

26

Recursos naturales
Hidrometeorología

ESENCIA

EDICIÓN DE HOMENAJE AL
SESQUICENTENARIO DE BOLIVIA

La Paz, Bolivia, miércoles 8 de agosto de 1975

SECCION XXVI

24 PAGINAS

La agropecuaria

Por José Romero Loza

1. RECURSOS NATURALES AGROPECUARIOS

LA TIERRA Y SISTEMAS DE TIERRAS

El componente fundamental del desarrollo agropecuario es la tierra. La disponibilidad de recursos depende de la tierra y su potencial productivo está en función de la inversión y del tipo de trabajo que se empleen para explotarla. Por consiguiente, cuando se habla de recursos agropecuarios estamos hablando de la tierra promovida por el capital y la técnica.

Existen factores básicos y muy variables, principalmente de orden físico y químico, para evaluar el potencial de los recursos naturales agropecuarios, por lo que la relación entre el desarrollo y la tierra es de tal naturaleza múltiple que no es posible dar normas rígidas al respecto.

Esta relatividad ha sido llevada a veces demasiado lejos, al extremo de sostenerse que si se dispone de capital "ni la falta de recursos ni su agotamiento podrán producir una decadencia seria" (1), del bienestar material. Aunque Israel es citado como ejemplo para sostener esta afirmación, el mundo presencia un cambio fundamental en este aspecto al comprobar que si bien es cierto que los países industriales constituyeron su predominio sin disponer frecuentemente de materias primas, simplemente por el hecho de controlar el comercio internacional, no es menos cierto que los hechos producidos recientemente sobre algunas materias primas, como el petróleo, amenazan con poner fin al predominio de los países sin disponibilidad o acceso a los recursos naturales.

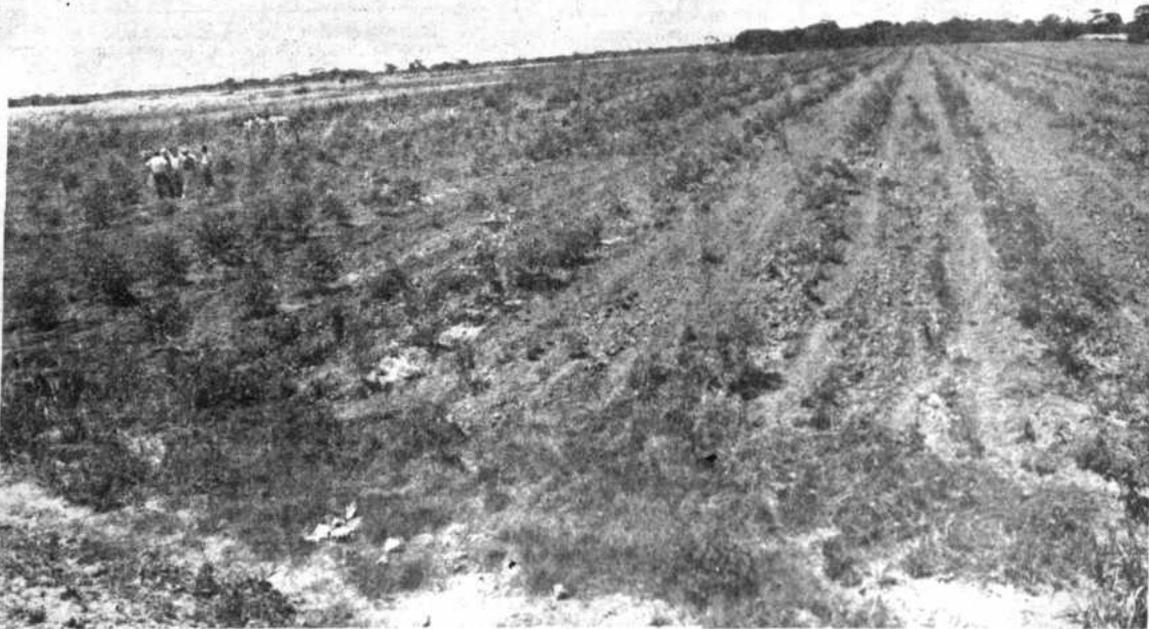
El potencial de recursos agropecuarios de un país, se mide por la extensión de tierras arables que posea. El nivel de este potencial lo determinan las características físicas del medio ambiente y las condiciones del suelo.

Bolivia posee una extensión de tierras arables de 23,6 millones de Has. de las que el 40% se hallan en el Departamento de Santa Cruz (El censo de 1950 las fijaba en 32 millones). Los bosques cubren 44,9 millones de Has. y la superficie no utilizable es de 41,3 millones de Has. (2). En base a las imágenes obtenidas por el Satélite ERTS se elaboró una última distribución de áreas territoriales insertadas en el correspondiente mapa (3) y con las siguientes extensiones:

Bosques 41.172.000 hectáreas
Praderas 57.325.200 hectáreas
Tierras de cultivo 6.300.800 hectáreas
Tierras no utilizables 5.060.000 hectáreas

Tan grande extensión de tierras agropecuarias y forestales dotadas de una sorprendente diversidad de caracteres físicos y químicos hace posible el cultivo o cría de casi todas las variedades de productos vegetales o animales. Como lo afirman algunos estudios serios sobre Bolivia: "pocos países del mundo han sido dotados por la naturaleza con mayor diversidad de materias primas".

El mapa fisiográfico del país divide el territorio en regiones diferenciadas por niveles de altura que determinan "Sistemas de tierra", en la fórmula que sigue:



La industria maderera acude al cultivo de eucaliptos sobre grandes extensiones.

Cuadro 1
SISTEMAS DE TIERRA

Región	Altura Mts.	Humedad	Lluvias mm.	Temperatura Grados C°.
Altiplano	3.000/4.500	Arido-Semiseco-frio	100/600	7,5 a 9°
Valles	3.000/2.600	Semiseco-Mediterráneo	450/750	17 a 18°
Yungas	1.500/2.000	Húmedo-Semitropical	1.400/2.000	18 a 20°
Llanos del Chaco	500/800	Seco-Sub-tropical	700/1.000	23 a 25°
Llanos Orientales	100/700	Semi-húmedo-Tropical	950/1.300	24 a 26°
Llanos del Norte	200/500	Mojado-Tropical-Cálido	1.300/2.000	26 a 27°
Llanos de Santa Cruz	400/500	Semi-tropical	1.100/1.500	23 a 23°

De las características del clima depende el tipo de cultivo y de ganado que pueden desarrollarse. En Bolivia se han hecho estudios de diverso grado sobre las características climáticas y la naturaleza de los suelos de cultivo (4).

RECURSOS HIDRICOS

La importancia que los recursos hídricos reviste para Bolivia se desprende del hecho de que una gran parte de las regiones agrícolas

carece de la suficiente precipitación pluvial o de disponibilidad de fuentes de agua como para asegurar cultivos permanentes y de alto rendimiento. Aún en zonas semi-húmedas como la de Santa Cruz, el riego debería emplearse en periodos mínimos de siete meses, según recomendaciones técnicas (5). De esta circunstancia nace la necesidad del aprovechamiento más racional de los recursos de agua que permitan emprender obras de riego en la mayor extensión y en el más breve periodo posible.

Los recursos hidrológicos de Bolivia son abundantes y grandes aunque su desarrollo exigirá mucho tiempo y fuertes inversiones. Se han delimitado preliminarmente 15 cuencas hidrográficas que abarcan todo el territorio y recorren desde las cumbres altiplánicas hasta los llanos tropicales pasando por los valles. La mayor de estas cuencas es la del río Mamoré y la más reducida la del río Bermejo. Los estudios existentes son muy preliminares y requerirán mucho tiempo para completarse (6). En un estudio sobre recursos hidráulicos de Bolivia elaborado por NN UU, se anota la insuficiencia de estaciones hidrológicas existentes que se hallan en la proporción de 0,08 por cada 1.000 Km² (6A).

Los recursos de aguas subterráneas son abundantes pero sumamente variables en la región de Santa Cruz. En la zona altiplánica se hicieron estudios por la Corporación Boliviana de Fomento y la Misión Francesa Intrafor-Cafor y se han adelantado acuerdos con NN UU, para un estudio integral de las aguas subterráneas habiéndose hecho una que otra perforación de ensayo. En la perforación de pozos en los llanos para el uso de agua subterránea, no ha sido posible determinar promedios, pero en general puede decirse que para los pozos de un diámetro de 10" o más y una profundidad de 110 a 250 mts., el rendimiento por hora va de 110.000 a 320.000 litros. Existen pocos datos sobre la profundidad de las napas.



JOSE ROMERO LOZA, nació en Sucre, en 1909. Economista, egresado de la Universidad Mayor de San Andrés. Ha formado parte de varias representaciones diplomáticas bolivianas en el extranjero; fue Embajador ante la Santa Sede. Asimismo, ha sido en cuatro oportunidades Ministro de Estado en la cartera de Economía y Finanzas. Participó en misiones económicas en reuniones y acuerdos internacionales. Dentro del campo agropecuario es considerado el pionero en el cultivo del algodón en el país. Miembro de instituciones científicas económicas, es autor de varios libros sobre economía, entre ellos: *Bolivia: nación en desarrollo*, publicado en 1974.

Si se considera que más del 40% de la superficie total de Bolivia está ocupada por bosques, se podrá medir la importancia de los mismos que coloca a Bolivia, "entre los países forestales más importantes del Mundo" (7). Quedan sin embargo, partes importantes de esa superficie por estudiar y valorar más detalladamente.

Sobrepasan de 2.000 las variedades de madera que posee el país con un volumen aprovechable de 250.000 millones de pies. En su mayoría los árboles son de madera dura y en general no hay existencia de coníferas. Un estudio sobre silvicultura boliviana sostiene que en las mejores regiones boscosas del país situadas a lo largo de los ríos de la cuenca amazónica, una milla cuadrada contiene 100 especies diferentes, de las cuales por lo menos 25 poseen notables cualidades para usos industriales. Se estima que de cada hectárea de bosque, se comercializan 25.000 pies de madera.

El aislamiento, la escasez de población, la distancia de los centros de consumo y la falta de transporte, son los principales obstáculos para la comercialización.

Las variedades que se explotaron inicialmente fueron la quina y el caucho, pero se lo hizo en forma esporádica e improvisada que restó significación económica permanente a su explotación. Las necesidades del consumo, a pesar de las reservas de madera existentes, se cubrieron por mucho tiempo con la importación de maderas blandas por encima de los 15 millones de pies por año.

Las regiones forestales poseen también como valor inestimable, la capacidad de controlar la erosión y las inundaciones.

PASTURAS NATURALES

Las praderas naturales existentes en Bolivia abarcan considerables extensiones y presentan características definidas de acuerdo con la altura, la humedad y otros factores. El ganado se alimenta de los pastos que crecen en estas praderas y también de las hojas y frutos de árboles diseminados en ellas. La naturaleza y calidad de estas áreas forrajeras, varían según la región.

En los llanos del Norte, las praderas están sujetas en buena parte a las inundaciones, pero están cubiertas permanentemente por capas herbáceas de gramíneas de gran valor nutritivo y extensamente aprovechables cuando pasan las inundaciones. En los meses de invierno, pierden su valor nutritivo al "aumentar su contenido de fibra dura". Esas gramíneas son: el "camalote", "paja toruna", "arrocillo", etc. (8).

Durante las inundaciones el ganado se refugia en las partes altas donde existen gramíneas de menor valor nutritivo como la "paja cerda", la "cola de ciervo", el "paso alfombra", etc. Todos estos campos pueden alimentar una cabeza en 4 a 5 hectáreas.

En la región de Santa Cruz los campos están poblados en gran proporción de árboles donde el ganado "ramonea" de variedades tales como el "algarrojo", el "chañar", el "penoco", etc. Las praderas, que son más escasas, contienen gramíneas y leguminosas desarrolladas en suelos relativamente pobres como el "gramalote", la "setoria", etc. Probablemente se ha sobrestimado la capacidad alimenticia de éstos bosques y praderas y el ganadero ya va complementando la nutrición de su ganado con sub-productos industriales que se producen en la zona.

Las praderas de los llanos orientales se caracterizan (9) por tener tierras bajas o pantanales ubicados en las proximidades inundadas de los grandes ríos en la época que se desbordan por las lluvias. Al secarse, dejan pasturas de gramíneas altas que constituyen verdaderas reservas cuando los demás campos de pastoreo se hallan secos. Allí crecen: el "arrocillo", el "capin", la "cañuela morada" y otras variedades apetecidas por el ganado. También son frecuentes en la zona, las extensiones abiertas cubiertas por bosques rales de palmeras que contienen variedades de pasturales similares a las de pantanal. Interrumpiendo las zonas boscosas se encuentran las pampas-islas con tierras arenosas pobres pero que contienen también pasturas aunque de menor valor nutritivo.

Finalmente, existen praderas cubiertas de bosques de tipo chaqueño en los que el ganado "ramonea" los frutos muy apetecidos de ciertos árboles como el "quimori" o el "toco".

En la región chaqueña, caracterizada por su vegetación de chaparral o de árboles de tamaño menor, la principal alimentación del ganado está constituida por los frutos de esos árboles ya que los campos abiertos son pobres en el valor nutritivo de sus pasturas.

Aunque en el Altiplano toda la superficie es abierta y mucha parte de ella cubierta por tola y algunas gramíneas muy cortas, predomina el sobrepastoreo porque su uso es comunitario y como dice el Diagnóstico del Sector Agropecuario: "nadie se preocupa de su conservación. El mismo Diagnóstico sostiene que las pasturas altiplánicas son insuficientes y que la producción por hectárea sólo alcanza "para alimentar media oveja criolla por hectárea", o una vaca en 15 a 25 hectáreas. (10)

En los valles no existen praderas con pastos naturales como para alimentar al ganado.

LOS SUELOS Y SU POTENCIAL PRODUCTIVO

Un estudio sobre el sistema de tierras es una labor especializada que exige investigaciones y comprobaciones minuciosas.

Esta labor ha sido hecha en forma amplia en Bolivia por diversos cuerpos técnicos destacándose entre ellos los trabajos de la Misión Británica ejecutados por el Dr. Thomas T. Cochrame bajo los títulos de: "Apreciación inicial del potencial del uso de suelos de las regiones del pie de monte central y de Santa Cruz, del Trópico Boliviano" y "El potencial Agrícola del uso de la tierra en Bolivia".

Una síntesis muy resumida de algunos de estos estudios, permite concluir que en el Altiplano "los suelos son pobres, careciendo en especial de fósforo y nitrógeno. La materia orgánica en la mayor parte de la superficie arable es casi nula". La frecuencia de las heladas, cuando se presentan en el mes de Enero, dañan los cultivos. En los valles los suelos son principalmente de aluvión con buen drenaje, siendo poco profundos, erosionados y pedregosos los que rodean el valle de Cochabamba. En los llanos orientales los suelos son de terreno aluvial cuaternarios cuyo potencial a pesar del drenaje deficiente "ofrece las posibilidades para un desarrollo agrícola continuado por un tiempo muy largo".

