mora en un 90% en el área Oriental, de la cual el 95% (\$b. 728,265,000.-) se halla financiada con recursos provenientes del endeudamiento público interno con costos financieros elevados, lo que origina fuertes obligaciones en el pasivo y desembolsos considerables por pago de intereses y comisiones.

Asimismo, el Banco tiene un escaso nivel de ingresos como consecuencia del alto índice de morosidad de su cartera, que mantiene capital inmovilizado aproximadamente en 50%, así como por efecto de las bajas tasas activas de intereses cobrados a los clientes, que en promedio es del 13%. Además,

otra causal de bajos ingresos se ha debido al diferimiento de intereses ganados correspondientes a los préstamos para algodón, caña de azúcar y soya.

Para solucionar el problema de la cartera en mora, se plantea la emisión de bonos para la reducción de tal deuda. Con la adopción de esta medida se habría solucionado dos de los más graves problemas: la cartera en mora y los altos costos financieros. Anulados tales factores perturbadores, los resultados en el campo económico serán, la automática reducción de costos y la tendencia al equilibrio económico; y en el campo financiero, la liberación de obligaciones onerosas por amortización de capital e intereses de préstamos congelados en la cartera en mora.

En cuanto al mejoramiento de los ingresos se plantea el incremento de la tasa activa de interés y el incremento de la cartera.

Otras medidas recomendables por el propio Banco para mejorar su situación económico-financiera son las siguientes:

- Respaldar con disposiciones legales ineludibles las acciones de cobranza que ejerza la institución.
- Efectuar una revisión inmediata de las tasas pasivas vigentes para su ajuste conveniente.
- Lograr autorización del Gobierno para contratar créditos blandos y en forma directa, eliminando al intermediario que encarece el costo del dinero.
- Proteger al Banco de las presiones políticas que vulneran las normas que deben seguirse en una institución de crédito para el fomento agrícola.
- Que el Estado asuma un rol activo, velando por la salud económica, financiera y administrativa del Banco.

3.6 Infraestructura de Riego

3.6.1 Riegos 1/

Desde la época del incario todavía existen sistemas de riego rústicos mediante los cuales se aprovechan las aguas de diversos ríos y lagunas para el regadío agrícola. Construyeron represas rudimentarias de tierra, de las cuales se conducían las aguas por gravedad, aprovechando las curvas de nivel.

Fueron notables los trabajos de canales efectuados sobre roca o en mampostería de piedra, muchos de los cuales perduran aún en zonas montañosas del país.

Durante el coloniaje, en especial las Misiones Jesuítas, efectuaron trabajos de hidráulica bastante avanzados para esa época, conociéndose la construcción de represas de cal y piedra para almacenamiento o para aumentar el embalse de agua de las lagunas situadas en las cumbres cordilleranas aprovechando las boquillas naturales del sistema orográfico.

En la época republicana, en forma aislada y sin ninguna continuidad se comenzó a realizar estudios sobre posibles aprovechamientos de las fuentes de agua. Uno de los propulsores fue la Sociedad Geográfica de Bolivia y posteriormente el Ministerio de Obras Públicas; también se interesaron instituciones particulares, tales como: la Empresa de Ferrocarriles ("The Bolivian Railway") quienes particularmente hicieron un estudio de las aguas de las lagunas de Vacas en la Provincia Arani del Departamento de Cochabamba con fines de aprovechamiento de riego:

A partir del año 1938 con la llegada a Bolivia de ingenieros mexicanos destacados por la Comisión Nacional de Irrigación de México, recién comienza a tomar forma y realidad la organización de un verdadero trabajo técnico en el campo de riegos.

1/ La Irrigación en Bolivia - Ing. Pedro Fernandez Luna e Ing. Arnaldo Sanjines A. de León - Reactualizado por el Ing. René Torres Loayza e Ing. Arnaldo Sanjines A. de León en Diciembre de 1961.

Esta comisión después de reunir los pocos antecedentes existentes sobre estudios meteorológicos e hidrológicos realizados, dió comienzo a una serie de viajes de reconocimiento preliminar por todo el territorio del país, señalando como conclusión las áreas susceptibles de aprovechamiento con regadío.

Aprovechando esta situación de cooperación del Gobierno Mexicano, se organizó una sección dependiente del Ministerio de Agricultura con el nombre de Dirección General de Riegos, que tenía autonomía administrativa y económica, y en consecuencia esta institución contando con presupuesto propio, comenzó a delinear y recomendar las obras más necesarias dentro del vasto campo que había sido reconocido.

Paralelamente se formó una entidad superior denominada Comité Fiscal de Fomento Agrícola y Regadío la que se encargó de obtener préstamos del Banco Central de Bolivia para proyectos agropecuarios.

Producida la Reforma Agraria, el Servicio Agrícola Interamericano (SAI) inició algunas pequeñas obras de regadío a través del Servicio de Extensión Agrícola y posteriormente al fusionarse con el Ministerio de Agricultura a través del Servicio de Desarrollo de Comunidades, se intensificaron estas obras de pequeño regadío con fondos provistos por el Gobierno y USAID que hasta la fecha continúan.

Mediante Decreto Supremo N° 7226 del 28 de Junio de 1966, se reorganizó el Ministerio de Agricultura al que se le otorgaron facultades institucionales exclusivas como entidad promotora, reguladora, supervisora, coordinadora y/o ejecutora de la política de desarrollo rural del país, con funciones esencialmente técnicas.

En consecuencia, en Junio de 1966 se crea la División de Suelos, Riegos e Ingeniería dependiente del Ministerio de Agricultura la que en Marzo de 1975 a la fecha cambia de nombre por el de Dirección de Ingeniería Agrícola dependiente del actual Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios con objetivos y metas específicas relacionadas con el aprovechamiento racional de los recursos de agua y suelo.

Mediante Resolución Ministerial N° 85/80 la Dirección de Ingeniería Agrícola, pasa a formar la Dirección de Cuencas Hidrográficas, la mis-

ma que está constituida por los Departamentos de Suelos, Riegos, Ingeniería Agrícola y Mecanización Agrícola.

a) El Riego en la Región del Altiplano 1/

Los métodos para riego en la región son extremadamente primitivos, siendo muy limitado el conocimiento que los campesinos tienen respecto al riego y aplicándose, en general, inundación incontrolada de las tierras al no poseer, los agricultores, conocimientos sobre las prácticas de manejo de aguas, por lo que en el proceso del riego, se exceden en la cantidad de agua en algunas partes del campo mientras que en otras existe deficiencia de riego. El agua es dirigida por altas pendientes sin control del escurrimiento, erosionando así severamente el suelo.

Debido a la dispersión y aislamiento de tierras con riego, no se presentan problemas serios de uso de agua en el área, siendo la erosión el problema más saltante, aunque si bien el campesino deteriora sus tierras con la erosión, no perjudica seriamente a sus vecinos puesto que las tierras adyacentes no son trabajadas. A pesar de existir extensas parcelas anegadas en el área, éstas son el resultado de características deficientes de drenaje en la región, sin que se observe normalmente anegamiento como resultado del riego.

Se podrían evitar mayores problemas importantes del uso del agua en el futuro mediante la adopción de programas adecuados de aplicación y uso de agua.

Los métodos de aplicación de agua para riego que varían de acuerdo a la topografía, condiciones del suelo, cultivos a ser sembrados, valor de los cultivos, prácticas culturales, disponibilidad de suministro de agua, y alcance de las prácticas de preparación de tierras y la mayoría de los cuales pueden ser adoptados en base a una amplia gama de condiciones, son practicados en algunas regiones.