En el altiplano se han determinado nueve tipos de margas diferentes aptas en algunos casos para el cultivo de papas, pastos, cebada y algunos tipos de plantaciones. En los valles de Cochabamba se han establecido siete tipos de margas y los suelos con el auxilio esencial del riego son adecuados para diversidad de cultivos como cereales, maíz, alfalfa, frutas y hortalizas. En los Yungas se establecieron cinco tipos de margas con tierras aptas para cultivos de té, café, bananas, frutas cítricas. En los llanos tropicales "mojados", con períodos de once meses en que la lluvia excede a la evapotranspiración, el cultivo adecuado es el caucho. En los llanos "muy húmedos" con cuatro meses de época seca los mejores cultivos son bananas, batatas, cacao, canela, clavo,

coco, café, gengibre, nuez moscada, palmera oleaginosa, pimienta, yute. Entre los pastos: capin gordura, guinea, pangola, cetoria, y entre las leguminosas: centro, desmodio, kutzú tropical, además de los cultivos que se dan en las zonas húmedas y semi-húmedas. En las regiones "húmedas" con cinco meses de época seca moderada, los cultivos adecuados son: anacardo, cítricos, caña de azúcar, mango, palta, papaya y piña; los pastos elefante, yaragúa y rhodes y las leguminosas atío y alicina. En la región "semi-húmeda" con periodo de seca pronunciada de alrededor de siete meses, los cultivos recomendados son: algodón, arroz, camote, henequen, kenaf, maní, maíz, sorgo, soya, tabaco y yuca con pastos tales como el bermuda, grama negra, guinea delgada. Finalmente en las zonas "secas" en que existen siete meses de seca muy pronunciada, es indispensable el uso del riego para los cultivos aunque puede darse cierto tipo de pastos resistentes a la sequía.

2. IMPORTANCIA DE LA AGRICULTURA Y LA GANADERIA EN LA ECONOMIA BOLIVIANA

Existe la creencia en el exterior del país, de que Bolivia tiene en la minería su principal riqueza. Esto no es evidente. El sector agropecuario es el que participa en mayor proporción a la formación del producto bruto nacional. En 1973 esa contribución fue de \$us. 165 millones, o sea, el 15.3% mientras la minería, incluyendo el petróleo, sólo alcanzó al 12.3% con \$us. 132.8 millones; la industria manufacturera representó el 13.9% con \$us. 150 millones y el transporte el 8.2% con \$us. 88.5 millones. Por otro lado, el 63% de la población boliviana vive de la actividad rural, lo que subraya la gran importancia que ejerce el sector agropecuario en el nivel de vida de la población.

Ese 63% de población representa 3.190.000 personas sobre un total de población de 5.063.000 habitantes. Teniendo en cuenta las cifras anteriores, resulta que el producto bruto por persona en el sector agrícola sólo alcanza a \$us. 51.2 frente a \$us. 498 de las otras actividades, lo que subraya el desalentador estancamiento de una actividad que tanto tiene que ver con la pobreza de la mayoría de la población boliviana.

En el orden de las exportaciones, el sector agropecuario en 1973 sin incluir el azúcar, participó con \$us. 33 millones sobre un total de exportaciones de \$us. 336.8 millones, o sea, el 10% ocupando lugar principal, algodón, madera, café, carne. En cuanto a las importaciones, que incluye los bienes de consumo no duraderos pero no las materias primas ni bienes de capital para la agricultura, el monto total ascendió en 1973 a \$us. 39.6 millones que representa el 15.5% sobre el total de importaciones del país (11). De éste total de importaciones cerca del 90% estuvo constituido por trigo y harina aceites y grasas, leche y productos lácteos.

Esta marcada gravitación de la agricultura y la ganadería sobre la situación económica del país y su nivel de vida, es

demostración más que suficiente para situar a esas actividades en el primer plano de la atención nacional.

3.- LA PRODUCCION Y LA PRODUCTIVIDAD AGROPECUARIA

ESTADO ACTUAL DE LA PRODUCCION PRODUCTOS AGRICOLAS.-

Las estadísticas sobre la producción agropecuaria no son coincidentes. Existen algunos productos en los cuales los datos sobre extensión de siembras y producción varían notablemente. Estas variantes son explicables si se tiene en cuenta las deficiencias que aún existen en los mecanismos estadísticos y las dificultades de evaluación y encuestas debido a la gran dispersión de las áreas de cultivo.

Según algunas publicaciones hechas recientemente, las áreas sembradas en 1973 con productos agrícolas se distribuyen como sigue:

CUADRO 2

PRODUCTO	HECTAREAS	TONELADAS
Cereales	459.713	463.319
Frutas	40.300	513.300
Tubérculos	166.640	1.017.250
Cultivos Industriales	111.330	1.507.600
Hortalizas y Verduras	81.040	307.300
	859.023(12)	3.808.769

Estas cifras son muy indicativas. Demuestran que tan sólo el 0.8% de la extensión total del territorio se halla bajo cultivo y el 3.6% de las tierras agrícolas. Indican también que dichas tierras sólo son cultivadas en la proporción de 1/6 de Ha. por habitante que es mucho menos de lo que ocurre en la mayor parte de los países de América. Del total de tierras cultivadas actualmente, el 72% se cultivan en la zona altiplánica y de los valles y el 28%, en los llanos orientales. Según el censo de 1950, esta proporción era del 90% en altiplano y valles y sólo 10% en las regiones del oriente.

Es significativo, por otra parte, verificar que la producción agrícola de Bolivia durante 1973, superó a la de algunos países americanos en los siguientes rubros: en trigo fue mayor a la de Colombia, Ecuador y Guatemala. En cacao a Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá. En maíz a Costa Rica, Ecuador, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Rep. Dominicana y Uruguay. En arroz a Chile, El Salvador, Guatemala, Honduras y Paraguay. En algodón a Ecuador, Paraguay y Venezuela (13).

EVOLUCION AGROPECUARIA EN EL PERIODO 1950/73.

La producción y la productividad agrícola en algunos rubros, ha evolucionado fa-



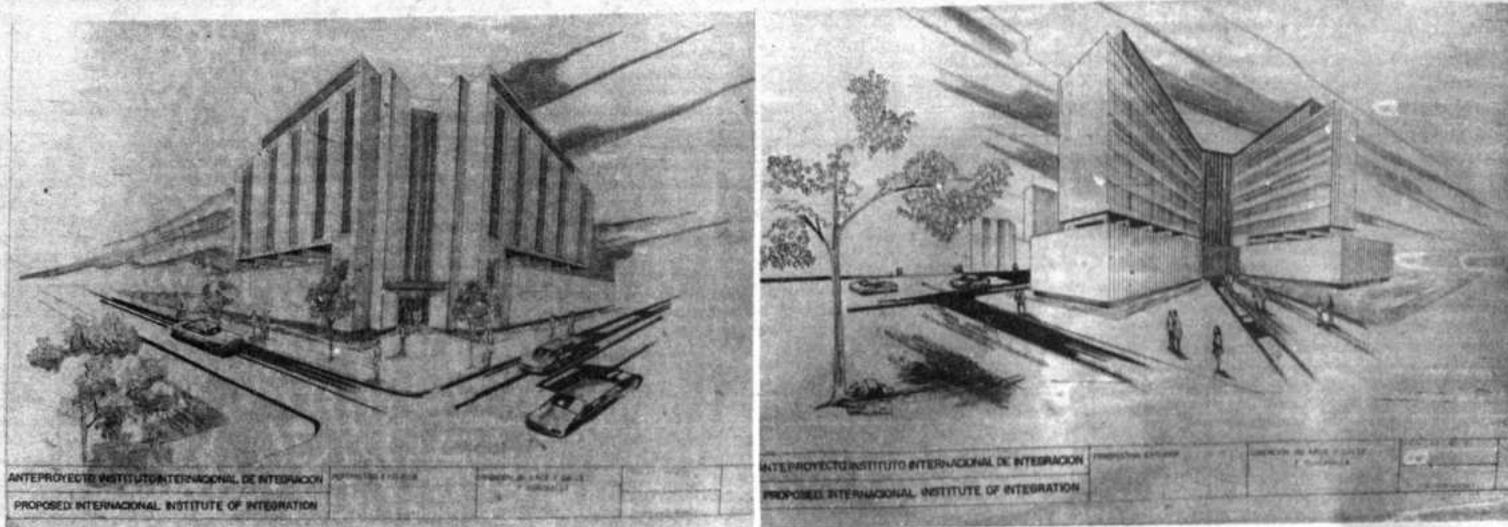
Plantaciones de caña en regiones orientales del país.

BOLIVIA COLOMBIA CHILE ECUADOR PERU VENEZUELA

INSTITUTO INTERNACIONAL DE INTEGRACION

DEL CONVENIO ANDRES BELLO

LA PAZ—BOLIVIA



ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO — LA PAZ

El Instituto Internacional de Integración, creado mediante Resolución N° 24 de la VI Reunión de Ministros de Educación, realizada en Viña del Mar, República de Chile en abril de 1975, rinde pleito homenaje al Sesquicentenario de la fundación de la República de Bolivia.

OBJETIVOS DEL INSTITUTO INTERNACIONAL DE INTEGRACION

- Formación de profesionales altamente calificados y técnicos medios para conducir racionalmente el proceso de integración. (Se admitirán becarios de los países andinos).
- Investigación y Asesoramiento.
- Difusión de la problemática integracionista: Cursos, cortos, Seminarios, Mesas redondas en la Subregión.

DIRECTOR

Dr. Rómulo Chumacero R.

DIRECCION

Avenida 6 de Agosto N° 2424
Tel. 58619 - Casilla 7796



vorablemente desde 1950, aunque no en la proporción exigida por las necesidades de la creciente población.

En el cuadro que sigue, podrá apreciarse

esa evolución en cuanto a áreas de cultivo, volúmenes de producción y rendimientos por Ha. en algunos productos básicos:

Cuadro 3

PRODUCTO	Area Cultivada Has.	Produc. Toneladas	Rendim. por Ha. Kgs.	1973		
				Area Cultivada Has.	Produc. Toneladas	Rendim. por Ha. Kgs.
				1950		
Cereales						
Trigo	75.900	45.650	601	68.800	57.700	838
Cebada en Grano	61.800	44.225	715	103.900	72.400	696
Maíz en Grano	104.300	137.500	1.318	215.200	305.000	1.417
Arroz en Cáscara	12.500	14.400	1.154	41.100	68.500	1.666
Quinoa	11.892	7.730	650	15.600	11.378	729
Taber culos						
Papa	84.900	140.000	1.669	115.500	709.000	6.139
Yuca	3.100	62.000	20 Ton.	15.000	210.000	14 Ton.
Productos Indust.						
Caña de azúcar	10.000	342.900	34 Ton.	42.800	1.890.500	44 T.
Algodón	0	0	0	60.000	30.000	500 Kgs.
Tabaco	280	840	3	420	1.300	3.09
Maní	n/d	n/d	n/d	6.200	6.900	1.11
Café	5.000	2.530	500	15.400	13.000	844
Cacao	n/d	n/d	n/d			
	369.392			699.920		

Fuentes (14). Aunque el crecimiento de áreas sembradas y el volumen producido acusa cifras alentadoras en los últimos años, en términos del Producto Bruto Interno y del ingreso por persona, deja mucho que desear. Como dejamos anotado, el PBI agrícola creció entre 1950 y 1973 en el 110% (15).

La tasa anual de crecimiento del sector agropecuario teniendo en cuenta el crecimiento de la población rural, sólo alcanzó en ese largo período al 2,8%, que resulta demasiado escaso, dado el bajo nivel de vida del sector.

PRODUCCION GANADERA

Se han hecho estudios muy importantes sobre ganadería boliviana, mereciendo des-

taarse el "Proyecto Ganadero de Bovinos (carne)" (aún no publicado) elaborado en el Ministerio de Agricultura con la consultoría técnica de los asesores de USAID y de la Universidad de UTAH (1972): "Fortalecimiento y Desarrollo de la Ganadería Bovina de Carne en el Oriente Boliviano"; (16) "La Ganadería Boliviana. Situación de la Comercialización de la Carne y Posibilidades para su desarrollo" (17) Existen además, varias publicaciones generales de FAO y del propio Ministerio de Agricultura que incluyen aspectos ganaderos específicos. A pesar de éstos antecedentes, las estadísticas registradas son poco coincidentes.

La existencia de ganado vacuno en 1973 puede ser estimada en 2.300.000 cabezas, de las que 70% se hallaban en la región de los llanos; 16% en los valles y 14% en el altiplano (18).

El consumo nacional de carne para 1973, ha sido calculado por INE (19) en 52 mil toneladas y por el Ministerio de Agricultura

Praderas naturales, de considerables extensiones, aunque de características diversas, de acuerdo a la altura y a la humedad, alimentan al ganado.

(20) en 62.000 toneladas. Puede aceptarse como correcto, un consumo de carne de 60.000 toneladas anuales, o sea, unas 298.000 cabezas, de las que el 60% se consumieron en los centros urbanos y el 40% en las zonas rurales. Se estima que se exportaron otras 3.200 toneladas. El consumo promedio por persona resulta de 12 kilos anuales, que en las zonas urbanas llega probablemente a 19 kilos y en las rurales a solamente 7. El consumo varía de acuerdo con la zona geográfica, registrándose los más altos índices en Santa Cruz y los más bajos en Chuquisaca. Los niveles anteriores quedan incrementados con 850 gramos por persona anual por el consumo de carne ovina, porcina y caprina (INE). Conviene recalcar que las estimaciones del consumo de carne por persona/año en Bolivia son altamente divergentes; varían desde estimaciones de 67 kilos por persona adulta (21) a 7 kilos por persona año, pasando por otras estimaciones de 18, 23 y 33 kilos (21 A).

Las cifras del censo de 1950 daban una existencia de ganado vacuno de 2.200.000 cabezas y el consumo de carne de 43.900 toneladas (14,5 Kgs. por persona). Comparadas con las existencias actuales de 2.360.000 cabezas, puede apreciarse el increíblemente bajo incremento del 0,31% anual que sólo puede atribuirse a censos deficientes, o a un período anormal de estancamiento productivo por epidemias o derrumbamiento de vientres. Teniendo en cuenta la población existente en 1950 de 3.013.000 habitantes, el número de cabezas por cada mil habitantes resulta de 727, mientras que en 1973, esa misma relación sólo alcanza a 454 cabezas por mil personas, lo que pone de manifiesto el evidente empobrecimiento sufrido por el país en el campo ganadero y en el del consumo potencial y real de carne por persona. No obstante esta situación, las existencias ganaderas actuales por cada mil habitantes, colocan a Bolivia en el Continente Sud Americano por encima de Chile (290 ca-

bezas), Ecuador (409) y Perú (271), diferencias que dado el potencial que posee el país, podrían resultar aún más favorables a Bolivia respecto de muchos otros países.

Las importaciones de carne que en 1949 alcanzaron a 4.780 toneladas (22), continuaron haciéndose en forma decreciente hasta que terminaron en 1969. Las exportaciones comenzaron a incrementarse alcanzando en 1972 a 3.242 toneladas con un valor de 1,3 millones de dólares (23). Este movimiento debe atribuirse más que a un aumento real de las disponibilidades de carne a una mejora importante en las condiciones de comercialización como transporte, frigoríficos y a una relación favorable en el nivel internacional de precios de intercambio.

Queda sin embargo en pie, una situación paradójica en sentido de que disminuyen importaciones y aumentan exportaciones con relación a 25 años atrás, no obstante la disminución de cabezas de ganado por persona. La participación de la ganadería en el PBI agropecuario en 1973, fue de 16,6% que resulta menor que la vigente hace 23 años en que alcanzó al 52%. Esto queda explicado por el estancamiento de la producción ganadera frente al crecimiento de la agricultura.

La producción de leche en el país, ha sido estimada en 64.400.000 litros, que incrementados por las importaciones de leche en polvo, condensada y quesos, alcanza a un total de 99.600.000 litros que arroja un consumo por persona de 19,6 litros. Como puede apreciarse, se importa todavía el 50% de la producción. En 1950 la producción de leche llegó a 27,5 millones de litros que alcanzó a 30 millones con las importaciones, dando un consumo por persona de 10 litros.

PRODUCCION FORESTAL

La producción total de madera en 1973, alcanzó a 38.231.000 pies cuadrados, de los que el consumo interno absorbió 14.848.000, correspondiendo el saldo de 23.382.000 pies cuadrados a la exportación (24) principalmente de maza, morado y sangre de toro.