Las tierras de los valles que tienen pendientes relativamente bajas permiten el uso de riegos por compartimiento que es uno de los méto-

1/ Evaluación de Actividades de Riego en Bolivia - Reporte preparado por DEVRES Inc. Joseph F. Havatin - Contrato N° AID-PDC-C-0223 Pedido N° 3 (13/2/80).

dos más eficientes para la aplicación de agua. En estas áreas, el uso de riego por corrimiento o por infiltración en surcos tendrá también aplicaciones prácticas. Las pendientes en tierras altas están limitadas al uso por infiltración y por camellones.

En pendientes de inclinación por encima del 5 por ciento, los surcos deberían ser preparados en sentido trasversal a la pendiente y ser lo suficientemente profundos para contener el agua de lluvia y de riego sin que se desborde a otros surcos. Estos deben tener una gradiente suficiente como para que discurra el agua necesaria regando en forma satisfactoria durante el tiempo requerido sin causar erosión innecesaria.

El método de aplicación por aspersión es especialmente adecuado en tierras donde las pendientes son escarpadas o la topografía es irregular y la tasa de absorción del suelo es mayor que la tasa de aplicación del aspersor. En muchos casos, la tasa de aplicación puede regularse hasta igualar la capacidad de absorción del suelo.

No obstante los beneficios que brinda el riego por aspersión, este método es considerado poco práctico para el uso en los proyectos en consideración debido a las siguientes razones; el sistema de aplicación por aspersión requiere una considerable inversión de capital, precisándose equipo especial que está sujeto a depreciación relativamente rápida; los requerimientos de energía generalmente son altos ya que los aspersores funcionan a una presión de aproximadamente 15 a más de 100 Lbs. por pulgada cuadrada y las pérdidas de agua por evaporación son elevadas, allí donde se necesitan tasas bajas de aplicación de agua o la humedad relativa del ambiente es baja.

La agobiante necesidad de capital, juntamente con un inadecuado conocimiento técnico de los campesinos respecto al funcionamiento y uso del equipo para riego por aspersión, descarta la posibilidad de aplicación de este u otros sistemas de riego altamente tecnificado en las áreas de los proyectos identificados aún cuando pueden ofrecer una calidad realmente superior de aplicación del agua.

a.1) Costos e Ingresos de los Cultivos

Los principales cultivos con riego en el área son: alfalfa, habas, cebada, cebolla y papa, sobre los que existen relativamente escasos datos confiables sobre rendimientos de producción de los campesinos, siendo que cuando las instituciones llevan a cabo programas de asistencia a proyectos, éstas generalmente estiman los ingresos a los cultivos.

Solamente se pueden utilizar estimaciones al hacer comparaciones puesto que existen muy pocos datos precisos sobre rendimientos con y sin riego. Algunos campesinos estiman que sus rendimientos se duplican con la utilización de riego, lo que puede efectivamente ocurrir durante épocas excepcionalmente secas cuando los cultivos que reciben agua de lluvia resultan bajos en rendimiento. Sin embargo, en una época normal, parece ser más real el incremento del 58-60 por ciento en rendimiento.

En muchos casos, proyectos que no resultan económica o financieramente rentables son aprobados sobre una base social.

a.2) Instituciones que Trabajan con Sistemas de Riego

En la región del Altiplano, muchas instituciones se dedican a actividades de riego, como ser: MACA, SNDC y Corporación de Desarrollo. En el Departamento de Oruro, el MACA y el Servicio Nacional de Desarrollo de la Comunidad han estado trabajando más activamente en este rubro que CORDEOR. Hasta el momento, la Corporación de Desarrollo de Oruro no ha sido involucrada en actividades referentes al riego.

El MACA opera el proyecto de Tacagua que incluye un reservorio de almacenamiento cerca a la comunidad de Challapata. El sistema actual provee agua para 4,171 hectáreas y tiene la capacidad suficiente para mejorar significativamente el área irrigada en el futuro.

El proyecto tiene suficiente extensión de tierra y agua disponible. Sin embargo, existen problemas de salinidad en el área

que podrían disminuir la producción agrícola. Asimismo, existe evidencia de mal manejo de suelos y de agua.

Uno de los principales problemas con el que confrontan las instituciones que trabajan en este rubro evidentemente es la falta de disponibilidad de fondos, lo que origina quejas por parte de los campesinos por la demora en recibir asistencia de las instituciones y la paralización de proyectos iniciados a causa de la incapacidad económica de las instituciones. Fuera de la insuficiencia de fondos para proyectos, las instituciones no cuentan con el adecuado número de técnicos debidamente entrenados, en diferentes grados de capacitación y habilidad, requeridos para brindar la asistencia técnica requerida por proyectos de los campesinos.

a.3) Potencial de Riego aún no Desarrollado

Además de los proyectos principales de riego que, actualmente, se encuentran en varias etapas de proceso de planificación, existen evidencias de un potencial limitado para el buen desenvolvimiento de riego en la región del Altiplano. De acuerdo a informaciones proporcionadas por varias fuentes, se estima un potencial planificado de alrededor de 50,000 hectáreas.

b) El Riego en la Región del Valle.

b.1) Situación de los Proyectos

Las áreas irrigadas en la región de Sucre, son muy escasas por lo que se supone que las actividades de riego patrocinadas por las instituciones, también son muy pocas, practicándose, la mayor parte del riego, en las tierras bajas a lo largo de valles estrechos.

En Tarija, el Servicio Nacional de Desarrollo de la Comunidad ha estado en operación por aproximadamente 14 años, período durante el cual se han terminado aproximadamente veinte proyectos con un total de unas 2,000 hectáreas bajo riego, encontrándose en estudio proyectos, con el propósito de incorporar alrededor de 1,500 hectáreas de tierras bajo riego.

La Corporación de Desarrollo de Tarija ha completado cinco proyectos, con un total de 1,000 hectáreas bajo riego. Area en que la propiedad promedio es de 1.5 hectáreas por familia.

El proyecto San Jacinto, en Tarija, de propósito múltiple es manejado por la Asociación San Jacinto, una organización auspiciada por la Empresa Nacional de Electricidad (ENDE), la Corporación de Desarrollo de Tarija (CODETAR) y Servicios Eléctricos de Tarija (SETAR). El proyecto se encuentra en elaboración por un Consorcio de Consultores franceses y bolivianos. Los objetivos de la asociación son la generación de energía hidroeléctrica, el desarrollo del riego, la conservación de suelos y la reforestación conjuntamente con la prevención de eventuales inundaciones.

El desarrollo del proyecto de San Jacinto presenta muchas ventajas y oportunidades importantes para la agricultura bajo riego en Bolivia ya que operará bajo un programa efectivo de riego y conservación de suelos, planificación, diseñado y construido por un equipo de profesionales competentes. La estructura física e institucional posee el potencial necesario para desarrollar variedades de cultivos, técnicas de riego, siendo a su vez la capacidad de los agricultores de niveles comparables con los que operan proyectos de agricultura modernos en otras partes del mundo.

Los servicios a implementarse incluyen una estación de investigación agrícola y una finca demostrativa para el proyecto. En la finca se conducirán investigaciones agronómicas, mejoramiento de variedades de cultivos, mejoramiento de plantas, fertilización y control de insectos y enfermedades. La finca demostrativa proporcionará entrenamiento a los agricultores en aspectos tales como métodos de aplicación y manejo del agua para riego, y cultivo de especies específicas.

En Cochabamba, el MACA controla el proyecto de La Angostura, que inició sus operaciones en 1945 y actualmente irriga aproximadamente 6,700 hectáreas. El reservorio, de este sistema tie-

ne una capacidad de 85 millones de metros cúbicos, lo que no impide que el sistema experimenta escasez de agua durante el 80 por ciento del tiempo aproximadamente. Existen también problemas operacionales, incluyendo el deficiente sistema de distribución del agua, enfangamiento en las partes más bajas, salinidad y, en general, deficiente manejo del agua.