El consumo interno fue casi en su totalidad de maza, ochoo y maderas de construcción, Estados Unidos, Argentina y Japón compraron el 95% de las exportaciones y en el campo interno La Paz, Cochabamba y Oruro consumieron el 88,1%. El valor de la producción maderera alcanzó a \$us. 5.161.350, de

los que \$us. 3.456.617 constituyeron ingresos por exportación.

En 1950 la producción forestal fue estimada por varias misiones técnicas (25) en 15.000.000 de pies cuadrados.

En realidad, el país no explotó sus existencias de madera hasta el año 1950 y cubrió sus necesidades con maderas blandas de

construcción importadas de Chile, los Estados Unidos y Canadá.

LA PRODUCTIVIDAD

El crecimiento agropecuario ha sido limitado, como se aprecia en el siguiente cuadro:

Cuadro 4

SECTOR	1950		PBI por Persona \$us.	1973		PBI por Persona \$us.
	PBI Total \$us. millón	Población Total		PBI Total \$us. millón	Población Total	
Agrícola	79	2.234.000	35	165	3.190.000	51.7
Otros Sectores	169	779.000	216	914	1.873.000	498.6
TOTAL	248	3.013.000		1.079	5.063.000	

Del cuadro anterior se desprende que el poblador agrícola en 23 años ha tenido un aumento en su ingreso bruto del 47.7% mientras los demás sectores han tenido un incremento del 131%.

Si se toma en cuenta la devaluación del dólar durante ese período en términos de capacidad adquisitiva, el aumento del ingreso resulta nominal. El PBI en la Agricultura creció en 23 años en el 110% (4.7% anual), mientras la población rural creció en el 43% (1.9% anual) lo que arroja un crecimiento neto anual en el sector de 2.8% menor que el promedio latinoamericano de 1973 pero mayor que el de Chile, Ecuador, El Salvador, Honduras, México y Perú (26).

¿Cómo explicar el reducido ritmo del crecimiento Agropecuario?

La existencia de recursos naturales valiosos como los que posee Bolivia, son sin duda, un punto de partida importante como elemento potencial para el desarrollo. Pero no significa todo. Uno de los factores preponderantes es el trabajo. "El recurso Nacional más importante, estriba en la energía, en el carácter y en la inteligencia de sus habitantes". La conformación heterogénea de este factor, constituye posiblemente uno de los problemas más difíciles de resolver, sobre todo en el aspecto cultural. Hay muchos que sos-

tienen que "la pereza y falta de ambición del nativo" son deficiencias culturales, de mala salud y de nutrición deficiente. Las características heredadas de la Colonia y el estancamiento social que ello ha determinado, explican, asimismo, el escaso crecimiento agropecuario. Mientras los colonizadores ingleses orientaron la agricultura de sus colonias con un doble propósito: autoabastecimiento y producción de excedentes para intercambiar, los españoles se concentraron en la explotación de minerales y se limitaron a compartir con el nativo una agricultura de simple subsistencia o a emplear los minerales producidos para importar los alimentos.

La accidentada topografía del territorio es otra razón que explica el lento crecimiento ya que las dificultades para superarla son muy grandes en los campos del transporte y las comunicaciones.

La falta de inversiones por escasez de

La fertilidad de las tierras del norte del país puede ser una garantía de la economía nacional.

capital, interviene también en el lento aumento de la producción. La pobreza imposibilita el ahorro necesario y la capitalización no se produce. La formación de capital es posiblemente la clave del desarrollo agropecuario; implica la "sustitución de palas por bulldozers, de hoces por maquinarias de segar", de buyes por tractores. Sin el volumen de inversión, necesario, del que ha carecido Bolivia por su propio subdesarrollo, no se puede hablar de un rápido crecimiento de la agricultura.

La falta de renovación de métodos en la producción explica también el reducido crecimiento del sector. "Los descubrimientos modifican los recursos de la tierra de una manera evidente". Ese cambio tecnológico es muy lento en Bolivia.

Como puede apreciarse en el cuadro N°. 3, el aumento de la producción agrícola se debe principalmente al aumento de la superficie sembrada, pero la productividad por hectárea, con excepción de la papa ha subido relativamente muy poco cuando no ha disminuido como en el caso de la cebada y la yuca. Es una característica de la agricultura extensiva y se debe principalmente a los métodos estacionarios de producción.

El estancamiento de la productividad debe ser la barrera que con más empeño debemos tratar de derribar. A ella se debe que los ingresos de la población no mejoren, no obstante las grandes posibilidades de que disponemos para hacerlo. La lentitud en el proceso de transformación social y política, las resistencias innatas a ciertas innovaciones y la retardada reacción frente al dinamismo de los nuevos procesos económicos mundiales, son otras tantas causas del estancamiento en el sector agropecuario. Influyen también la falta de transformación institucional que no sigue el ritmo de las nuevas necesidades en materia de planificación; las ineficaces modalidades de crédito y la rigidez de los conceptos y sistemas impositivos. La productividad necesita ambiente propicio; estabilidad política, orden jurídico confiable y trabajo ordenado. "La productividad no se da por decreto".

Hace 25 años la misión de NN.UU. en Bolivia pensaba que la economía de nuestro país había llegado "a un punto desde el cual, con los auspicios favorables del Gobierno, el progreso puede ser sorprendentemente rápido". Y agregaba: "es igualmente esencial hacer un esfuerzo desapasionado, realista e inteligente para reducir desde dentro la inestabilidad de la política y de la práctica gubernamental. Solamente dentro de una estructura guber-

namental más sólida, será factible realizar las obras de desarrollo que tan urgentemente necesita Bolivia. Sin esa estabilidad y paz, ninguna persona responsable podría recomendar seriamente inversión alguna en Bolivia".

Pese a los factores negativos citados, el país está en actitud de avance firme en el campo agrícola y ganadero.

4. EL NIVEL SOCIO ECONOMICO

En términos generales, el nivel socio-económico de las clases rurales dado sus bajos ingresos, su reducida capacidad de producción y su alto grado de analfabetismo, es pobre y evoluciona a un ritmo demasiado lento. Debido a las diferencias regionales y a los heterogéneos grupos sociales que pueblan el país no es posible generalizar.

En 1950, el salario en La Paz para los trabajadores computados por el Ministerio de Trabajo entre 500 familias, era de \$us. 18.- a mes, que convertidos en calorías de alimentación por persona adulta alcanzaban a 2.000 calorías frente a 3.000 calorías que son las recomendadas para una alimentación normal (27). Estas cifras mejoraban netamente entre los trabajadores de las minas donde el sistema de pulperías incrementaba los índices de alimentación.

En cuanto al sector agrícola, no existen datos fidedignos, pero puede afirmarse que el grado de alimentación varía de acuerdo con el resultado del año agrícola. Las NN.UU., estimaban así el consumo de algunos alimentos de una familia típica indígena en 1956: Trigo 14.1 Kgs. por persona año; carne 4.2 Kgs. papas 38.3 Kgs.; maíz 29.3 Kgs. arroz 0.5 Kgs. azúcar 1 Kg.

En general, no puede hablarse de inanición alimenticia en ningún sector, pero sí de casos de desnutrición que a veces adquiere caracteres graves. En la citada investigación del Ministerio de Trabajo, se comprobó que el 80% de las 500 familias estudiadas no consumían leche, lo que también debe atribuirse a los malos hábitos de alimentación.

Para 1973, la situación ha mejorado notoriamente con excepción de la carne (Ver cuadro 5). Una muy positiva medida fue la de otorgar en leche cierto tipo de subsidios, lo que debería ser ampliado a otros alimentos. Falta medidas para restringir seriamente el alto consumo de coca y alcohol.

El problema de la propiedad de la tierra en la zona altiplánica y de los valles, no ha alcanzado hasta ahora solución adecuada. La reforma agraria abolió el sistema feudal de la



propiedad de la tierra y la servidumbre en el trabajo, pero el gran desequilibrio entre tierra y población y el estancamiento en los métodos de producción en zonas con suelos pobres derivaron en el minifundio que ha alejado la solución del problema de la pobreza. En el Departamento de Cochabamba existen menos de cinco hectáreas de tierra por familia y en una buena parte del altiplano esa disponibilidad no llega a 7 hectáreas por familia. Mayores extensiones de tierra tampoco podrían ser cultivadas con solo el trabajo manual del jefe de familia, lo que limita las posibilidades de aprovechamiento. En tales condiciones, la mayor dotación de terrenos no parece ser la solución más eficaz a las necesidades de producción sino va acompañada de un cambio en las técnicas de trabajo y si no se mejoran las infraestructuras físicas para hacer viable ese cambio de técnicas.

El país aún no ha logrado vislumbrar con claridad estos aspectos. Pecatados que la distribución de tierras no mejoró los niveles de vida, vienen pensando algunos organismos técnicos en formular nuevas reformas agrarias que remueven otra vez las bases en que reposa la propiedad de la tierra. El problema de la producción no está en nuevas redistribuciones de tierras pues "no existe régimen económico sin seguridad jurídica". Mas que de la extensión de la tierra, la producción depende de los métodos de trabajo.

En todo caso, existe una notable diferencia de ingresos entre el sector rural y los otros sectores; es de \$us. 51.7 por persona para el primero y \$us. 498.6 para los demás.

El consumo de los principales alimentos por persona y su evolución entre 1950 y 1973 puede establecerse como sigue:

Cuadro 5

PRODUCTO	1950			Percapita Kgs. año	1973			Percapita Kgs. año
	Produc. Ton.	Impor-tac. Ton.	Total		Produc. Ton.	Impor-tac. Ton.	Total	
Trigo y harina	45.650	70.837	117.487	38.9	57.000	169.607	226.607	44.7
Maíz en grano	137.500	--	137.500	45.5	305.000	--	305.000	60.0
Arroz en grano	14.400	8.932	23.332	7.7	54.800	--	54.800	10.8
Carne vacuna y derivados	81.200	478	85.980	28.9	62.124	(1.286)	61.838	12.2
Azúcar	4.500	42.800	47.300	15.6	173.524	--	173.524	34.2
Papas	140.000	--	140.000	46.4	709.000	--	709.000	140.0
Café	2.530	--	2.530	0.83	13.000	(4.732)	8.268	1.6
Leche y prod. lácteos	27.580	2.656	30.236	10.0	64.400	35.200	99.600	19.6
Quinua	7.730	--	7.730	2.5	11.378	--	11.378	2.2

Fuentes: (28).

En 1950 la importación de alimentos y materias primas agropecuarias representó \$us. 21.467.000 (NN.UU.) o sea, el 38.4% de las importaciones totales del país, a razón de \$us. 7 por persona. En 1973 esas importaciones sumaron 42.2 millones de dólares o sea, el 16.5% de las importaciones totales, es decir, \$us. 8.33 por persona.

Aunque hemos logrado eliminar las importaciones de arroz, carne, azúcar, leche, algodón y maderas y prácticamente aceites comestibles, todavía somos dependientes del exterior en trigo y harina, productos de leche y manteca.

De lo dicho anteriormente, surge el problema capital: aumentar la producción agropecuaria y mejorar los ingresos de los sectores más pobres para que puedan lograr un mayor consumo. A pesar de los bajos niveles señalados y de acuerdo con las estadísticas de NN.UU., el año 1950, el consumo por habitante en Bolivia era superior en arroz a México, en maíz a Chile, en trigo a Colombia y en carne y papas a México (29).

5. LOS OBJETIVOS Y LOS MEDIOS DE UNA POLÍTICA AGROPECUARIA

De los antecedentes expuestos anteriormente, surge con claridad un hecho básico: la producción agrícola y pecuaria es insuficiente para alimentar adecuadamente a la población.

Este hecho influye decisivamente en la mala salud, la energía menguada, la actitud social y el bajo nivel general de vida del pueblo. De ahí se desprende, como conclusión irrefutable, que es indispensable remover los obstáculos para alcanzar los objetivos esenciales:

- Aumento de la producción.
- Incremento de la productividad.
- Mejoramiento del nivel económico y cultural del pueblo.

Las barreras estructurales que se oponen a este avance y que deberían ser superadas dentro de una política planificada son:

- 1) Desequilibrio entre tierra y población - Colonización.
- 2) Atraso tecnológico.
- 3) Infraestructura física.
- 4) Infraestructura social.
- 5) Aspectos económico-financieros.

PLANIFICACION

Es universalmente aceptada la necesidad de planificar el desarrollo de la economía y dentro de ella el de la agricultura y la ganadería. Esta situación implica una participación

financieras, lo que da a toda programación un carácter definitivamente económico. Si bien las líneas maestras de la programación son diseñadas generalmente por los gobiernos, es muy importante, si se quiere tener éxito en alcanzarlas, que sean aplicadas y ejecutadas por el propio agricultor dentro de un concepto de libre iniciativa.

En un país como Bolivia, dado el nivel en que se encuentran los elementos administrativos y técnicos disponibles, que no permiten una valoración de perspectivas a largo plazo, es preferible y más práctico señalarse objetivos y prioridades a relativo corto plazo, susceptibles de valoraciones y rectificaciones periódicas. A la postre, este método podrá conducir a una planificación integral de la agricultura y la ganadería mucho más madura de lo que podría hacerse sin mayor conocimiento de diversos factores. Se han hecho en Bolivia tentativas de planificación agropecuaria, pero sus recomendaciones y objetivos no han pasado de postulados escritos en su mayor parte, por falta de una relación coherente y proporcionada entre los objetivos y los medios disponibles.

Una programación de menores pretensiones debería fijarse una tasa mínima de crecimiento anual sostenido de la producción agropecuaria; el mantenimiento estable de precios y costos dentro de márgenes razonables; el mejoramiento paulatino, pero firme del ingreso y las condiciones sociales de vida en el campo; un esfuerzo creciente para sustituir importaciones y aumentar exportaciones agropecuarias, todo ello, relacionado con el volumen, estimado con realismo, de los recursos disponibles y con una coordinación estrecha de trabajo con el sector agropecuario a objeto de que la planeación pueda surgir también desde abajo.

En gran parte de los países en desarrollo,

la tendencia ha sido asignar a la agricultura y ganadería del 16 al 25% del total de las inversiones para desarrollo (FAO). En el programa de inversiones públicas trazado por el Plan Operativo 1975 se destina solamente el 7.29% del total de pre-inversiones e inversiones al sector agropecuario. Tan importante como la inversión pública resulta la creación de incentivos que promuevan la inversión privada.

La dispersión de recursos en demasiados y diseminados planes simultáneos de producción agrícola, se traduce en pérdidas, inefectividad y desperdicio. Dentro de una estrategia realista, resulta más conveniente fijarse líneas de producción estratégica y concentrar los recursos en ellas. Eso hicieron muchos países europeos y la Unión Soviética seleccionó la producción de cereales como el objetivo principal de su programación agrícola.

Para Bolivia la producción de trigo es prioritaria. En 23 años sólo aumentó en 12.000 toneladas. ¡Una disminución de 3 kilos por persona en la producción interna de trigo!

La situación geográfica y deficiencias en el transporte, así como la mano de obra, el alto costo de los insumos y dificultades para salir a los puertos, son aspectos que deben tenerse muy en cuenta en el lineamiento de una agricultura comercial.

LAS BARRERAS ESTRUCTURALES

DESEQUILIBRIO TIERRA POBLACION.- COLONIZACION.-

En Bolivia las tierras más pobres y de menor extensión concentran la mayor parte de la población rural, mientras que las extensas áreas de tierra fértiles, contienen una población reducida. El 85% de la población rural

cada vez más activa de los Gobiernos en la determinación de los objetivos generales y los medios para alcanzarlos. En esencia, la planificación se enmarca dentro de un conjunto de cifras y medidas cuyo elemento principal consiste en señalarse una tasa de crecimiento anual en el ingreso nacional y su distribución. En la programación agrícola se recomiendan las líneas principales de desarrollo y las medidas que ellas demandan para alcanzarlas.