El Servicio Nacional de Desarrollo de la Comunidad de Cochabamba ha concluido unos diez proyectos con un área que varía entre 15 y 400 hectáreas. El área total desarrollada es alrededor de 1,800 hectáreas con unas 1,100 familias beneficiadas. Actualmente, se encuentran planificando varios proyectos de mayor alcance, algunos de los cuales cuentan con la asistencia técnica y financiera del Gobierno Alemán, esperándose que el Gobierno Suizo proporcione alguna ayuda a proyectos de riego en la zona.

La Corporación de Desarrollo de Cochabamba ha estado involucrada en riego sólo en el curso de los últimos años encontrándose, actualmente en proceso de incremento de su actividad en la planificación de proyectos de riego aunque el personal disponible para el fin es aún reducido. El proyecto Misicuni, que comprende un área de 45,000 hectáreas en Cochabamba, estará bajo la dirección de CORDECO en cuanto a su programa de planificación. Este incluye la producción de energía eléctrica, rehabilitación del proyecto de La Angostura y ampliación de la frontera agrícola en la región.

En la zona del Valle Alto, un programa mancomunado entre el Servicio Geológico de Bolivia (GEOBOL) y la FAO se encargó de la perforación de pozos con fines de irrigación. Al momento, veinte y tres pozos se encuentran en operación suministrando agua de riego para cultivos en la vecindad de Cliza, existiendo, además, un área de demostración de 35 hectáreas operada por la FAO. Algunos agricultores locales están cooperando con la FAO en un programa de manejo moderno de fincas, incluyendo nivelación, fertilización, variedades de cultivos, herbicidas, insecticidas y manejo de agua para riego.

b.2) Operación de los Proyectos

Al igual que en la región del Altiplano, la mayor parte de los pequeños proyectos en el área del valle están organizados bajo los códigos tradicionales de los agricultores, en los que éstos regulan el agua, proporcionan mano de obra para la construcción de los proyectos y mantienen los sistemas de riego. Todos los proyectos están funcionando satisfactoriamente dentro de los objetivos de su diseño que, en gran parte, todavía son primitivos. El mantenimiento es un esfuerzo continuo y la mayor parte de esta operación consiste en la mínima actividad necesaria para permitir la distribución del agua al campo siendo los principales problemas observados la escasez frecuente de agua, rupturas en los sistemas de distribución y manejo deficiente del agua, siendo que en condiciones de disponibilidad el agua es usada sin consideración a los requerimientos reales, y como consecuencia los campos frecuentemente son sobre-irrigados, inundando algunas secciones del campo y creando problemas de salinidad.

El proyecto de La Angostura está administrado y operado por el MACA. Este fue diseñado y construido por consultores mexicanos con financiamiento de los Gobiernos de Bolivia y México, encontrándose en operación desde 1945. Con respecto a sus estructuras principales, el dique, aparentemente se encuentra en condiciones razonablemente buenas, pero el sistema de distribución de agua fue diseñado deficientemente y no se le proporcionó el adecuado mantenimiento y como consecuencia la escasez de agua es frecuente utilizándose un sistema rotativo de distribución, aunque los agricultores no comprenden muy bien el uso y el manejo de las aguas. Adicionalmente, el sistema no cuenta con provisiones para drenaje, y en consecuencia algunas áreas se inundan y la salinidad constituye un problema serio a través de toda la sección irrigada.

b.3) Riego

Todo el riego se practica por métodos de aplicación superficial siendo los más comunes el riego por surcos y por inundación en el caso de alfalfa y otros cultivos sembrados al voleo. Existe alguna evidencia de curvas con gradiente y áreas niveladas en el sector del Valle Alto, al igual que bancos nivelados contruidos por algunos agricultores. El riego en el área de Cocha bamba, aunque todavía por debajo de los niveles aceptables, es generalmente de calidad superior a aquella de otras regiones del país.

La adjudicación de cantidades fijas de agua no forma parte del control de riego en los valles, utilizando, los agricultores, su cupo de agua cuando éste está disponible ya sea que sus cultivos lo requieran o no. En lo que respecta al sistema de La Angostura, al principio de la estación de riego, se destina a cada agricultor cierta cantidad de agua basada en el volumen del almacenamiento del reservorio y el tamaño de la finca, definiendo, el agricultor, las veces y las cantidades de agua a usarse de acuerdo al total que le fue asignado. No se practican mediciones precisas del agua suministrada, utilizándose, en lugar de esto, un sistema tradicional dejando pasar un tirante establecido durante un período predeterminado que corresponde, aproximadamente a la cantidad de agua que el agricultor recibe. En adición a la falta de exactitud de las mediciones, el proyecto no cuenta con el personal necesario para supervisar adecuadamente la distribución de agua y, como resultado, algunos agricultores frecuentemente usan más de la que corresponde a su cupo. Este exceso de agua generalmente no es necesario y contribuye al encharcamiento y da origen a problemas de salinidad. Estas deficiencias en la distribución y control del suministro de agua prevalece en todos los proyectos ya sean estos grandes o pequeños.

Los sistemas de riego superficiales son los de mayor efectividad con relación al costo para el riego. El uso de curvas a nivel debe ser ampliamente aconsejado ya que es altamente eficiente, especialmente en lugares donde no se usa maquinaria de cultivo ni de cosecha, cosa que presentaría algunos problemas con el uso de curvas a nivel. La tasa aparentemente baja de infiltración del suelo es otro factor a favor para la construcción de curvas a nivel y represas.

Los sistemas de riego por aspersión se adaptan a todos los suelos que tienen una tasa de infiltración mayor que la tasa de aplicación y son especialmente adaptados en terrenos con alta pendiente y de topografía irregular. Sin embargo, el alto costo de inversión inicial, el mantenimiento y la operación son limitantes para el uso de estos sistemas en la región del valle bajo las condiciones existentes de tenencia de la tierra.

Los beneficios de la irrigación de algunos cultivos seleccionados dependen de muchas variables, incluyendo la cantidad y distribución de la precipitación, precios de los productos, disponibilidad de mercado y habilidad administrativa de la finca. En el área de Tarija no existe duda que los viñedos serían los más beneficiados con el riego, ya que un sistema bien administrado producirá ingresos muy favorables siempre que exista mercado para la producción. En el área de Cochabamba, las hortalizas, probablemente, presenten la más alta tasa de ingreso. La alfalfa se cultiva en un 50% aproximadamente de la tierra irrigada del valle, utilizándose casi la totalidad de la producción en la alimentación de ganado para leche, proporcionando una alta tasa de ingresos para los agricultores.

La mayor parte de los problemas asociados con agua están relacionados con los derechos a la misma. Los códigos tradicionales de distribución del agua son altamente inefectivos y causan pérdidas severas de recursos de tierra y agua. En algunos casos, existen tres o cuatro canales de distribución que corren paralelos a una distancia de 10 a 15 metros. Esta práctica aumenta las pérdidas por percolación y ocupa tierras de valor que

podrían ser usadas alternativamente para cultivos. Un sólo canal simple con cajas de división adecuadamente instaladas podría evitar estas pérdidas de tierra y agua. El uso de tubos o conductos, en lugar de canales, podría significar en algunos casos una economía adicional de tierras y agua, y aumentar la producción y el ingreso a los agricultores. El mal manejo del agua en las fincas crea problemas de erosión, enfangamiento y salinidad por lo que resulta imperativo un programa de entrenamiento intensivo en el manejo de aguas de riego.

b.4) Costo de Cultivos e Ingresos

En el sector de Tarija, los viñedos constituyen el cultivo más efectivo en cuanto a la relación costo-ingreso. Existen indicaciones de que un viñedo rentará mayores utilidades que cultivos tales como maíz y papa, que también se cultivan en el área. Cerca de Cochabamba, las hortalizas parecen ser el mejor cultivo en cuanto a la relación costo-ingreso, compitiendo con la alfalfa. Otros cultivos importantes en los valles son el maíz, papa y frutas.