Resulta innecesario recalcar que para que la programación no se estanque en los simples enunciados, los métodos que se decidan aplicar se ejecuten siguiendo estrictamente las líneas maestras del programa. Ello implica, por supuesto, que las medidas a adoptarse guarden relación con las disponibilidades técnicas y

EL CARMEN, vivero de Santa Cruz, donde se desarrolla el proyecto "Plantaciones Forestales".



LA MADONA, es el vivero de mayor capacidad de Chuquisaca. Tiene su sede en la capital, Sucre.

POSITIVA LABOR DESPLIEGA EL HONORABLE ALCALDE MUNICIPAL DE POTOSI, CNL. DR. LINO PEREZ ESTRADA



Cnl. Dr. Lino Pérez Estrada, H. Alcalde Municipal de la Villa Imperial.

A partir del mes de noviembre de 1974, el Cnl. Dr. Lino Pérez Estrada, asumió las delicadas cuanto responsables funciones de Burgomaestre potosino. La positiva labor que viene desplegando en beneficio de la Villa Imperial se sintetiza en los siguientes hechos y obras.

CONSEJO CONSULTIVO.-

En cumplimiento a disposiciones del Supremo Gobierno, se ha constituido el Consejo Consultivo de la Honorable Alcaldía Municipal, con hombres que han demostrado las condiciones morales para asumir un puesto de responsabilidad, los ciudadanos sobre quienes recayeron estas designaciones son: Daniel Zambrana Romero, Raúl Pérez Alcalá, Elias Roncal Otálora, Salvador Dueri, Jorge Luksic Garrón, Oswaldo Ramirez Guzmán, René Manzano Palenque, Luis Alvis y Jack Aiken.

PLAN REGULADOR.-

De acuerdo a normas legales en vigencia, en coordinación con el Comité Departamental de Desarrollo, se ha hecho entrega a la Honorable Municipalidad del Plan Regulador. Las oficinas correspondientes han sido dotadas por la Comuna potosina para que presten una labor eficiente a la ciudadanía.

CONGRESO DEPARTAMENTAL DE ALCALDES PROVINCIALES.-

Del 1º al 4 de abril del presente año, se realizó en esta ciudad la Tercera Reunión de Alcaldes Municipales, el evento tuvo la virtud de reunir a los señores Alcaldes de las diversas Provincias, quienes en forma franca y sincera expusieron ante la atenta expectativa de sus colegas, las diversas necesidades de sus provincias. El Alcalde de la Villa Imperial Cnl. Dr. Lino Pérez Estrada, enfatizó que el evento ha sido positivo y que, aparte de considerar puntos de cada provincia y de todo el Departamento, ha servido para coordinar y conjuncionar esfuerzos en el distrito.

RESOLUCIONES.-

Una de las primeras resoluciones del cónclave de Alcaldes, se refiere a la vertebración caminera. "Pedir al Supremo Gobierno la agilización de los trámites a nivel de Cancillería para materializar el proyecto de unir por carretera asfaltada los Departamentos sureños de Potosí, Tarija y Chuquisaca".

En el mismo documento, los Jefes de las Comunas provinciales,

subrayaron que "se apoya firmemente las aspiraciones de vertebración caminera de los tres Departamentos y sus respectivas provincias, para la unificación de los pueblos y la comercialización de los productos tanto mineros como agrícolas".

En el plano de las comunicaciones viales, el evento edilicio, se pronunció en sentido de pedir al gobierno la construcción de los caminos de Potosí-Oruro; Potosí-Uyuni; Cinti-Cotagaita; Uncia-Anzaldo-Cochabamba; Tinguipaya-Malmisa y otros.

REGALIAS MINERAS.-

La reunión de burgomaestres provinciales, consideró asimismo en las regalías mineras que el Departamento recibe a través del Comité de Desarrollo, expresando que "efectuado un detenido cuanto somero análisis de la situación en que se desenvuelven las diferentes poblaciones donde tienen su asiento los Alcaldes Municipales provinciales, confrontan necesidades varias y de impostergable solución". La resolución en su parte final expresa que "el gobierno nacional debe buscar las posibilidades más cercanas y los medios más eficientes para incrementar el monto de las regalías elevando el porcentaje actualmente asignado en un 18%, ya que se lo considera bastante bajo en comparación con los similares ingresos por concepto de petróleo que reciben otros Departamentos de la República.

La Tercera Reunión de Alcaldes Provinciales, analizó otros aspectos, como ser: la industrialización del Salar de Uyuni, el aprovechamiento de los yacimientos de uranio, la creación de un Museo Etnográfico. Finalmente se resolvió solicitar a los diferentes organismos gubernamentales la solución urgente de los problemas expuestos y facultar a la Alcaldía Municipal de Potosí para que, cuantas



Edificio de la Alcaldía Municipal de Potosí.

veces sea necesario, ejerza representación de las diferentes Alcaldías provinciales, para la canalización y consiguiente solución de todos sus problemas. Las Conclusiones y Recomendaciones, han sido enviados al Excelentísimo Señor Presidente de la República y altos dignatarios de Estado.

PARQUE ZOOLOGICO.-

Es constante preocupación de la H. Alcaldía Municipal, el dotar a Potosí de un Parque Zoológico, en el cual se conserven las especies propias del altiplano boliviano, el mismo que ha sido ubicado en la zona de la Ciudad Satélite, contando a la fecha con el terreno apropiado, que reúne las condiciones exigidas, se ha hecho el levantamiento topográfico, cuyas copias han sido remitidas a distintas instituciones culturales y técnicas de la ciudad de La Paz, al Ministerio de Urbanismo y Vivienda, pidiendo cooperación técnica.

Esta obra cuya cristalización esta asegurada puesto que fuera de contar con parte del soporte económico, los señores Alcaldes de las diferentes Provincias en un gesto que les honra, han asegurado el envío de diversos animales oriundos de sus regiones.

Es necesario hacer hincapié en la importancia de este parque, puesto que será un vehículo de conocimiento para la población, muy particularmente para la clase estudiantil, de la fauna de nuestro Departamento.

INDUSTRIALIZACION DE LA SANGRE.-

Siempre con el pensamiento puesto en incrementar por todos los medios posibles las fuentes de ingreso para la H. Comuna, esta en estudio la posibilidad de industrializar la sangre de res del Matadero Municipal, para la preparación de alimentos balanceados; al respecto se están buscando las fuentes de financiamiento y la asesoría técnica necesaria.

MAESTRANZA DE CARPINTERIA.-

Dado el hecho de que la H. Alcaldía Municipal requiere de los servicios permanentes de carpintería, se está dotando de una moderna instalación con la inversión de pesos bolivianos 40.690,00. La referida maestranza llenará una sentida necesidad, puesto que hasta la fecha el recurrir a establecimientos particulares, significa una erogación muy fuerte para el Tesoro Municipal.

ORDENANZA DE ESPECTACULOS PUBLICOS.-

La Alcaldía Municipal, por instrucciones del Cnl. Lino Pérez Estrada, ha puesto en vigencia una nueva Ordenanza de Espectáculos Públicos, en vista de que el actual reglamento ha perdido su efectivización.

CONSTRUCCIONES.-

El Burgomaestre potosino, en el corto tiempo de trabajo, ha realizado las siguientes obras que van en beneficio directo de la ciudadanía de la Villa Imperial:

- 1.- Construcción de Cinco pabellones de nichos en el Cementerio General.
- 2.- Reparación de un muro del Puente del río La Rivera.
- 3.- Reparación general de los muros y pisos de un puente de la calle Cayetano Fanola.
- 4.- Reparación de Muros en el ensanche de un callejón en el Mercado Central.
- 5.- Reparación de habitaciones en el segundo piso del Templo de San Roque.
- 6.- Colocación de juegos infantiles en el Parque "Boris Banzer", zona de Las Delicias.
- 7.- Reparación de ambientes y cubiertas en las oficinas de ENTEL.
- 8.- Reparación del servicio sanitario de la calle Bolívar, sector del estadio Nacional Potosí.
- 9.- Enlosetado y vaciado de cemento en la Plaza "Vicuña".
- 10.- Arreglo de cubiertas en el Hogar 10 de Noviembre.
- 11.- Trabajos de ensanche de aceras y cordones en la Av. Universitaria.
- 12.- Reparación general de un servicio sanitario en la calle América.
- 13.- Colaboración con mano de obra en el vaciado de cemento en las instalaciones de SEPSA.
- 14.- Construcción de Muros en la calle H. Vargas Esq. El Calvario.
- 15.- Colaboración con mano de obra en la reparación de cielo raso y cubiertas en el Hotel IV Centenario.
- 16.- Reparación de mantenimiento en columnas del Hospital "Daniel Bracamonte".
- 17.- Colaboración con mano de obra en la construcción de viviendas para Oficiales del Ejército.
- 18.- Ampliación total del pasaje "Héroes del Chaco" con acceso al Mercado Gremial.
- 19.- Instalación de alcantarillado sanitario en la calle "Porco" Esq. L. Cabrera.
- 20.- Ensanche de un callejón en la Zona de "Ticka Loma".
- 21.- Arreglo General en la Plaza "Hualpa" de la Región de "San Benito".

22.- Arreglo de la calzada en la calle "H. Players".

23.- Pintado y preparación de nuevos ambientes de Oficinas para el Plan Regulador de Potosí.

24.- Reparaciones Generales en la piscina Olímpica de "Tarapaya".

25.- Construcción de un servicio sanitario en la Escuela Fé y Alegría de Ticka Loma.

26.- Enlosetado de la Plaza "Vicuña".

Como trabajos en actual ejecución figuran la planificación del Parque Zoológico, el estudio financiero por SENDU, para la conclusión del Mercado Central. Existen también trabajos permanentes en el mantenimiento de varias calles en la ciudad.

TRABAJOS EN MAQUINARIA PESADA.-

- 1.- Nivelación de diferentes calles de la ciudad.
- 2.- Colaboración, en la nivelación del sector que comprende la nueva urbanización de las Oficinas del Ejército.

VACIADO DE CORDONES Y ACERAS.-

El tendido de Cordones y Aceras en las diferentes arterias de la ciudad, alcanzan a 6.370,00 metros lineales con un promedio de 7.644,00 metros cuadrados, hasta el mes de junio de 1975.

EDIFICACIONES ESCOLARES.-

- 1.- Supervisión de Obras en diferentes Escuelas de la ciudad.
- 2.- Realización de proyectos y avales en distintas Escuelas de la ciudad.

REFACCION DEL BALNEARIO Y CONSTRUCCION DE CAMPOS DEPORTIVOS.-

Entre las obras de mayor importancia que realiza la Alcaldía Municipal de Potosí, en la localidad de "Tarapaya" distante a 20 kilómetros de la ciudad, se ha procedido a la refacción de todo el Balneario, y para dar una mejor comodidad a la gente que se constituye a este importante centro turístico, se ha procedido a la construcción de campos deportivos, como ser: canchas de Fútbol y de Básquetbol, creando en esta forma un complejo deportivo.

CURSILLO DE TELEVISION.-

Con los auspicios de la H. Comuna, se dictó un curso de televisión por el Profesor Francisco Monzón, miembro de la T.V. de Mejico, con una duración de seis días, con la asistencia de veinticuatro personas entre radialistas y periodistas potosinos.

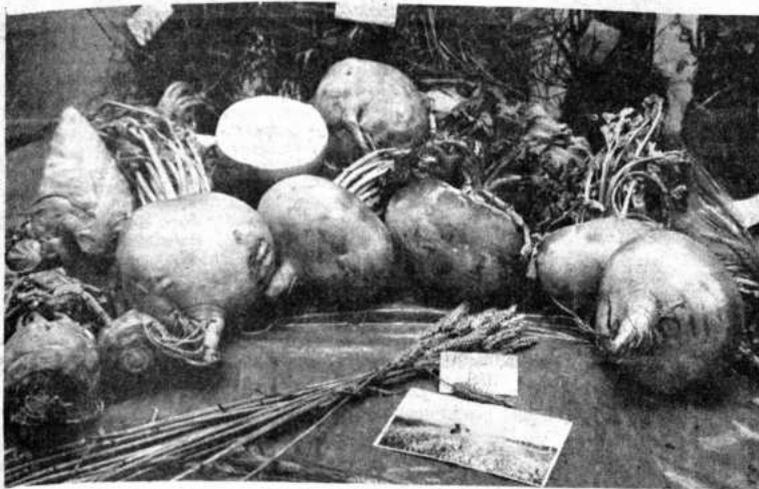
ACTIVIDAD LITERARIA, MUSICAL Y TEATRAL.-

Tratándose de un año particularmente importante para los bolivianos cual es la celebración del Sesquicentenario de la fundación de la República y a fin de conmemorar dignamente este acontecimiento, la Honorable Alcaldía Municipal por intermedio de su Departamento de Cultura, ha faccionado un programa especial de actos recordatorios.

POTOSI, agosto de 1975.



Cnl. Abogado, Lino Pérez Estrada, Alcalde Municipal de Potosí.



Gracias a métodos científicos se pudo incrementar y mejorar la calidad de los productos agrícolas, como los nabos gigantes que muestra la fotografía.

se concentra en el altiplano y los valles, y solamente el 15% ocupan los llanos del oriente. Esta situación plantea la necesidad social de redistribuir la población si se desea evitar el empobrecimiento progresivo de grandes núcleos rurales. El equilibrio tierra-población, es un requisito del desarrollo nacional, tanto desde el punto de vista económico para aumentar la producción, como desde el punto de vista social y de integración para dar mejores oportunidades de trabajo y de ingreso a los sectores rurales y fortalecer, poblando, las regiones fronterizas. Se han puesto en duda las posibilidades de éxito de una migración interna de las tierras altas a los llanos. Se ha dicho que razones de clima, de costumbres, de salud, de alimentación, de idioma y de medio ambiente, constituyen obstáculos muy serios para promover una colonización en escala importante. Sin embargo, los hechos vienen demostrando que pese a las circunstancias mencionadas, se viene produciendo un flujo constante y creciente de población del altiplano y los valles hacia las tierras bajas del oriente.

Las primeras tentativas de colonización fueron dirigidas Las NN.UU. con la CBF, iniciaron en 1954 el plan colonizador de Cotoca en el que emplearon sus. 3.350 por familia. El proyecto, pese a su alto costo, fracasó. Diez años más tarde, el Gobierno se propuso asentar 8.000 familias en los sectores del Alto Beni, Yacapani y Chapare con el empleo de sus. 9.100.000 financiados por el BID y USAID. Este programa tampoco tuvo éxito, pues el 43% de los colonos abandonaron las áreas. Se gastó la suma de sus. 1.605 por familia asentada. Puede afirmarse que en buena parte, los proyectos de colonización dirigida por el Gobierno o sus reparticiones especializadas, tuvieron un alto costo y carecieron de éxito.

Sin embargo, el asentamiento de colonos ejecutado en forma espontánea en áreas dotadas de un mínimo de infraestructura, demostró su aptitud para desenvolverse con éxito. Alrededor de 12.000 familias se han ubicado en las provincias del Norte cruceño. En un estudio sobre colonización espontánea (30) en el área Chané-Piray, se anotan informaciones de alto interés. A una inversión del Gobierno de sus. 32.000.-, en caminos y otras facilidades, hubo un retorno anual en beneficios netos y mano de obra del 2.390%. La producción lograda comprendió principalmente arroz, plátanos, caña de azúcar, con un valor total de sus. 1.180.000 en 1971/72 y el costo por familia asentada espontáneamente, sólo fue para el gobierno de sus. 21.- frente a sus. 1.605.-, por familia que

costó el último proyecto de colonización dirigida. El ingreso anual por persona que percibió cada colonizador, fue más alto que el promedio nacional.

"Es difícil -dice el estudio de T. Royden y B. Wernergren de la Universidad de Utah- el imaginar que el desarrollo de Santa Cruz, podría haber sido tan dinámico como ha sido, sin estos colonizadores que han abierto las nuevas tierras, creando nuevas colonias y caminos y proveyendo mano de obra agrícola para la expansión de las industrias mayores".

TECNOLOGIA.-

Hubo un tiempo en que se pensó que el empleo del capital constituía el factor promotor principal del progreso agropecuario. La experiencia posterior se encargó de demostrar "que el crecimiento de la renta real en los países desarrollados, ha tenido lugar a unos ritmos que no pueden ser explicados en términos de formación de capital, sino que requieren aumentos en la productividad" (31). Los cambios en los métodos de cultivo son los principales promotores del aumento de productividad. El empleo oportuno de un nuevo método conduce a producir más productos con igual inversión o a invertir menos para producir lo mismo. A este respecto, es interesante citar lo que decía un conocido economista (32): "La primera inversión (descubrimiento de una nueva técnica) era llevada a cabo por los inventores y la innovación (aplicación práctica de una inversión) era obra de los empresarios". Hay pues que estar dotado de espíritu empresarial, tendencia al cambio, para aplicar nuevos métodos en la tarea de producir.

El cultivo de algodón ha ganado extraordinario incremento en los últimos años.

La revolución agrícola se caracterizó por hechos nuevos: siembra en surcos, en vez de voleo; cultivo de la planta en hilera; aplicación de abonos; mejoramiento del ganado sustituyendo el tamaño por una nueva proporción entre carne y hueso. La revolución industrial por su parte despojó el campo y sustituyó los brazos de los colonos con maquinaria agrícola. La extensión de los "nuevos conocimientos, no se hacía por ninguna institución del Estado, sino por los empresarios que las aplicaban".

En Bolivia, la agricultura recién ha iniciado su mecanización y en muchas regiones no la ha comenzado. Para usarla en el minifundio resulta demasiado costosa y ese hecho impide aumentar la productividad de las parcelas pequeñas de tierra. El aumento de la población, por otro lado, limita la extensión de las propiedades en el altiplano y los valles, lo que exige aumentar la productividad aplicando mecanización, seleccionada sin desmedro de la mano de obra rural.

Se estima en 2.500 el número de tractores actualmente en trabajo (33). En 1950, sólo unas 21.000 hectáreas (5.8% de los cultivos) se cultivaban con maquinaria (34). En 1974 se estimó que por lo menos 30% del área cultivada se trabajaba en forma mecanizada.

Otro aspecto de la tecnología que necesita ser mejorado en Bolivia, es el manejo de suelos. En el altiplano y los valles la erosión ha empobrecido progresivamente las tierras; la falta de rotación de cultivos ha reducido los rendimientos y los escasos elementos en materias orgánicas, fósforo y nitrógeno no renovados, aumenta el empobrecimiento de la tierra. Los técnicos recomiendan recomendar trabajar en lo posible los suelos profundos de aluvión, lo que puede hacerse conjuntamente con el empleo de mejores semillas, abonos y rotación de cultivos.

En las regiones del oriente se presentan problemas especiales. La indiscriminada tala del monte permite la plena penetración de la luz solar que eleva la temperatura del suelo, elimina la protección del sol y la lluvia alterando las condiciones de la tierra y ocasionando una rápida desaparición del humus. Elimina también la protección de los vientos fuertes, lo que aumenta la erosión convirtiendo en muchos casos suelos que fueron fértiles en arenales estériles.

La verdadera situación radica en las grandes diferencias que separan las regiones cálidas de las templadas y que las hacen distintas. "Los principios científicos básicos y los métodos de los países avanzados, no pueden transferirse", dice el investigador Charles Kellogg y agrega: "algún día, la agricultura más productiva de todo el mundo será principalmente la de los trópicos y de manera especial, la de las zonas húmedas". (34A).

Entre las grandes innovaciones que trajo la revolución agrícola en otros países, estuvo el uso de fertilizantes. Se descubrió que la aplicación de abonos generaba los suelos gastados y se popularizó entre los agricultores el refrán de que "el montón de estiércol es un índice del éxito que se obtiene en la agricultura". Los fertilizantes químicos suplieron la escasez de abonos animales y minerales y determinaron la rápida expansión de los cultivos. Una demostración de lo que puede alcanzarse en este campo, es lo ocurrido con la papa. El empleo mayor de nutrientes en su cultivo, llevó la productividad por hectárea del bajo nivel de 1.6 toneladas en 1950 a 6.1 toneladas en 1973, que ya es un rendimiento satisfactorio.

Es innegable que el reducido uso de nutrientes artificiales en Bolivia, se debe a desconocimiento de la calidad de los suelos que impiden a su vez saber el tipo de abono requerido y alto costo de importarlos a través de distancias muy considerables. Este factor exige una corrección indispensable que sólo puede venir de la fabricación de fertilizantes en el propio país.



Existen otros aspectos de orden técnico que deben promoverse para mejorar la agricultura. Las aradas profundas podrán contrarrestar la erosión al facilitar la penetración de las raíces en el suelo y retener el agua para una mejor alimentación de la planta. En los terrenos de valle y yungas, las siembras en curvas de nivel alcanzarán también ese objetivo. La rotación de cultivos es otra práctica recomendable para devolver al suelo su materia orgánica agotada por el monocultivo.

INFRAESTRUCTURA FISICA

El factor humano, su aptitud o ímpetu para producir y cambiar, reviste marcada importancia en la producción agropecuaria aunque no es un factor absoluto, pues depende en buena parte del índice económico dentro del que ejercita su labor. Una parte significativa de ese índice económico, es la infraestructura agrícola, vale decir, el cimiento sobre el que se levanta la producción.

No es posible concebir el tránsito de una agricultura de subsistencia a otra de tipo comercial si no existe una adecuada infraestructura agrícola.

Varios tratadistas han dividido la infraestructura en dos categorías: la de capital intensivo que abarca: agua y riego, transportes, almacenamiento, mecanización y energía; y la de capital extensivo que comprende: servicios de información, extensión y estadísticas, investigación y experimentación, sanidad vegetal y animal conservación de suelos y servicios de educación.

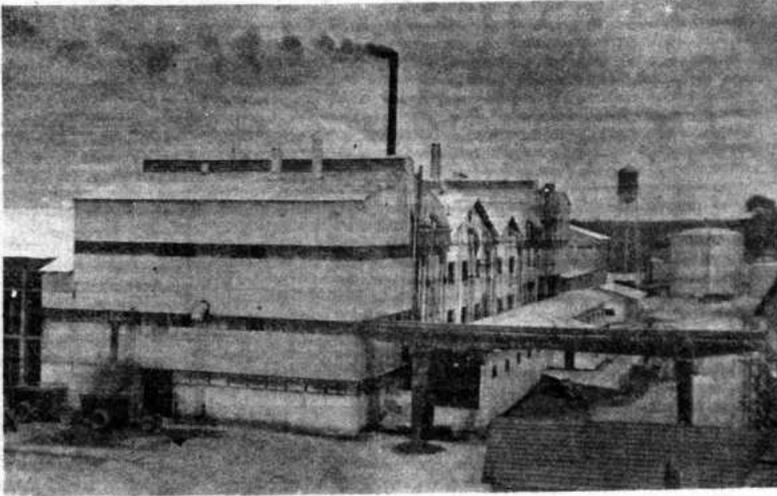
En un país subdesarrollado como Bolivia, no podemos pretender que en un breve período de tiempo pueda crearse una infraestructura amplia de capital intensivo y extensivo. Ni posee los capitales suficientes para ello, ni dispone de los recursos humanos para ejercitar una extensa planificación y dirección. Por lo tanto, lo único realista es tratar de evitar la dispersión de esos elementos y concentrarlos en los puntos y zonas estratégicas que retribuyan con ventaja al mayor esfuerzo. Es evidente que en una selección de este tipo van implícitas reacciones políticas explosivas desde el momento que conllevan decisiones discriminatorias.

IRIEGO

Las tierras agrícolas en Bolivia en su gran mayoría necesitan riego para alcanzar rendimientos óptimos. Los sistemas de riego existentes son pequeños, escasos y en su gran mayoría de características primitivas. Se trata del aprovechamiento de arroyos, riachuelos o ríos a través de acequias y derivaciones contingentes dentro de métodos heredados de la colonia. Los proyectos relativamente modernos son La Angostura y Tacagua que datan de 1940. Según el Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios (35), todos los sistemas de riego existentes en Bolivia apenas llegan a servir 86.000 Has. de las que 75.000 se hallan en los valles, 6.000 en el altiplano y sólo 5.000 Has. en los llanos. Los estudios de riego concluidos para la región de los valles y altiplano han sido hechos para 20.370 Has. y los proyectos en estudio para 552.300 Has., de las que 95% se localizarán en el área de Santa Cruz. El tiempo para la conclusión de estos estudios no puede todavía predecirse.

Los planes de riego en Bolivia deberían ser planes de la más alta prioridad, por lo menos en el altiplano y los valles si se busca aumentar la producción y la productividad.

A juicio de la Unión Técnica para Estudios de Riego de la Universidad de Utah, "la canti-



Ingenio azucarero "La Bélgica".

dad de lluvia y su distribución son, generalmente, sólo suficientes para producir más o menos la mitad de la posibilidad máxima de rendimiento que se podrá obtener con una humedad adecuada". En las regiones áridas, secas y semi-secas, no se puede pensar en un nivel productivo satisfactorio de la agricultura si no se las dota de sistemas de riego que complementen las deficiencias de agua. Sin embargo, resulta importante, anotar a este respecto, el punto en que coinciden la mayoría de los expertos: "No se debe emprender la construcción de grandes y vistosas represas para almacenamiento de agua en ninguna región, antes de que esa región haya llegado a cierto grado de desarrollo agrícola". Tanto en Villamontes, como en el Parapeti, el desarrollo agrícola está más obstaculizado por falta de transportes, desmonte de tierras, escasez de mano de obra, etc. que por falta de grandes obras de riego.

En cuanto a las tierras próximas a Santa Cruz, el estudio elaborado por la Universidad de Utah, sostiene que "basado en un análisis de frecuencia de lluvias y de necesidades de

humedad en la cosecha, se estima que la irrigación será requerida en un promedio de 7 u 8 meses al año". El sistema de riego recomendado por el indicado estudio, no es el de las grandes represas sino el de la utilización de agua subterránea por medio de pozos y riego por aspersión a cargo del propio agricultor, si es que cuenta con las posibilidades financieras. El año 1972 se estimó la inversión fija en un sistema de riego por aspersión con pozo de 10", profundidad media 200 mts., drenaje 175.000 lts. hora, eficiencia del 70% y área irrigada de 75 Has. en \$us. 33.000 sin incluir gastos de financiamiento.

Actualmente ese costo con un financiamiento a 8 y 1/2 años, puede estimarse en \$us. 75.000 por todo el sistema en funcionamiento. Los rendimientos del cultivo con riego han sido estimados como sigue por la Universidad de Utah:

CUADRO 6

CULTIVO	Sin riego qq. Ha.	Con riego y sin abono qq. Ha.	Con riego y abono qq. Ha.
Trigo	20	35	50
Algodón	11	20	30
Caña de azúcar	35 Ton.	85 Ton.	120 Ton.
Arroz	25 qq.	40 qq.	50 qq.
Soya	25	48	60

Desde 1940 ha sido muy poco lo que se ha hecho en Bolivia en materia de riego. El proyecto de Villamontes se halla inconcluso después de 20 años de iniciado. Una solución aconsejable para las tierras bajas, sería crear un fondo de financiamiento de riego recuperable a largo plazo.

están distribuidas entre 198 partidas diferentes, cada una de las cuales representa una suma insignificante, con lo que es im-

Papas gigantes cultivadas en los valles de Tarija llegan a los centros de consumo.

TRANSPORTE.-

La naturaleza montañosa en el Oeste del país, la extensión dilatada de tierra cruzada de ríos en el Este, la escasa densidad demográfica y la limitada disponibilidad de recursos, han sido los principales obstáculos que han impedido a Bolivia construir una red de transportes que le permita impulsar su desarrollo agropecuario y completar su integración territorial.

Un sistema de transportes que conecte el país con las naciones vecinas, que una las diferentes regiones del territorio, que establezca la comunicación estable entre los centros de consumo con los núcleos vecinales de producción, es decir, caminos troncales, regionales y vecinales, forma la trama de una integración indispensable para que el proceso de producción, circulación, venta y consumo de los productos agropecuarios, se cumpla sin interrupciones ni estancamientos.

En 1950, habían 3.000 Kms. de caminos transitables todo el año y 16.000 Kms. de rutas precarias utilizadas solamente durante la época seca.

La situación vial existente hace 25 años merecía el siguiente comentario de una misión de NN.UU.: "Es difícil pensar que Bolivia pueda realizar progresos importantes en sus diversas actividades, ni desarrollar su economía general, si no se mejora muchísimo su sistema de transportes y comunicaciones". "Los fondos asignados para las carreteras,

posible lograr una organización razonable y eficiente".

Actualmente, se cuenta con 1.132 kilómetros de caminos troncales pavimentados, 8.531 Kms. de caminos de grava para tránsito intenso y permanente y 20.583 Kms. de vías de tierra que permiten un tránsito relativamente permanente. Del total de caminos, el 87% se halla en el altiplano y en los valles y el 13% en los llanos, (36) correspondiendo 5.000 Kms. a carreteras troncales, 4.000 Kms. a caminos regionales y 19.000 Kms. a vías vecinales.

No obstante los avances citados, el transporte constituye todavía un sector retrasado en el país. La participación del sector transporte en el PBI, es del 8%, habiéndose mantenido sin variaciones notables en los últimos años. De aquí que dos terceras partes del territorio nacional, no cuentan con caminos y se valen solo del avión o de los ríos para su intercomunicación (37).

Deficiencias tan notables han promovido una clasificación muy diferida en los programas de gobierno dirigidos a integrar y extender los sistemas de transporte, mejorar las instituciones del sector y asegurar el mantenimiento de los caminos. Se han señalado prioridades de construcción que comprenden los tramos que nos vinculan con el exterior o con las regiones aisladas y que son: Patacamaya- Tambo Quemado; La Paz - Desaguadero; Santa Cruz - Corumbá; La Paz - Puerto Salinas; Sapecho - San Borja y Porvenir - Puerto Heath. Para cumplir esas prioridades, se ha asignado recursos por el monto de \$b. 1.452.000.000.- (\$us. 72.6 millones) con financiamiento interno y externo para su inversión en 1975 en estudios y parte de la construcción de las vías citadas.

Los ferrocarriles son actualmente los únicos medios de entrada y salida de mercaderías y productos al exterior, entre ellos la naciente exportación agropecuaria y forestal. La capacidad ferroviaria lejos de crecer al ritmo de la agricultura exportable, ha decrecido, acarrearando incalculables perjuicios al comercio y al desarrollo de la producción, y exportación. La falta de integración entre el sistema ferroviario occidental y el oriental, es otro gran obstáculo al no mantener una solución de continuidad que afecta a la comercialización y a la circulación de productos agrícolas.

Problemas de diversa índole han acrecentado las dificultades en el servicio siendo los principales los de orden técnico, de disponibilidad de material rodante y de mantenimiento. El 30% de vagones de carga con que cuenta el servicio de ferrocarriles, se halla fuera de servicio y el 50% de las locomotoras, se encuentran en el mismo estado por falta de mantenimiento. Las pérdidas anuales en FF.CC., han promediado en los últimos años 3.5 millones de dólares por año y el tráfico internacional con la Argentina y Brasil, se halla obstaculizado por la increíblemente lenta devolución de material rodante a ambos países.