La cantidad de lluvias y su distribución estacional es suficiente sólo para la producción de un cultivo por año, mientras que la distribución multianual de las lluvias igualmente ocasiona grandes variaciones de año a año en la agricultura a secano. Aunque la producción depende de los cultivos practicados y las características de precipitación para cada año en particular, una generalización, aplicable a una finca bien manejada y con riego indica que la producción se puede incrementar considerablemente siendo que bajo condiciones actuales de manejo, el costo-beneficio de los proyectos existentes varía desde marginal en las fincas administradas de una forma deficiente hasta muy bueno en las operaciones mejor administradas.

b.5) Instituciones de Riego

En los valles, existen diversas instituciones involucradas en la agricultura bajo riego, principalmente, el MACA, SNDC y CORDECO. ENDE, a través de su asociación con el proyecto de San

Jacinto, es también parte del esquema de la agricultura con riego.

Debido a que existen varias instituciones involucradas en actividades de riego, las mismas se encuentran en competencia por fondos, personal calificado y equipo. Como resultado, ninguna de ellas posee las bases esenciales para convertirse en una organización de riego efectiva, careciendo todas ellas del equipo necesario para la realización de pruebas y mediciones. Adicionalmente a sus actividades de riego, muchos de sus ingenieros y técnicos están asignados a otras actividades institucionales, creando de esta manera vacíos en su entrenamiento y experiencia en el campo del riego. Bajo las condiciones existentes, el ingeniero de riego cuenta con muy pocas herramientas técnicas y ayudas y frecuentemente, tampoco dispone de un apoyo técnico superior a su propio alcance.

b.6) Potencial de Riego no Desarrollado

En el área de Cochabamba existe mucha más tierra arable que agua disponible para su irrigación. La disponibilidad de agua subterránea en el Valle Alto parece no ser capaz de soportar más de unas 2,000 hectáreas bajo riego y la potencialidad del resto de fuentes de agua subterránea aunque no es totalmente conocida se estima es limitada en su capacidad para soportar grandes áreas bajo riego.

Las fuentes de agua en el valle podrían probablemente irrigar otras 50,000 hectáreas. Sin embargo, la porción más grande de agua para la irrigación del Valle de Cochabamba probablemente tendrá que provenir de un trasvase proveniente de otra cuenca. Aparentemente, hay fuentes significativas de agua en cuencas adyacentes que podrían ser transferidas al Valle de Cochabamba. Si esta transferencia se lleva a cabo, existiría un potencial superior a las 200,000 hectáreas para la agricultura bajo riego en el Valle de Cochabamba.

En Tarija, fuera del proyecto de San Jacinto, parece existir un potencial para 50,000 hectáreas adicionales de tierras bajo riego.

En el área de Sucre, las pendientes muy pronunciadas y los valles angostos restringen el potencial para el desarrollo del riego.

c) El Riego en los Llanos Orientales.

c.1) Situación de los Proyectos

Ni el Servicio Nacional de Desarrollo de Comunidades ni la Corporación de Desarrollo han estado involucrados activamente dentro de proyectos de riego en el área de Santa Cruz. Actualmente, estas instituciones están efectuando investigaciones preliminares para determinar las necesidades para proyectos pequeños. El Servicio Nacional de Desarrollo de la Comunidad manifestó que el potencial para proyectos pequeños de riego se encuentra al Oeste de Santa Cruz, en el Chaco, y en los valles del departamento. En vista de que no cuentan con el número adecuado de personal, por el momento, el trabajo probablemente será realizado por la oficina del Servicio Nacional de Desarrollo de la Comunidad en Cochabamba.

c.2) Instituciones de Riego

Como se indicó anteriormente, el Servicio Nacional de Desarrollo de la Comunidad y la Corporación de Desarrollo no han tenido participación en proyectos de riego. Sin embargo, la Corporación, gestora para el proyecto Abapó-Izozog, está a cargo de un interesante proyecto en Abapó, el mismo que es el resultado de un esfuerzo mancomunado del Gobierno de Bolivia, FAO y BID, con servicios de consultoría provistos por Hydrotechnick GmbH. El proyecto consiste del desarrollo de alrededor de 2,500 hectáreas bajo riego en el área de Abapó. Este programa fue iniciado en 1969 y concluirá en 1981. La operación de las fincas estará a cargo de dos cooperativas agrupando, cada una, 150 familias con alrededor de 7 hectáreas por familia. Los agricultores

para este proyecto serán preseleccionados en base a la adaptación y experiencia en riego, y recibirán un intenso entrenamiento sobre el manejo de fincas y de agua para riego.

c.3) Potencial de Riego no Desarrollado

Aunque no se dispone de datos definitivos sobre los recursos de suelo y agua en el área, se estima que hay un excedente de 25 millones de hectáreas de tierra con suelos adecuados para la agricultura con riego. El Río Grande, Río Piraf y otros más pequeños cuentan con cantidades significativas de agua no aprovechada y se desconocen las potencialidades del agua subterránea en la región. Las características del acuífero son variables, incluyendo la profundidad, que para los pozos existentes fluctúa entre 50 m. y más de 200 m. Sin embargo la disponibilidad de aguas superficiales juntamente con las provenientes de fuentes de agua subterránea representa un importante recurso para la agricultura bajo riego.

3.6.2 Abastecimiento Poblacional 1/

Los primeros sistemas de abastecimiento de agua que fueron construidos a comienzos del presente siglo, consistían en acequias y canales que conducían las aguas de los ríos y vertientes a las pilas públicas de los centros urbanos.

Luego de estos primeros pasos, en las inmediaciones del año 1930, se materializaron proyectos más avanzados como aquél que fuera presentado por el Ingeniero Ludovico Ivanissevich, cuyos trabajos estaban destinados a proveer de agua a la Ciudad de La Paz y bajo cuyas bases se construyó la Planta de Tratamiento de Achachicala y se remodeló el sistema de distribución existente.

1/ Diagnóstico y Lineamiento para una Estrategia del Desarrollo Hídrico Nacional - Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología - Ministerio de Transportes, Comunicaciones y Aeronáutica Civil, La Paz - Junio de 1977.

Paralelamente en las otras capitales de departamento fueron iniciados proyectos similares, entre los que se destaca la construcción de la red de distribución de la Ciudad de Oruro, en los años 1928-1930, según el proyecto de la firma americana "Foundation" y que facilitó el aprovechamiento del agua proveniente de las vertientes de Jalakeri y Cala-Cala. Posteriormente al comenzar la década de 1960, en las capitales de departamento, bajo la iniciativa e impulso de las autoridades edilicias y los Comités de Obras Públicas, se fueron realizando obras hidráulicas de importancia que, dentro del concepto de planes maestros y enfoques integrales para los centros urbanos del país, permitirán satisfacer algunas necesidades resultantes de la expansión urbana y el crecimiento demográfico.