La extensión total de las vías férreas con que cuenta Bolivia, alcanza a 2.101 Kms. pertenecientes a la red occidental y que fueron construidos hace más de 50 años. Este sector sirve al tráfico de minerales e importación de mercaderías y productos. La red oriental, cuya construcción data de la década del cincuenta, posee una extensión de 1.182 Kms. y comunica Santa Cruz con Brasil y la Argentina. Su tráfico está formado principalmente por la exportación de productos agrícolas: algodón, madera, azúcar, y la importación de insumos, equipos, vehículos y mercadería en general. El

tráfico en estas vías ha tenido un incremento de más del 100% entre 1968/72, mientras en la región occidental ha tenido una disminución del 20% en el mismo periodo.

Sin embargo, las dificultades para la exportación son muy grandes y serán cada vez mayores e insalvables si las exportaciones e importaciones aumentan y los servicios ferroviarios decrecen en eficiencia por falta de planificación y de capital de inversión.

Otro efecto negativo en estos servicios, es la desproporcionalidad de los fletes ferroviarios. Los datos disponibles de fines de 1971 consignan que en la ruta Santa Cruz - Buenos Aires, el tramo boliviano abarca el 23% de la extensión, pero cobra el 44% del flete total. En la línea Santa Cruz - Santos, el tramo boliviano comprende 27% de la extensión total y absorbe 37% del flete. Ignoramos las correcciones hechas a la fecha, pero los datos mencionados son indicadores importantes.

La rehabilitación ferroviaria es prioritaria. Exige capacidad financiera y un cuidadoso estudio de fletes que no graviten negativamente sobre la exportación de productos agropecuarios. Las ganancias en un sector no deben traducirse en la pérdida de otros sectores más extensos. El gobierno tiene proyectada una inversión para la rehabilitación ferroviaria de 30 millones de dólares, que se iniciará el presente año para concluir en 1978 (38).

ALMACENAMIENTO.-

El almacenamiento de productos agrícolas constituye un servicio necesario para protegerlos contra el deterioro producido por la acción del tiempo. La necesidad de conservar los cereales y otros productos en condiciones de llevarlos al mercado sin desmedro de su calidad, es un factor de marcada importancia. Por otro lado, la conveniencia del almacenamiento en épocas de precios deprimidos a fin de poder esperar los momentos de recuperación, es otro factor que lo hace necesario.

La construcción y manejo de almacenes ha estado por lo general, en manos de los comerciantes privados quienes han hecho sus propias inversiones en esta infraestructura.

Sin embargo, es cada vez mayor la participación del Estado en la construcción, organización de almacenes y silos para defender al propio productor del pago de tarifas elevadas y de evitar la especulación en la comercialización de los productos agrícolas.

En Bolivia, la existencia de almacenes es muy limitada. En los últimos años, los quebrantos sufridos en la venta de algodón, ha sumado varios millones de dólares por la carencia de almacenes. El gobierno ha empezado a encarar este problema mediante la construcción de silos para cereales y el proyecto de nuevos almacenes para el próximo futuro.

INFRAESTRUCTURA SOCIAL.

En el campo de la infraestructura social agrícola, la enseñanza constituye uno de los aspectos principales.

Sin la enseñanza, que trasmite al agricultor el conocimiento agrícola, es poco lo que se puede esperar en la mejora de los cultivos. Las generaciones adultas de campesinos analfabetos carentes del instrumento principal de acceso a la enseñanza poco pueden avanzar en ese sentido.



Son las nuevas generaciones las que deben recibir el importante aporte de la enseñanza para transformar los métodos anticuados en la agricultura.

En Bolivia existen actualmente diversos centros que, a niveles diferentes, ofrecen enseñanza agrícola. Hay centros de enseñanza elemental que imparten instrucción sobre hábitos de vida y sistemas primarios de cultivos. Los resultados no son satisfactorios (39). También se imparte enseñanza de nivel medio en diversos institutos fiscales y privados que funcionan en provincias para formación de promotores, profesores y administradores, así como de conocimientos agropecuarios complementarios. Entre los principales centros, hay que mencionar la Escuela Salesiana de Muylurina, el Instituto Rural de Montero, el Colegio Salesiano de Pairumani y el Colegio Metodista de Vinto.

La enseñanza media agrícola se imparte por las Universidades y su propósito es formar profesionales y técnicos medios.

Finalmente, la enseñanza superior en agricultura se imparte por siete Universidades que extienden títulos de ingenieros agrónomos, médicos veterinarios e ingenieros zootecnistas. Los graduados hasta 1975, alcanzaron a 1.189 profesionales.

El esfuerzo que se viene realizando en el campo de la educación agrícola, es importante. El peligro está en que los conocimientos que se imparten actualmente, se limitan a una "agricultura de biblioteca" sin conseguir que el agricultor los adquiera con la destreza necesaria para aplicarlos a los cultivos.

ASPECTOS ECONOMICO-FINANCIERO.- INVERSIONES

El capital es uno de los factores principales en el desarrollo de la agricultura y la ganadería. El avance en estos sectores se mide por el capital empleado en ellos, es decir, por la inversión.

En Bolivia, la inversión externa prácticamente no se ha producido en el sector agropecuario. Ha preferido concentrarse en la minería que le permite exportar y obtener recuperaciones y retribuciones en moneda dura. La inversión nacional, pública o privada, ha sido hasta ahora, escasa. La falta de ahorro debida a los bajos ingresos, explica esa escasez y el retraso agropecuario explica, a su

vez, la inexistencia de ahorro. Este círculo vicioso no es fácil de romper, pero es indispensable hacerlo para lograr el crecimiento.

En los últimos años, la inversión en la agricultura y ganadería ha ido aumentando debido, principalmente, al financiamiento externo. En la década 1962/72, este financiamiento creció en 85.7% al año, mientras el financiamiento interno sólo lo hizo en el 30.1% al año (40).

Un buen índice para estimar la inversión a falta de estadísticas precisas en esa materia, es la importación de equipo agrícola. En 1950, las importaciones alcanzaron tan sólo a \$us. 411.000.- y aumentaron hasta 1971 en el 450% (\$us. 2.061.000.-). Otro indicador importante para apreciar el incremento de la inversión, es la expansión de las áreas sembradas. En el período 1950/73, esa expansión fue de 330.000 hectáreas (sin incluir hortalizas ni frutas). La inversión para explotar técnicamente cada mil hectáreas, puede estimarse en \$us. 475.000 (tierra, desmonte, plantas, equipos, construcciones, etc.) de donde la inversión total en 330.000 Has., habría llegado a \$us. 156 millones en el lapso de 23 años, o sea, a razón de \$us. 6.7 millones por año.

Para alcanzar un crecimiento del 2.5% neto en el ingreso anual por persona en el sector agropecuario, Bolivia debería invertir en él \$us. 33 millones por año, o sea, el 20% del Producto Bruto Interno del sector.

La inversión pública en un país como Bolivia de recursos muy limitados, debería programarse con criterio estrictamente selectivo. El Plan Operativo 1975 ha programado para este año, una inversión de \$b. 728.000.000.- (\$us. 36.400.000.-) para obras de pre-inversión, (30%) y de inversión (70%), de los que \$b. 270.230.100.- (37%), provienen de fuentes externas. Los planes abarcan 21 proyectos, en los que se destacan: comercialización, investigación, extensión y estadísticas agropecuarias, sanidad animal, plan nacional de riegos, colonización, investigación y explotación forestal. Explotación agrícola-ganadera, riego y factibilidad en Villamontes. Abapó-Izozog, Guabirá, La Gaiba y provincias de La Paz y Cochabamba a cargo y responsabilidad de organismos e institutos públicos y entidades descentralizadas.

El plan contiene valiosos y necesarios proyectos que han sido delineados con criterio práctico y de proyección socio-económica de innegable importancia. Pero incluye también

programas y planteamientos que no conciden con las prioridades nacionales y que suscitan dudas sobre su éxito. Los recursos tienen que concentrarse en obras de infraestructura en vez de invadir campos que, por su naturaleza, deberían dejarse encomendados a la actividad privada. El Plan a este respecto, muestra cierto grado de dispersión y desproporción entre objetivos y medios disponibles. No obstante sus fallas, el Plan Operativo 1975, constituye un importantísimo instrumento de concentración y coordinación en la programación y el uso de los recursos disponibles que servirá para impulsar con vigor la marcha del sector agropecuario.

CREDITOS.-

En los países subdesarrollados como Bolivia, la falta de capital para inversión, puede y debe ser subsanada en cierta medida por el crédito. "Los tabúes contra las deudas, son característicos de las sociedades agrarias sometidas a la tradición" (41). Una de las causas que explica el estancamiento de la reforma agraria, es no haberla combinado con organismos que suministren crédito y enseñen a usarlo.

Hasta 1950, la política de crédito agrícola en Bolivia, era reactiva, propia de las sociedades primitivas. Los créditos otorgados para el sector, no alcanzaban a \$us. 300.000.- es decir, menos del medio por ciento del valor de la producción agropecuaria (42). Hacia 1965, ese porcentaje llegó al 2% y en 1972 alcanzó prácticamente al 10% del PBI agropecuario (43). El volumen de crédito agrícola durante la década de los años 50, fue completamente desproporcionado con las metas de desarrollo que se perseguían.

A partir de 1960, el crédito agropecuario empezó a jugar papel más importante y el progreso alcanzado en la agricultura y la ganadería, aunque limitado, se debe en buena parte, a la política crediticia más ágil y extensa.

Debe quedar bien puntualizado que el crédito agrícola no debe ser "una distribución episódica de la riqueza" y que para ello, tiene que encuadrarse dentro de sistemas prácticos de supervisión. Sin supervisión adecuada, el crédito agrícola pierde su papel transformador.

El crédito supervisado se inició en Bolivia con el ingreso del Servicio Agrícola Interamericano (SAI) en 1956. En poco

tiempo, el volumen de los créditos se multiplicó pero sus efectos fueron muy limitados por la ineficiencia de la supervisión y por la falta de una distribución más proporcionada. En el período, la ganadería sólo recibió el 10% tal de créditos, frustrándose la oportunidad de expandirla.

El crédito agrícola que se otorga en Bolivia, es limitado, mal supervisado y de alcance. En su mayor volumen, se lo otorga a corto plazo para operación y comercialización. Una muy pequeña proporción se concede a plazo de tres años para consolidación de cultivos fijos como desmonte, maquila agrícola, construcciones de granja, etc. deben otorgarse créditos para compra de tierras, porque existen modalidades que distribuirías gratuitamente. La tasa de interés que cobran los Bancos para crédito agrícola llega hasta el 19% que está fuera de toda promoción y fomento. No puede concebirse el crecimiento de la actividad agropecuaria forma retributiva con tasas de ese nivel van estrangulando todo incentivo para producir.

Las grandes transformaciones agropecuarias alcanzadas por otros países deben a su acertada política crediticia. El agricultor americano empezó su avance más de un siglo y como el agricultor boliviano comenzó sin dinero. Para producir se compraba tierras, equipos, alambros, depósitos, sementales, ganado, etc. Eso significaba una inversión inmediata en dinero que recuperaba lentamente. Los Bancos, que ocurre actualmente en Bolivia, no se interesaban en inversiones a largo plazo: por eso en 1916 se comprendió plenamente la magnitud del problema agrícola y se dictó una ley fundamental para la concesión de créditos a largo plazo destinados a "la compra de tierras para usos agrícolas", a "la adquisición de equipos, abonos y ganado".

Tales créditos se concederían "por períodos de cinco a cuarenta años, pagando intereses que no excedería en ningún caso del 10%. La filosofía en que se basaba esa ley, era que "los agricultores puedan hacer dinero, dándole prestado" (44). Semejante filosofía todavía causa escándalo en Bolivia. Se terpreta como algo indecoroso "ganar dinero ajeno".

Existen todavía modalidades ineficaces del sistema de créditos vigente en Bolivia, a pesar de lo cual se avanza en ese campo. En el período 1967/71, el Banco del Estado

POTOSI

BANCO DE "POTOSI" S.A.

TARIJA

280 años durante la Colonia
150 años durante la República



Edificio donde funciona el Banco Potosí S.A.



Estas son parte de las oficinas del Banco Potosí S.A. donde el público es atendido con esmero y rapidez en sus transacciones bancarias.

POTOSI

Nombre de plata, pueblo de sacrificio, sigue siendo el bastión económico y la columna vertebral de la Patria. De esta noble Villa, emerge un Banco, marcando

un hito promisorio en la integración de los pueblos del Sud de Bolivia.

Potosí y Tarija, unidas en el progreso, rinden su homenaje al pueblo boliviano a través del BANCO "POTOSI" S.A., en el Sesquicentenario de la República.

Potosí, 6 de Agosto de 1975.



Una adecuada política agrícola ha de garantizar el desarrollo social de los grupos humanos ligados a esa actividad.

créditos a razón de \$b. 82 millones por año para el sector agropecuario.

El total del financiamiento otorgado a la agricultura y la ganadería en 1973 por todos los bancos públicos y privados, comerciales y especializados, alcanzó a \$b. 931.9 millones (\$us. 46.6 millones) que representa el 29% del PIB del sector agropecuario (45).

PRECIOS Y COMERCIALIZACION

La relación costo-precio, es un factor decisivo para el desarrollo agropecuario. Es también un factor variable, de acuerdo con las condiciones de cada país. En aquellas naciones con alta población donde el desarrollo industrial tomó primacía, la tendencia fue bajar los precios de los productos agrícolas en beneficio de la industria y del desarrollo social. En países poco poblados y que se encuentran en la fase inicial del desarrollo, se adoptó generalmente el sistema de precios garantizados que cubran por lo menos el costo del producto para estimular el crecimiento agropecuario. La determinación de este costo no es tarea fácil, aunque es posible adoptar el precio mínimo sobre el costo mínimo para mejorar la productividad del agricultor ineficiente. Todos estos aspectos, tienen relación estrecha con los mercados de compra y otros factores de la comercialización.

En Bolivia no existe política de precios agrícolas y esta omisión ha sido uno de los factores que ha conspirado contra la expansión de la agricultura y la ganadería. No es suficiente estimular la producción con ayuda técnica y financiera; se requieren estímulos económicos que eviten la formación de precios negativos que conducirían a una restricción en la producción agrícola. La estacionalidad de la producción, la falta de facilidades de almacenamiento y de información sobre mercados, crean variantes notables en el volumen

de la oferta que afectan la estabilidad de los precios.

Los costos de producción en Bolivia, se hallan influenciados por el alto costo del transporte y la baja productividad del agricultor, factores que facilitan a su vez, la importación de productos externos, creando una competencia ruinososa.

El establecimiento de precios mínimos garantizados, o de precios de soporte, medidas vigentes en muchos países, podría constituir una solución positiva a los problemas enunciados.

El autoabastecimiento de productos agropecuarios, casi está cumplido en el país. Con excepción del trigo, y algunos productos lácteos, todos los demás se producen internamente. No es difícil explicar esta situación que se funda en dos hechos: 1.- El mercado interno es reducido; 2.- El consumo por persona es bajo.

El próximo paso de la agricultura boliviana, será producir para satisfacer una demanda interna creciente como resultado natural del desarrollo. Tal propósito no encierra dificultades, El potencial agrícola del país, da para mucho más.