3.6.3 Aprovechamiento Hidroeléctrico 1/

El inicio del desarrollo hidroeléctrico en el país, en forma organizada y considerando aprovechamientos de cierta magnitud, tuvo lugar a principios de la década de 1920, cuando la empresa Bolivian Power entró a explotar el valle del Río Zongo en el Departamento de La Paz. De manera similar, fueron ubicándose otros proyectos hidroeléctricos de menor magnitud en zonas cercanas a los principales centros urbanos y regiones mineras. Un acontecimiento mucho más reciente, que merece mentarse, es la creación de la Empresa Nacional de Electricidad, ENDE, en el año 1963. Esta empresa constituye el factor preponderante en el desarrollo energético del País, Tiene ya en su crédito la construcción, en Cochabamba, de la importante obra hidroeléctrica de Corani complementada con el Proyecto Santa Isabel.

3.6.4 Navegación Fluvial 1/

La navegación fluvial en el país se originó en el siglo XVI, con propósitos de exploración y colonización. Así, las "Leyendas de oro"

1/ Diagnóstico y Lineamiento para una Estrategia del Desarrollo Hídrico Nacional - Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología - Ministerio de Transportes, Comunicaciones y Aeronáutica Civil, La Paz - Junio de 1977.

de Moxos (El Dorado, Gran Paititi, etc.) atrajeron numerosas expediciones al Beni en el Siglo XVI. El Rfo Paraguay fue explorado en 1553 y el Guanay en 1580. En el Siglo XVII, mediante el esfuerzo de los Jesuitas, se establecieron puntos poblados permanentes a lo largo de las principales vías fluviales. Entre las primeras descripciones de problemas hidráulicos de las vías fluviales, debe acotarse el trabajo del Coronel Boliviano Quintín Quevedo, quién durante su largo confinamiento en tierras del Beni, por motivos políticos, se dedicó al estudio de las cachuelas de los Ríos Beni y Mamoré y escribió en 1861 dos interesantes trabajos: "Pequeño Bosquejo de la Provincia de Moxos en el Departamento del Beni" y "El Madera y sus Cachuelas"

En 1912 se dictó la primera reglamentación tendiente a normalizar la navegación fluvial, incrementada por el auge de la explotación del caucho. El período de aprovechamiento intensivo de dicho recurso, unido al de la extracción de la castaña silvestre, coincide con uno de los períodos de más alto desarrollo del transporte fluvial y con los primeros intentos para conseguir la vinculación de transporte intermodal fluvial-ferroviario. En tiempos recientes, el Servicio de Hidrografía ha realizado estudios hidrográficos para fines de navegación fluvial de los sistemas Ichilo - Mamoré, Beni - Itenez y Rfo Paraguay.

3.6.5 Desarrollo de las Actividades de Riego 1/

Desde 1939 a 1958 la Misión Mexicana, cumplió parcialmente con los objetivos que le había asignado el Gobierno de Bolivia. Producto de los estudios y las gestiones económicas realizadas en esa época es el nacimiento de los dos primeros sistemas de riego, "La Angostura" en Cochabamba y "Tacagua" en Oruro, y los estudios a nivel de prefectibilidad que efectuó la Misión de los siguientes proyectos:

- Huarina - Peñas en el Departamento de La Paz.
- Viscachani en el Departamento de La Paz.
- Parapetí en el Departamento de Santa Cruz.

1/ La Irrigación en Bolivia - Ing. Pedro Fernandez Luna e Ing. Arnaldo Sanjines A. de León - Reactualizado por el Ing. René Torres Loayza e Ing. Arnaldo Sanjines A. de León en Diciembre de 1961.

- Pilcomayo en el Departamento de Tarija
- Desaguadero en los Departamentos de Oruro y La Paz.

Debido a problemas políticos, económicos y financieros, la Misión Mexicana no pudo continuar con su labor hasta concretar la construcción de los proyectos de riego que se habían propuesto para Bolivia. Ni llegó a concluir la ejecución completa de los dos sistemas de riego actuales, quedando pendientes la construcción de algunas obras hidráulicas y los sistemas de drenaje.

En el año 1959 al crearse la Dirección General de Riegos a cargo del Ministerio de Agricultura, en base a la experiencia aportada por los mexicanos y al establecerse la técnica mexicana en los nuevos trabajos, se constituyó el Servicio Hidrométrico de Bolivia, implementándose estaciones de aforo en ríos susceptibles de ser aprovechados con fines de riego. Asimismo, se establecieron estaciones meteorológicas y climatológicas en diversas zonas del país, excluyendo los Departamentos de Pando y Beni; y se dió comienzo a los trabajos topográficos, estudios agrológicos y agroeconómicos en las áreas previstas de los nuevos proyectos.

El establecimiento de toda esta organización, pequeña pero completa, más las recomendaciones dejadas por la Comisión Mexicana al personal técnico nacional, sirvieron para continuar con los estudios ya iniciados y proseguir la labor de identificación de nuevos proyectos.

La Dirección General de Riegos al continuar con los estudios y el reconocimiento de nuevos aprovechamientos, desde 1959 hasta 1966 tropezó con el problema económico y financiero para poder hacer realidad la construcción de grandes obras y tuvo que limitarse a realizar sólo proyectos de pequeña escala.

En el año 1966 al crearse la División de Suelos, Riegos e Ingeniería le fueron asignados como principales objetivos, los siguientes:

- Estudiar los recursos naturales de agua y suelo, tanto para su utilización racional como para su conservación.

- Planificar el aprovechamiento de los suelos, en base a los estudios y zonificación agrícola realizados.
- Planificar los aprovechamientos factibles de aguas superficiales y subterráneas para fines agrícolas.
- Diseñar y ejecutar las obras necesarias para el eficaz aprovechamiento de las fuentes de agua.
- Supervisar, asesorar y prestar servicios técnicos específicos de la División a los sectores público y privado.

La División de Suelos, Riegos e Ingeniería no ha podido cumplir con los objetivos señalados debido a la escasez de su presupuesto, ya que en un país con capacidad limitada, debió primeramente, analizarse la realidad y determinarse presupuestos acordes con su capacidad, para lo cual sería necesario adoptar paralelamente medidas concordantes, ya que el desarrollo del suelo, riego e ingeniería no puede prosperar sin el respaldo de una política presupuestaria.

A partir de 1975, pese a las limitaciones y deficiencias anotadas, la Dirección de Ingeniería Agrícola (actualmente Dirección de Cuencas Hidrográficas) ha cumplido en la medida de sus posibilidades y de acuerdo a los recursos que le asignan con:

- Los estudios complementarios faltos de continuidad, debido a la carencia de oportunidad en el apoyo económico, para la elaboración de los proyectos de pequeño regadío que tiene señalado como prioritarios el Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios.
- Inspecciones periódicas para asegurar y/o solucionar los problemas de riego en los sistemas de actual funcionamiento y al mismo tiempo, identificar proyectos nuevos en diferentes zonas del país, aprovechando de las solicitudes de asistencia técnica de las comunidades, cooperativas y asociaciones campesinas.

- Atención a todos los problemas técnico-legales, suscitados sobre uso y manejo de aguas de riego, contaminación de aguas, concesiones y autorizaciones para uso de aguas y obras de captación.
- Estudios de suelos a diferentes niveles de detalle para programas de colonización, programas de fertilidad, proyectos de riego y drenajes, programas agropecuarios en los diferentes departamentos del país.
- Asistencia y apoyo técnico permanentes en materia de suelos, riegos e ingeniería tanto a los programas del Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios como a las solicitudes específicas de las Corporaciones de Desarrollo Departamentales, Comunidades, Cooperativas y Asociaciones Campesinas y entidades particulares.

3.6.6 Evaluación de los Programas de Riego

a) Programas Inconclusos.

De acuerdo con la solicitud del Gobierno Boliviano al BID a través del programa cooperativo, la Misión FAO/BID efectuó la evaluación preliminar de siete proyectos de riego seleccionados de un grupo de 29 presentados.