La pregunta que no es fácil responder es: cubierto el consumo nacional, ¿qué destino tendrán los crecientes excedentes de productos agrícolas? Parece lógico indicar, que todo excedente será exportado. Pero aquí se halla el "nudo gordiano" del problema. Exportar significa llegar a los mercados de consumo. Eso exige, por una parte, capacidad de transporte y dada nuestra mediterraneidad, facilidad de tránsito por territorios de otros países que tarde o temprano, obstaculizarán la presencia de un competidor. Por otra parte, exige que nuestros productos compitan en esos mercados en calidad y precio con los de otros países.

Es en relación con estos puntos que nuestra política agropecuaria no está prepara-

da y no trasunta un pensamiento claro y una acción consecuente, a pesar de que el estancamiento de nuestra agricultura quedará consagrado si no podemos exportar. Paralelamente, hay que recalcar que no habrá agricultura comercial en el país, sin un mínimo de ganancia para el productor, lo cual es el resultado, principalmente de una política de precios.

Ya existen al presente, productos agrícolas y agro-industriales que se producen en exceso a las necesidades internas y que precisan exportarse: madera, algodón, azúcar, frutas. Pronto vendrá el arroz y otros productos más. ¿Qué factores conspiran contra su exportación? Esos factores son: 1.- La distancia a los centros de consumo; 2.- las altas tasas de transporte; 3.- El creciente costo de los insumos y los altos aranceles aduaneros para su importación; 4.- La falta de capital y el alto costo del crédito; 5.- Precios internos por debajo del nivel mundial para los sub-productos. En resumen: factores internos que obstaculizan o impiden la exportación.

Una política agrícola de exportación, no puede ser rígida sino flexible. Debe ajustarse a las condiciones del mercado internacional, es decir, restringir las facilidades cuando los precios de ese mercado son altos y remunerativos y ampliarlas oportunamente cuando los precios desciendan y se constituyan en un gran obstáculo para poder vender. El futuro de la agricultura boliviana depende de su posibilidad de exportar.

BIBLIOGRAFIA

- Charles Kindleberger - "Desarrollo Económico" (1) (31) (32)
- NN.UU. Cepal - "El Desarrollo Económico de Bolivia" (2) (10) (14) (25) (28) (29)
- Ministerio de Agricultura - "Diagnóstico del Sector Agropecuario" (3) (6) (9) (12) (20) (23) (35) (36) (39)

Ahlfeld, Bohan, Kreenleyside, etc. (4) (21).
Universidad de Utah /USAID - "Estudio de riegos para cultivos seleccionados" (5)

"Informe de la Misión de Asistencia Técnica de las NN.UU. sobre Bolivia" -

H.L. Kreenleyside (mimeografiado) (7) (26) (27) (42)

"Fortalecimiento y Desarrollo de la Ganadería Boliviana de Carne en el Oriente Boliviano" - Latinconsult Argentina S.A. M. Vivado y Asociados (8) (16)

Banco Central de Bolivia - "Memoria Anual" 1973 (11) (14) (15) (18) (28) (40) (43) (45)

Revista "Progreso" - Octubre 1974 - Méjico (13) (26)

Censo de 1950 - (14) (22) (28)

Banco Agrícola - Varios autores (17) (21A)

"Proyecto Ganadero de Bovinos" - Universidad de Utah - USAID

Ministerio de Agricultura - (mimeografiado) (18)

Instituto Nacional de Estadística - "Cifras estadísticas" 1975 (19) (28)

Cámara Nacional Forestal - "Informe Forestal" 1974 (24)

NN.UU. Cepal - "Los Recursos Hidráulicos de América Latina" (6A)

NN.UU. "Estudio Económico de América Latina" 1969 (28)

"El Impacto de las Carreteras de Acceso en la Colonización Espontánea. Area Chane-Piray" - T. Royden y B. Wennergren 1973 (30)

Estimación de la Cámara Agropecuaria del Oriente (33)

OECEI - "Bolivia: Síntesis Económica y Financiera" (1969) (34)

Ministerio de Planeamiento - Plan Operativo 1975 2.T. (37) (38).

"La Reforma de tierras y el desarrollo Agrícola" P.M. Raup - 1970 (41)

"Historia Económica de los EE.UU." - E. Kirkland FCE (44)

"Desarrollo Agrícola en los Trópicos" - Comentario (34A)

ME HA TOCADO estudiar la hidrometeorología en muchos países, en honor a la verdad; y he constatado que estas ramas científicas tienen aspectos fascinantes; una visión macroscópica de conjunto da la impresión de que Bolivia es la síntesis topográfica y climática del mundo. Factores tales como continentalidad, mediterraneidad, variación de pisos altitudinales, circulaciones locales, circulación general, accidentes geográficos, orientación de las mismas, hacen que la Hidrología y Meteorología tengan facetas muy interesantes que aún no han tenido difusión en el exterior para conocimiento de Bolivia.

País enclavado en la parte centro occidental de Sur América, poseedor de todos los climas intermedios entre el polar o gélido, que se registra en sus altas montañas que sobre pasan los 6.500 m/n/m., hasta regiones planas y selváticas y cálidas ubicadas a 180 m/n/m.; es también poseedora de climas desérticos y secos de altura y áridos en algunos valles, presentando variaciones hasta llegar a hiperhúmedo, registrado en las estribaciones de la parte central de la Cordillera Oriental. Las temperaturas dentro del país varían en la amplia gama de microtermo al macrotermo.

La parte Occidental del país presenta dos altas cordilleras que tienen la dirección de Sur a Norte, que constituyen el macizo boliviano; entre ambas cordilleras se localiza la meseta o altiplano boliviano, con una altura promedio de 3.500 m/n/m. presenta desnivel de Norte a Sur. Esta meseta es la segunda más alta del mundo; esta razón, ante el criterio de los geógrafos, ha hecho que se juzgue a Bolivia como "país del Altiplano".

El macizo boliviano constituye el ensanchamiento geográfico mayor de la Cordillera de los Andes. Existen diferencias fundamentales entre ambas cordilleras, la Occidental o de la Costa tiene características volcánicas; existen más de una decena de éstos en estado apagado, en algunos de ellos hay presencia de fumarolas y solfataras que expelen humos. La Cordillera Oriental o del



Lago Uru Uru.

Hidrometeorología

Por Lauro Morales Navia

Interior es más alta que la primera, sus contrafuertes constituyen valles y vegas profundas con pendientes que van disminuyendo hacia el Este; la orientación genérica de los contrafuertes es de Sur a Norte.

El grupo geográfico dominante en el país, por abarcar mayor área, es la llanura que está ubicada en la parte Nor centro y Sur orientales del país, cuya altura promedio es de 250 m/n/m.

CUENCAS HIDROGRAFICAS

Bolivia tiene importancia continental desde el punto de vista hidrográfico, en su territorio se localiza el parte-aguas o divortia acuarum entre las dos mayores cuencas, la del Amazonas al Norte y la del Plata al Sur. La otra cuenca que integra el país es la Interna o de los Lagos Altos.

CUENCA INTERNA O ENDORREICA. Está localizada en el Altiplano, como está ubicada entre cordilleras; los ríos que confluyen son cortos y torrentosos, drenan un área aproximada de 100.000 Km². cuyos escurrimientos van a los Lagos más altos del mundo tales como: Titicaca (3.820) Poopo (3.690) Uru-Uru (3.700) Salar de Coipasa, Salar de Uyuni, Salares de Empexa, Chiguana, etc. El río Desaguadero interconecta los Lagos

Titicaca, Uru-Uru y Poopo, ubicados en la parte Norte del Altiplano. El río Lacajaura, antiguamente interconectaba el Lago Poopo con el Salar de Coipasa. Al presente, el río Márquez ha desviado su rumbo confluendo al Lacajaura. Este río tiene características hidrologías de influente, ya que cede su caudal a la masa de agua; en su curso medio las aguas se insumen, sólo en épocas de aguas los escurrimientos llegan al Salar de Coipasa. La alta permeabilidad del terreno es la causa de este fenómeno.

La parte Sur del Altiplano se caracteriza por la existencia de microcuencas arreicas, que se tipifican porque no hay escurrimientos; existen dos razones para ello: la poca cantidad de agua precipitada y la alta permeabilidad y porosidad de los terrenos circundantes.

Las cordilleras que rodean a este sistema de drenaje interno son ricas en minerales. Esta es la razón para que la población boliviana se haya concentrado y la zona cuenta con una infraestructura vial mejor que en el resto del país.

NEVADOS Se estima en unos 27.000 kilómetros cuadrados el área total de las superficies cubiertas con nieve eterna en ambas cordilleras; constituyen una reserva potencial para un futuro provechamiento hídrico en gran escala. Para evaluar esta riqueza, que está en estado sólido, hacen falta una cartografía detallada, estudios pormenorizados sobre los glaciares, estudios de nivometría, sublimación y evaporación, cuantificar el espesor de las capas constitutivas, en una palabra cuantificar el volumen de disponibilidades, ya que un nevado



LAURO MORALES NAVIA, nació en Cochabamba en 1919; hidrólogo, egresado del Interamerican Meteorological Institute. Actualmente es Jefe Distrital de Hidrología y Meteorología de Cochabamba. Ha ocupado los siguientes cargos: Jefe del Departamento Técnico Servicio de Meteorología, La Paz, 1944-47; Encargado de Estudios Hidrológicos Municipalidad, de Cochabamba, 1947-51; Hidrólogo, Servicio de Hidrología, Caracas, Venezuela 1952-61; Hidrólogo de Canalización del Río Guaire, Caracas, Venezuela, 1962-64; Hidrólogo del Consejo Nacional de Caminos La Paz. Reconocimientos ríos Ichilo Mamoré; Hidrólogo del Proyecto Piloto Planificación y Ordenamiento de Cuencas Hidrográficas, Naciones Unidas, FAO y Consejo de Bienestar Rural Venezolano, Barquisimeto; Hidrólogo de The Deutsche Prokyet Union, Proyecto de Planificación de río Grande, Cochabamba; Hidrólogo de la Corporación de Desarrollo, Cordeco, por Exámenes de merecimiento.



La Asociación de Comercio e Industria de Puerto Suárez, rinde su homenaje en el glorioso día de la patria.

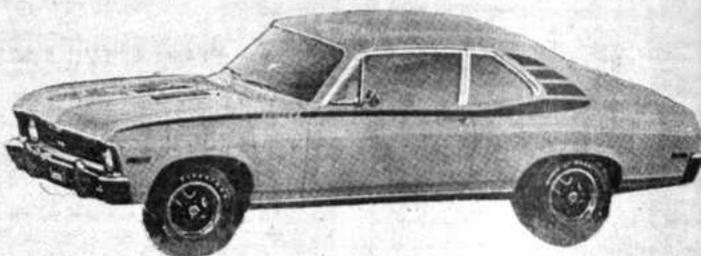
Formulando votos de grandeza y prosperidad, se inclina reverente por la memoria de los manes de la patria que nos legaron Libertad, Independencia y Soberanía.

Puerto Suárez, Agosto de 1975

ADOLFO RAU
Presidente de la "Asociación de Comercio e Industria" Puerto Suárez.

BOLIVIA

Felicidad Paz Desarrollo
en el Sesquicentenario de tu fundación
"ATTIE AUTO SUD LIMITADA"



CHEVY
OPEL
CHEVROLET
G.M.C.

ATTIE AUTO SUD LTDA.

Representantes de Gundlach S.A.
Casilla 105.- Teléfono 2675
Tarija - Bolivia.



Mensaje del Alcalde

Municipal de Tarija

En esta fecha en que Bolivia conmemora el CL Aniversario de su Fundación, el pueblo tarijeño se adhiere con fervor patriótico al homenaje que se rinde a los manes de la Patria.

La presencia de Tarija en la lucha por la emancipación tiene caracteres de honda significación. Los bravos caudillos chapacos contribuyeron con su esfuerzo y con su sangre a forjar una Nación grande digna de admiración y respeto. Fue esa misma pléyade de patriotas que lograron la reincorporación definitiva de Tarija a Bolivia, en un acto cuya trascendencia histórica pone de relieve el alto sentimiento bolivianista de sus habitantes.

Durante la vida republicana, este Departamento contribuyó con el sacrificio de sus hijos a defender la integridad territorial. Apreciable fue, por otra parte, el aporte de los tarijeños en todos los esfuerzos realizados para alcanzar el desarrollo institucional y material de Bolivia.

En el momento actual, cuando se percibe un nuevo ímpetu de trabajo y se avizoran días de progreso aprovechando la presente coyuntura brindada por el Excelentísimo General don Hugo Banzer Suárez, Presidente de la República y por las Fuerzas Armadas de la Nación, el pueblo tarijeño reacciona con su vocación de trabajo para contribuir al engrandecimiento de la Patria.

Tarija, 6 de Agosto de 1975

Mayor Ing. FRANCISCO VASQUEZ
Alcalde Municipal de Tarija

es una represa en estado sólido. Un futuro tal vez no lejano, cuando las necesidades y requerimientos de agua lo exijan, obligarán a las autoridades como también a la empresa privada a que se hagan estudios para dotar de agua potable a las ciudades, riegos para ciertos sectores del campo que son aptos para el cultivo de pastisales y algunas especies nativas de ese clima. Nueva tecnología y nuevos procedimientos se emplearán en la dilución de la nieve para obtener el líquido vital.

Los límites básicos o altura de la nieve eterna (o sea la isoterma, cero grados) no es la misma en ambas cordilleras. Difieren por diversas causas, siendo las principales de carácter geográfico, las corrientes marinas, continentalidad cercanía o lejanía a grandes masas acuosas, características de la masa de aire, circulación general y local, etc.

La Cordillera Occidental o de la Costa está influenciada por la corriente marina de Humboldt, proveniente de la Antártida; por lo tanto, es fría. Llamada también de compensación, va a refrescar las aguas cálidas de las latitudes bajas, corre paralela a la costa chilena para chocar en la costa central del Perú. Su condición fría hace que el gradiente térmico vertical de la masa de aire que está en contacto también se enfríe y tenga un valor matemático más bajo que el gradiente normal, que es 0.6 por cada 100 metros de altura.

Por otra parte, la masa de aire polar marítimo, proveniente de las altas latitudes, al desplazarse por el área del litoral que tiene gran longitud y poca anchura, casi en nada se metamorfosea, o sea que casi no pierde sus características. Otro factor no menos importante es el descenso de la temperatura en función de la latitud y que alcanza aproximadamente a unos 2 grados centígrados por cada 10 grados geográficos. Los climas de litoral chileno como peruano se tipifican por la casi carencia de lluvias, domina lo desértico, caracterizado por ser húmedo en invierno debido a las camanchacas; el régimen pluviométrico no pasa los 20 milímetros por año. Existen microclimas en las zonas donde bajan los ríos que son cortos y torrentosos. Las partes altas de la Cordillera Occidental tienen lluvias en las estaciones del verano y otoño. Estas aguas son aprovechadas en un cien por ciento en la dotación de agua potable a las poblaciones y lo sobrante en el riego de los campos agrícolas. La única especie que puebla esos parajes desérticos es nativa de esa zona y es el tamarugo, planta xerófila que se caracteriza por el poco uso de agua que consume: el vapor de agua de las camanchacas.

El límite de la nieve eterna, o sea la altura de la isoterma cero en el sector boliviano, se localiza en los 4.850 m/n/m. La vertiente chilena tiene menor cantidad de nieve y se debe a la orientación de la cordillera, a la circulación general y a las variaciones estacionales del anticiclón del Pacífico Sur, que se aleja o se acerca de la costa chilena.

En el altiplano Norte, en las islas del Lago Titicaca, se nota un microclima sui generis de altura; el agua del lago se enfría menos y la evaporación constante protege los cultivos y existen parajes donde no se registran heladas y producen maíz en pequeña escala pero con rendimiento económico.