Los estudios existentes no fueron suficientes para la formulación final de los proyectos; requiriéndose estudios e investigaciones complementarias en los siete proyectos seleccionados para llegar al nivel de diseños finales de ingeniería, especificaciones y estimados de costos.

Los proyectos seleccionados por la Misión FAO/BID fueron los siguientes:

- i. Peñas Norte en La Paz
- ii. Huarina en La Paz
- iii. Chuquiña en Oruro.
- iv. Arani en Cochabamba
- v. Tacagua en Oruro
- vi. Chaquilla en Potosí
- vii. Talacocha en Potosí

A partir del año 1973, la realización de estos proyectos fue distribuida de la siguiente manera:

- i. Peñas Norte a cargo del Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios, los estudios e investigaciones adicionales sugeridos por la Misión FAO/BID no se efectuaron debido a limitaciones de presupuesto de preinversión.
 - ii. Huarina a cargo del Servicio Nacional de Desarrollo de Comunidades, ha concluido los estudios correspondientes, estando en la fase de financiamiento para su ejecución, conforme a información proporcionada por el Departamento de Riegos del MACA.
 - iii. Chuquiña a cargo del Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios y la Corporación de Desarrollo de Oruro. Este proyecto quedó paralizado por falta de fondos, faltando sólo el diseño final de las obras hidráulicas.
 - iv. Araní, a cargo del Servicio Nacional de Desarrollo de Comunidades, que se encuentra en las fases finales de preparación.
 - v. Tacagua, a cargo del Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios e IICA para el que se tiene el estudio de factibilidad para la rehabilitación del sistema en actual funcionamiento y la ampliación del área bajo riego.
 - vi. Chaquilla y Talacocha a cargo de la Corporación de Desarrollo de Potosí, sobre los cuales no se conocen las causas y motivos por los cuales se suspendieron los trabajos respectivos.
- b) Programas en Estudio.

Los programas que se encuentran en actual estudio y ejecución son:

- i. Desarrollo agrícola por riego (Bol/78/005) en los valles de Cochabamba y Tarija.

- ii. Convenio de asistencia técnica MACA/IICA/BID para la identificación de proyectos específicos en el sector riego.
 - iii. Desarrollo Rural Integrado de Ingavi.
- c) Sistemas de Riegos en Funcionamiento.

En la actualidad se encuentran en operación dos principales sistemas de riego, a nivel nacional: el sistema nacional de riego N° 1 - "La Angostura" y el sistema nacional de riego N° 2 - "Tacagua" cuyas características se detallan a continuación.

c.1) Sistema Nacional de Riego N° 1 - "La Angostura"

-) Descripción del Sistema

El sistema nacional de riego N° 1 - S.N.R. N° 1, está localizado en las Provincias de Quillacollo y Cercado del Departamento de Cochabamba. Se construyó con la cooperación del Gobierno de México e inició sus operaciones en el año 1948. Legalmente fue creado por Decreto Supremo del 9 de Enero de 1945 y por Decreto Reglamentario N° 01264.

La represa de regulación y almacenamiento, del sistema, es del tipo mixto y está ubicada sobre el Río Sulti a 16 Kms. aguas arriba de la Ciudad de Cochabamba, encontrándose conectada, su descarga, a una presa derivadora, situada a 9 kms. aguas abajo. La capacidad estimada de almacenamiento del reservorio es de 81.6 millones de m³.

El canal principal tiene una capacidad máxima de 9.5 m³/Seg. y se bifurca en dos canales secundarios de distribución con capacidades de 7.0 y 2.5 m³/Seg.

En las condiciones actuales se cultivan 6,700 ha. beneficiando a 5.700 usuarios. Adicionalmente el sistema hace entrega de aguas para diferentes usos, tales como:

- ° Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos - YPF, para diversos usos y especialmente, para su sistema de refrigeración.
- ° Suministro de agua a industrias avícola y lechera, asentadas en el área de influencia del sistema, como el caso concreto de la Planta Industrializadora de Leche - Pil.

-) Situación Actual

Los principales cultivos en el Valle Central de Cochabamba son: alfalfa y maíz que representan el 53% y 33% respectivamente de la superficie regada. Destacan además otros cultivos como la papa, haba, hortalizas y cereales menores.

El grado de minifundio es bastante acentuado en el área bajo riego del Valle Central de Cochabamba, donde el 87.6% de los usuarios poseen propiedad menores de 2.0 ha. hecho que dificulta una distribución más racional del agua captada por el sistema, tal como se señala en el siguiente cuadro:

<u>Tamaño en Has.</u>		<u>Usuarios</u>	
		<u>Número</u>	<u>%</u>
Menores de	1.00 Ha.	4,020	70.6
De 1.01 a	2.00 Ha.	970	17.0
2.01 a	3.00 Ha.	400	7.0
3.01 a	5.00 Ha.	187	3.3
5.01 a	10.00 Ha.	86	1.5
10.01 a	20.00 Ha.	26	0.5
Más de	20.00 Ha.	6	0.1
Total		5,695	100.0

FUENTE: Informe Anual de Labores correspondiente a la gestión del año 1980. SNR N° 1 "La Angostura", Cochabamba-MACA.

Es conveniente destacar que el sistema comenzó a operar sin haberse concluido algunas obras secundarias previstas en el pro-

yecto original y fundamentalmente no haberse implementado el sistema de drenaje correspondiente, propuesto por la Misión Mexicana.

El operar en estas condiciones el sistema, por un período de más de 30 años y con deficiencias en su operación y mantenimiento ha originado, como consecuencia, el deterioro de los suelos por efecto de salinización, la reducción, mayor que la prevista, en la capacidad de almacenamiento del sistema y el deterioro del subsistema de distribución y control de aguas.

A fin de dar solución a los problemas planteados, se ha propuesto el "Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento del Sistema Nacional de Riego N° 1", cuyo perfil contempla los siguientes aspectos: adecuación del sistema de riego y control de las aguas establecimiento de un sistema de drenaje para 7,000 ha., rehabilitación de tierras degradadas, asistencia técnica a los usuarios y créditos agrícolas, así como los aspectos relativos a la organización campesina y administración del sistema.

En principio el financiamiento propuesto para el proyecto será en un 20% mediante recurso interno y el saldo mediante financiamiento externo, cuyos montos se señalan en el cuadro siguiente:

Item	Total	Financiamiento	
		Interno	Externo
Estudio de Factibilidad	500	100	400
Ejecución del Proyecto	14,500	2,900	11,600*
Total	15,000	3,000	12,000

* Propuesta FIDA.

FUENTE: Programa de Rehabilitación del Sistema Nacional de Riego N° 1, MACA 1981.

La ejecución del proyecto estará a cargo del MACA a través de la Dirección de Cuencas Hidrográficas y el Sistema Nacional de Riego N° 1 "La Angostura", con la participación del Servicio Na

cional de Desarrollo de la Comunidad, del Instituto Boliviano de Tecnología Agropecuaria y la Dirección General de Educación Rural.

c.2) Sistema Nacional de Riego N° 2 - "Tacagua"

-) Descripción del Sistema

El Sistema Nacional de Riego N° 2 - S.N.R. N° 2, está situado en la Provincia de Avaroa del Departamento de Oruro.

La represa del sistema es del tipo mixto y está ubicada sobre el Río Tacagua, a 15 Kms. al Norte de la localidad de Challapata. Posee una capacidad de almacenamiento estimada de 30 millones de m³.

El sistema de distribución de riego, está conformado por dos canales principales con capacidad máxima de 2.5 m³/Seg. cada uno, denominados Canal Principal Norte y Canal Principal Sud. A su vez cada uno de ellos se bifurca en dos canales laterales, los que se ramifican en canales sublaterales.

-) Situación Actual

Actualmente el sistema riega 4,200 ha. beneficiando a 812 familias; siendo los principales cultivos la alfalfa y el haba, que representan el 66% y 13% respectivamente de la superficie regada, destacando además, cultivos como cebada (berza y en grano) trigo y papa. Este último limitado por los riesgos de las heladas.

La distribución de la tierra por tamaño bajo riego en el sistema se detalla en el siguiente cuadro:

Tamaño	Unidades		Superficie Total	
	Número	%	Ha	%
Menores de 2.00 Ha.	271	33.4	279.4	6.7
De 2.00 a 5.00 Ha.	235	28.9	797.8	19.1
5.00 a 15.00 Ha.	264	32.5	2,269.2	54.4
Más de 15.00 Ha.	42	5.2	825.2	19.8
Total	812	100.0	4,171.6	100.0

FUENTE: Elaborado en base a los registros del Distrito de Riego N° 2.

El área actualmente bajo riego, se encuentra sumamente dispersa lo que ocasiona, que la dotación de riego deba recorrer largas distancias antes de su aprovechamiento, lo que determina, que mientras el área cubierta con canales es de 15,000 ha. aproximadamente el área neta regada es de sólo 3,900 ha. El grado de deterioro de los canales es tal que la eficiencia de conducción alcanza difícilmente al 40%.

Es conveniente señalar que el sistema adolece de una red de drenaje lo que aunado a una topografía muy plana, con suelos inadecuados y prácticas deficientes en el manejo de aguas ha originado tanto bajos rendimientos de los cultivos como deterioro de los suelos por salinización y mal drenaje.

A fin de resolver los problemas planteados, se elaboró y reformuló el "Proyecto Integrado de Desarrollo Rural. Desarrollo Agrícola en Base a Riego Challapata - Tacagua", mediante el Convenio MACA-IICA N° 8/78 con fondos del Convenio de Cooperación Técnica BID ATC/TF (SP) 1979.B0.

El proyecto contiene dos subproyectos, que contemplan:

- Mejoramiento del sistema de riego y drenaje, mediante revestimiento de los principales canales, mejoramiento de los canales de distribución parcelaria, establecimiento de una red de drenaje, mejoramiento del sistema vial interno y establecimiento de un sistema de manejo de aguas.
- Mejoramiento del sistema actual de producción agrícola, mediante la programación de producción de las unidades existentes y aplicación de tecnologías adecuadas.

El financiamiento propuesto para la ejecución del proyecto será de 30% de la inversión por aporte local y el saldo mediante financiamiento cuyos montos se detallan en el siguiente cuadro:

Financiamiento del Proyecto - Miles de US\$

<u>Año</u>	<u>Total</u>	<u>Aporte Local</u>	<u>Financiamiento</u>
1	6,246.7	1,874.0	4,372.7
2	5,745.2	1,723.6	4,021.6
3	1,980.0	594.0	1,386.0
4	<u>1,320.0</u>	<u>396.0</u>	<u>924.0</u>
Total	15,291.9	4,587.6	10,704.3

El prestatario del proyecto será el Gobierno de Bolivia, organismo ejecutor será el Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuario - MACA; mediante la constitución de una Unidad Ejecutora que se establecerá en el área del proyecto. Participarán el Instituto Boliviano de Tecnología Agropecuaria y el Banco Agrícola de Bolivia.

3.6.7 Programas de Evaluación de los Recursos Hídricos (Superficial y Subterránea)-----

Conviene resaltar los esfuerzos realizados en la evaluación y aprovechamiento de los recursos hídricos superficiales y del subsuelo entre los que se cuentan principalmente los siguientes:

- a) Proyecto de Desarrollo de los Recursos de Aguas Subterráneas (BOL 14).

El organismo ejecutor fue Naciones Unidas a través de FAO con participación de la Corporación Boliviana de Fomento (CBF).

La finalidad fue la evaluación de los recursos de aguas subterráneas del Altiplano y la demostración de su disponibilidad para múltiples propósitos con el fin de facilitar el desarrollo regional del área.

El área del estudio comprendió aproximadamente 50,000 Km² y cubre la mayor parte del Altiplano Boliviano, con excepción de la Vertiente del Plata.

Como resultado de dicha evaluación se originó el Proyecto Altiplano del Norte, que consiste en la instalación de turbo-bomba en 23 de los

103 pozos del proyecto (BOL 14), con la finalidad de aprovechar las aguas subterráneas de los pozos perforados, utilizando la potencia de 60 turbo-bombas donadas por el Gobierno de Pakistán, al Gobierno de Bolivia, con la intervención de Naciones Unidas.

- b) Proyecto de Desarrollo Agrícola por Riego Componente de Cochabamba (BOL 78/005).

Como antecedente se tiene el Proyecto Integrado de Recursos Hídricos de Cochabamba (BOL 73/008) que tuvo la finalidad de evaluar los recursos hídricos del departamento. Los resultados se han traducido en un inventario de los recursos de aguas superficiales y subterráneas disponibles para diferentes propósitos en el Valle de Cochabamba, así como el establecimiento de 15 unidades de bombeo para pozos que posibilitará el funcionamiento de pequeños sistemas de riego, alrededor de cada pozo, cubriendo áreas que oscilan alrededor de 30 ha. y beneficiaría a 30 familias.

El racional aprovechamiento del agua de los pozos se decidió en 1976, a iniciativa de MACA-APTAL y con la asistencia de FAO y GEOBOL mediante una enmienda del proyecto BOL 73/008/6/01/01 y posteriormente con una ampliación y enmienda en 1980.

El plan de elaboración del estudio se tradujo en :

i) Componente de Proyecto Cochabamba

-) Esquema de Riego por Bombeo

Consiste en el aprovechamiento de 35 unidades de bombeo, que permitirá el cultivo intensivo de unas 1,000 ha. lo cual a su vez beneficiaría a unas 2,000 familias. Tomando como modelo de desarrollo, el esquema establecido en la zona de Banda Arriba, en el Valle de Cochabamba.

-) Esquema de Riego de La Angostura

Cuya fuente es de aguas superficiales almacenadas, que cubre un área de 6,500 ha.

ii) Componente del Proyecto Tarija

Que consistirá en :

- Desarrollo de un esquema piloto de riego por bombeo, similar al establecido en Banda Arriba.
- Investigación y rehabilitación de dos esquemas de riego existentes - Erquis y San Lorenzo- cubriendo ambos un área aproximada de 2,000 ha.
- Investigación en parcelas demostrativas en las zonas de Cañas Chaguaya y Sella, cuyas infraestructuras de riego y drenaje están en vías de ejecución.

c) Proyecto Trinacional de la Cuenca del Río Pilcomayo

El Proyecto Pilcomayo, es el resultado de la iniciativa trinacional de Argentina, Bolivia y Paraguay.

La Conferencia de Cancilleres de los países de la Cuenca del Plata de 1968 realizada en Santa Cruz de la Sierra, la de 1969 en Brasilia y la de 1971 en Asunción, recomendaron la ejecución de estudios conjuntos en la cuenca del Río Pilcomayo, para el aprovechamiento múltiple de los recursos hídricos.

Para encarar los estudios dentro del territorio boliviano se creó la Comisión Boliviana de la Cuenca del Río Pilcomayo mediante Decreto Supremo N° 11327 del 6 de Febrero de 1974.

El 22 de Abril de 1974, los gobiernos de Argentina, Bolivia y Paraguay, suscribieron con el PNUD y el BID un documento por el cual se establece la participación en la realización de un proyecto para el aprovechamiento múltiple de la cuenca del Río Pilcomayo, acordándose, además, que el organismo financiador del mencionado proyecto sería el BID con la participación de la Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos (OEA) que se compromete a colaborar en la financiación de dichos estudios.

En fecha 21 de Mayo de 1974 se suscribió un convenio adicional entre la Secretaría General de la OEA y el BID, mediante el cual el Banco delegó, a la Secretaría General de la OEA, la ejecución del proyecto con el compromiso de colaborar en la financiación del mismo.

El programa para los estudios fue dividido en dos etapas:

i) Primera Etapa

(Cumplida en Junio de 1977) de evaluación y diagnóstico de los recursos naturales, aspectos sociales y productivos, infraestructura y determinación de las posibilidades de desarrollo que serían discutidas por las Autoridades de los tres países para una decisión concerniente a las prioridades de los varios sectores asignados y sobre el grado de desarrollo que se desee alcanzar en la cuenca.

ii) Segunda Etapa

(En actual ejecución). En base a los resultados obtenidos en la primera etapa, se formularon programas de estudios a nivel de prefactibilidad para el aprovechamiento y control del río y el desarrollo económico de la cuenca. Asimismo en esta etapa, se evaluará el impacto sobre los niveles de vida y se proyectará la infraestructura económica y social necesaria, con estimación de las inversiones requeridas y su cronograma de ejecución.

-) Resultados de la Primera Etapa

Los estudios realizados en el curso de la primera etapa, han identificado las siguientes posibilidades:

° Riego y Desarrollo Agropecuario en la Alta Cuenca.

- a) Area Culpina - Incahuasi
- b) Area de Vitichi.
- c) Area La Lava - Hornos
- d) Area Impora.
- e) Area Betanzos - Lequezana.

Para el desarrollo de las indicadas áreas han sido identificados 42 sitios para embalses y derivación de aguas con fines de riego que permitirán incrementar notablemente la producción agrícola y ganadera además de posibilitar la forestación en la Alta Cuenca, evitando la constante degradación de las tierras y reteniendo parte de los sedimentos que son depositados en el curso del Río Pilcomayo. Para este objetivo, se solicitó la cooperación técnico-económica del BID.

° Generación Hidroeléctrica

En este campo han sido identificados 15 proyectos con una capacidad de generación de aproximadamente 3,000 Mw., tanto sobre el Río Pilcomayo, como en su principal afluente, el Río Pilaya.

Uno de los proyectos identificados, el de ICLA, cuyo estudio de factibilidad ha sido terminado, fue financiado por CIDA (Canadian International Development Agency). Actualmente ENDE es tá solicitando al Banco Mundial el financiamiento para la ejecución de las obras.

° Ampliación de la Agricultura de Secano en la Faja Subandina.

Con el fin de obtener materia prima para la planta de Aceites de Villamontes y considerando el régimen de lluvias en este sector, se ha realizado el estudio de suelos habiéndose identificado aproximadamente 30,000 ha. susceptibles de uso agrícola. En la actualidad se está promocionando el cultivo de oleaginosas en esa área sobre superficies desmontadas y utilizando un crédito de USAID.

El estudio de factibilidad sería realizado dentro de la segunda etapa.

° Riego en el Area del Chaco Semi Arido

Los estudios han identificado más de 200 mil hectáreas arables y susceptibles de ser regadas con agua del Río Pilcomayo u otras fuentes.

Bajo este concepto, se han preparado las bases para el riego intensivo de aproximadamente 65,000 hectáreas denominado "Proyecto de Riego de Villamontes - Sachapera".

La Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional (CIDA) mostró sumo interés para apoyar este proyecto, razón por la que se presentaron los antecedentes del proyecto en Febrero de 1977, ante una comisión establecida en Ottawa.

En Febrero de 1978, la misión elevó el informe ante CIDA, en virtud del cual fue preparado el documento con los términos de referencia que a la fecha ha merecido la aprobación del organismo canadiense encontrándose en estado de concurso entre consultoras canadienses.

Aparte del proyecto anteriormente mencionado se han identificado otros tres proyectos: Puerto Margarita, Villamontes (área izquierda) e Ivibobo-Creveaux, que pueden ser regados con una regulación parcial de las aguas del Río Pilcomayo. El proyecto Ivibobo-Creveaux (en actual estudio) puede abarcar una superficie regada de 45,000 hectáreas.

-) Resultado Parcial de la Segunda Etapa

Teniendo en cuenta que la segunda etapa del Convenio MACA/OEA considera la formulación de estudios a nivel de prefactibilidad así como el impacto sobre los niveles de vida, se han identificado y elaborado los proyectos que a continuación se indican:

Proyecto	Area (Ha)	Costos *	
		En \$b. 10 ³ Feb/81	En US\$ 10 ³ Feb/81
Lequezana	240	2,400	96
Laitapi	450	4,500	180
San Lucas	860	8,600	344
Padcoyo	440	4,400	176
Villa Charcas	690	6,900	276
Purón	335	3,350	134
Lorenzo Cancha	260	2,600	104
Aguayrenda	200	2,000	80
Talina Alta	600	6,000	240
Total	4.075	40.750	1.630

* El costo por proyecto fue determinado proporcionalmente al número de hectáreas.

3.6.8 Problemáticas del Subsector Riego

Los problemas especiales más significativos que confronta el Subsector Riego, son los siguientes:

- Inexistencia de un organismo nacional de aguas, con facultad para normar y delinear la política de riegos en el país, en relación con otros usos posibles de agua.
- Falta de una política hidráulica coherente, que establezca prioridades de uso y destinos del agua en función a las necesidades y demandas de una región y o cuenca.
- Falta de coordinación entre las instituciones que manejan recursos técnicos y económicos para actividades de riego e inexistencia de adecuada coordinación con otros servicios en las fases de formulación, elaboración, diseño y ejecución de programas agrícolas incluyendo el componente riegos.
- Falta de continuidad en los estudios y elaboración de proyectos; debido a lo cual toda la experiencia técnica de la Misión Mexicana y de otras misiones han sido subutilizadas notándose, asimismo, un estancamiento de muchos años en estudios, elaboración, diseño y ejecución de obras de riego, por falta de recursos económicos y decisión del Gobierno a todo nivel.
- Insuficiencia de recursos humano, económico y material, y deficiencias del existente en especialización y experiencia, con relación a los múltiples aspectos que deben ser atendidos dentro del sector agropecuario.
- Carencia de fomento de la educación y/o entrenamiento al personal técnico y agricultores para atender la operación de las diferentes etapas de los proyectos agrícolas con riego.
- Operación ineficiente de las redes de riego y drenaje y/o inexistencia de estas últimas, razón por la cual hay mucho desperdicio de recurso hídrico y mal uso de los suelos.

- Fallas en el mantenimiento y conservación de las actuales estructuras de riego.
- Contaminación de aguas de cursos importantes, en especial por descarga a los mismos, de relaves mineros.
- Falta de asistencia técnica en los aspectos de promoción, organización y entrenamiento de los agricultores usuarios, existiendo una presión social que interfiere en el mejor uso y manejo de las aguas y tierras.
- Insuficiencia del pago de cuotas por servicio de riego para cubrir los costos de mantenimiento y operación de los sistemas, constituyéndose estas actividades en una carga para el País.

Es conveniente señalar que la información revisada y disponible a la fecha, no ha sido posible determinar, dentro de cierto nivel de precisión, las áreas totales y parciales (por vertiente), que se encuentran bajo riego, así como las áreas reales diferenciadas según las fases en que se encuentran los proyectos.

Mediante la actualización y depuración del inventario de ideas y el catálogo de proyecto iniciado mediante el presente programa de estudio, se posibilitaría la concreción de dicha información, por lo que se deberá prever los mecanismos necesarios para su implementación.

DOCUMENTO
MICROFILMADO
Fecha: 8 JUN 1983