En el régimen pluviométrico de la cuenca interna, los valores disminuyen del Este al Oeste, las isoyetas corren paralelas a las cordilleras, los valores máximos alcanzan a los 550 milímetros por año y los mínimos son inferiores a los 50 mm/año. El grado hidrométrico alcanza valores muy bajos durante las tardes, los elevados se registran durante las mañanas. La parte Sur del Altiplano es más fría que la parte Norte, debido a los salares; su misma composición del cloruro de sodio constituye una mezcla frigorífica. Durante el día, cuando recibe los rayos calóricos del sol, se calienta demasiado; por la noche, por contraradiación se enfría demasiado; esta es la causa para que en Uyuni se registre la más alta amplitud u oscilación térmica. En invierno la temperatura oscila entre menos 30 grados negativos cuando está saliendo el sol; a las 14 horas del mismo día se registran 11 grados positivos.

Durante el invierno, en forma semipermanente actúa un anticiclón en altura, los cielos se caracterizan por la absoluta carencia de nubes, el cielo es diáfano con visibilidad limitada; a cualquier lado que se mire las cumbres cordilleranas, con sus nieves eternas, emergen como espejos naturales; es un espectáculo que en muy pocas partes del mundo puede contemplarse dentro esa atmósfera límpida hasta su último confin.

Las formaciones vegetales dominantes de la cuenca interna o endorreica se caracterizan por la abundancia de criptógamas: tholas, yarelas, graminas resinosa y duras constituyen el tapiz vegetal; existen diversidad de musgos y líquenes que forman un xerófito interesante para el estudio. En los lagos citados, la constante sedimentación en sus orillas de las formaciones del hidrosere no dejan de ser interesantes; en el país faltan gentes que estudien la ecología botánica y animal de

grandes alturas, es posible que se encuentre algo nuevo no conocido en el mundo científico.

El altiplano boliviano es una de las zonas que disfruta de la mayor cantidad de horas con sol por año. Durante el invierno, los días son diáfanos carentes de nubosidad, existe un refrán muy verdadero en sentido de que el sol de invierno "quema y no calienta nada".

EL AGUA CORDILLERANA COMO ELEMENTO PARA EL DESARROLLO REGIONAL. En el Lago Titicaca tienen condominio las repúblicas de Bolivia y Perú. Esa cuenca hidrográfica constituye una reserva para riegos y generación de energía eléctrica; la topografía se presta para hacer trabajos hidráulicos en el altiplano boliviano, aprovechando ese declive natural de Norte a Sur. No se conoce ningún proyecto potencial para el aprovechamiento en el sector peruano por simple gravedad como en el lado boliviano.

El Norte chileno constituye territorio arrebatado tanto a Bolivia como al Perú en la contienda de 1879. Para mantener su patrimonio, el gobierno chileno tiene un vasto plan que consiste en la transformación del medio físico de todos los territorios quitados. Ha planificado el cambio del paisaje geográfico. En este proceso lo vital es el agua y los requerimientos de este elemento alcanzan al presente unos 25 metros cúbicos por segundo y para el año 2000 sobre pasarán los 50 metros cúbicos por segundo. Han estudiado la desalinización del agua del mar, que tiene un

Sendos equipos técnicos de Chile antes que nosotros han recorrido todo el Altiplano boliviano estudiando las posibilidades de sacar agua para su territorio; en 1922 el chileno Lagarrigue proyectó y diseñó el aprovechamiento de las aguas del Lago Titicaca, concibió una presa reguladora enorme en la localidad de Nazacara. El fin de esta obra hidráulica era regular los caudales provenientes del Lago como también del río Desaguadero; de esa localidad sale un canal navegable que corre casi paralelo a la vía férrea La Paz-Antofagasta, con una extensión de 800 kilómetros, diseñado para un caudal de 40 metros cúbicos por segundo; están calculadas la geometría de su forma, pendientes, para su completa funcionalidad; y para que no sea entorpecido en época de crecientes, están calculados los muros en una extensión total de 25 kilómetros por unos 7 metros de altura; la velocidad del canal sería de 0.40 a 0.50 metros por segundo.

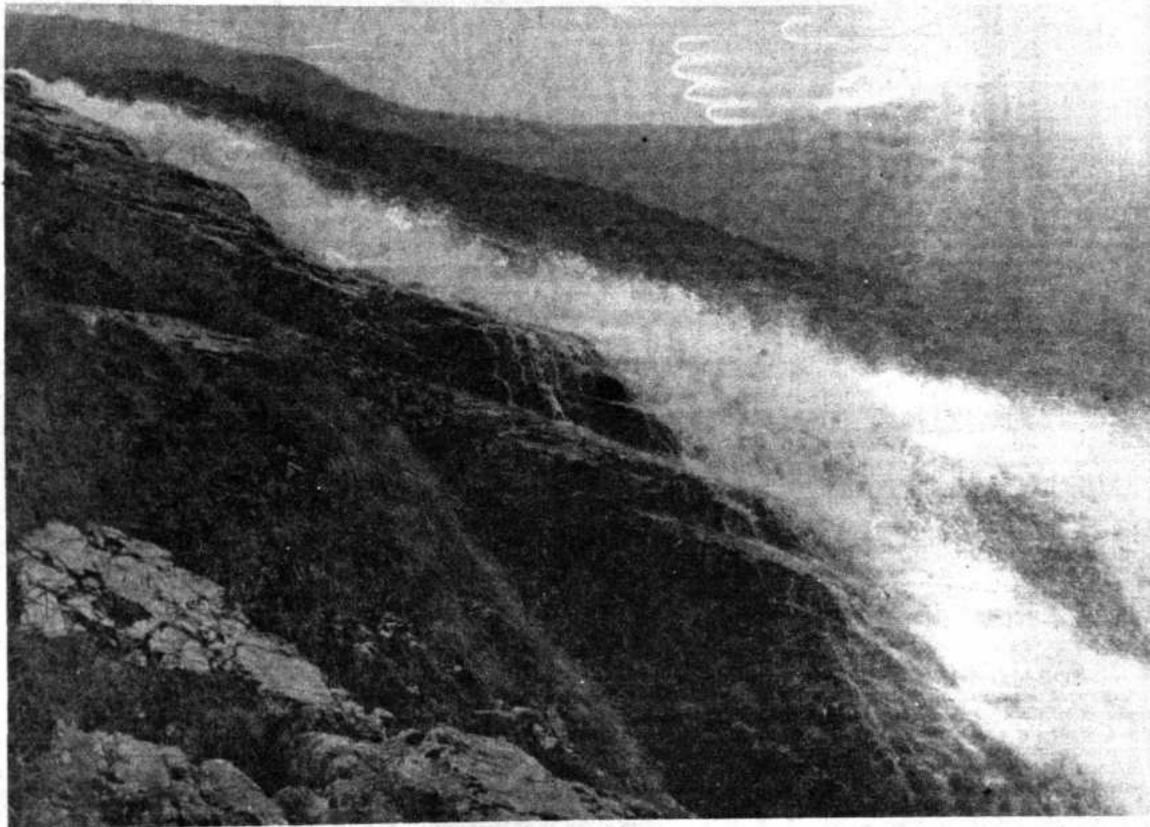
Después de atravesar el altiplano boliviano este canal ingresaría a un túnel para traspasar la Cordillera Occidental la salida estaría cerca a la localidad chilena de Carcote; se han proyectado aprovechamientos hidro-eléctricos que generarían unos 300 megavattios de potencia; pasados estos aprovechamientos a continuación se regarían unas cuarenta mil hectáreas de terrenos al Este de la Sierra Morena. Autoridades chilenas tienen los análisis físico-químicos y bacteriológicos de las aguas bolivianas y están seguras de que con

con ventajas mayores que los propios duenos. Urge que tanto Perú como Bolivia planifiquen un estudio integral.

Bolivia tiene que cuantificar y estudiar todas las fuentes susceptibles para aprovecharamientos de los riachuelos de su frontera con Chile, porque la verdad de nuestra Historia nos revela que tan pronto como se produjo la derrota boliviana en la contienda de 1879, elementos chilenos movieron los hitos de señalización y ocuparon en la cordillera por queñas cuencas endorreicas para aprovecharlas; los límites de Bolivia fueron naturales o sean los divortia acuarum de las aguas que bajan al Pacífico y las que drenan al Altiplano. Esas pequeñas cuencas endorreicas que por continuismo geográfico pertenecen a Bolivia, están siendo aprovechadas hoy día. La falta de agua limitará el desarrollo del Norte chileno; el gobierno boliviano debe estar prevenido de nuevas agresiones y para contrarrestarlas como es debido.

CORDILLERA ORIENTAL Y VALLES MESOTERMICOS

La Cordillera Oriental es el eslabón principal en la compleja fisiografía boliviana; sus contrafuertes corren de Sur a Norte abarcando un espacio promedio de 400 kilómetros de ancho; en este espacio se localizan los valles mesotérmicos donde se encuentra la



Río Ichilo, límite entre Cochabamba y Santa Cruz, se ha convertido en un medio de transporte importante para embarcaciones de considerable tonelaje.

costo muy elevado y no se justificaría económicamente en el riego de los campos. Todo el Norte chileno ha sido estudiado con la profundidad y seriedad que el caso merece; profesionales de renombre internacional, tales como el Ing. Wulf Klohn, experto en Hidrología superficial y subterránea; Jean Burz hidrometeorólogo, ambos de Universidades europeas, y el Ing. Francisco Javier Domínguez, profesor de Hidráulica de la Universidad de Chile.

Se conoce, a ciencia cierta, todos los procesos hidrologicos tanto superficial subalveo y subterráneo del área del litoral Norte; los gobiernos chilenos, nunca han escatimado ningún gasto para dotarles del líquido elemento; el Norte chileno cuenta con los acueductos más extensos, el agua que nutre a todas las ciudades nortenas es conducida desde el límite con Bolivia. El río que tiene mayor longitud axial es el Loa; al atravesar la Pampa del Tamarugal se contamina con sustancias químicas, cuyo tratamiento sería muy costoso; esta es la causa para que todos los ríos de las proximidades de nuestros límites sean aprovechados. En síntesis, la poca o nada disponibilidad de este elemento obligó a los chilenos hacer uso unilateral de las aguas internacionales del río Lauca. A raíz de este abuso han sido lesionadas comunidades campesinas privándose de este elemento y Bolivia rompió relaciones diplomáticas con el Mapocho.

tratamiento pueden ser aptas para consumo doméstico. Posteriormente, otro ingeniero chileno, Vega, ha hecho en 1967 una especie de replanteo y ponderaciones de menor cuantía sobre el proyecto de Lagarrigue y a fin de soslayar las aviesas intenciones que tienen para con nosotros, dice que esos estudios jamás fueron objeto de un estudio profundo, porque necesariamente involucra la colaboración de tres países y por desconocerse el alcance potencial de otros aprovechamientos que se pudieran realizar en territorios peruano o boliviano.

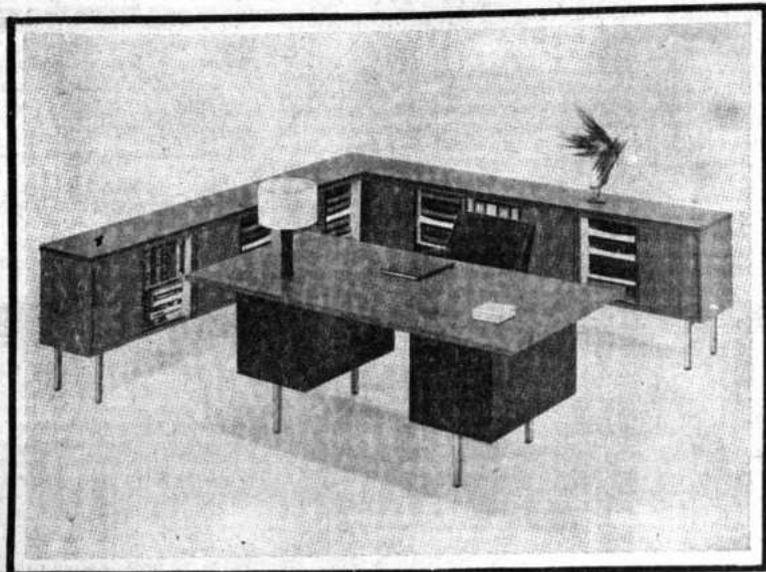
En la supervivencia de los pueblos, el agua tiene su papel decisivo, especialmente cuando estos pueblos están en proceso de desarrollo; el sagrado Lago de nuestra bella historia, ha sido avistado por una tercera potencia que nada tiene que ver con sus aguas; no está lejos que por su agresividad saque provecho de ese Lago

mejores climas de altura moderada. Zonas densamente pobladas y benignas para la salud comprenden los departamentos de La Paz, Cochabamba, Chuquisaca, Potosí y Tarija. Están surcados por ríos perennes y la mayor son temporarios, zonas esencialmente agrícolas, en forma intensiva. El promedio las precipitaciones oscila entre los 450 a 800 milímetros por año. Las temperaturas son moderadas acusando un promedio de 14 a 18 grados; durante el invierno se registran heladas; existen parajes libres de estos fenómenos constituyendo zonas topográfica y climáticamente abrigadas. Durante todo el año producen hortalizas, legumbres, flores; en el resto de los valles, se cultiva en forma forzada o primor; los rendimientos agrícolas son buenos en patatas, cereales y frutos.

Estas zonas presentan desequilibrio hidrológico. La evaporación potencial es mayor que el valor de las precipitaciones anuales. Son regiones con elevado índice de aridez. En esas regiones la capacidad de la atmósfera para contener el agua evaporada de las superficies líquidas, del suelo mojado, de la evapotranspiración de las plantas es mayor que el agua entregada al suelo por las lluvias. El clima y su hidrología son complejos y la falta de observatorios ha hecho que no se estudie fondo los problemas emergentes y que defersolve para garantizar la producción planificar el desarrollo en función-agua.

Las formaciones vegetales dominantes

LA CALIDAD HACE NUESTRO NOMBRE



MUEBLES METALICOS MODERNISIMOS

Para Oficinas

Juegos de living

Comedor

Muebles para clinicas y hospitales

Especialidad

MUEBLES PARA NIÑOS

Camitas "Fama"

Cunitas "Micky"

Ropero "Pepito"

Chifoniers "Sergito"

Estantes y otros



CALLE POTOSI

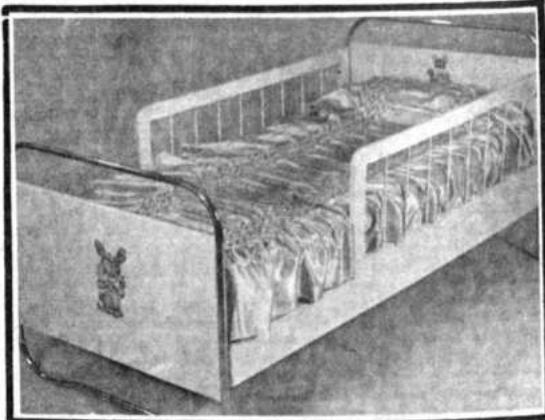
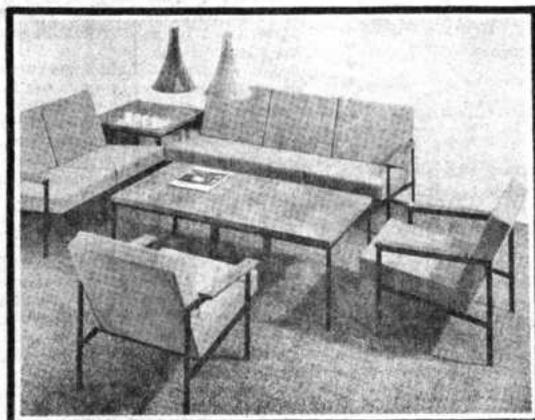
1111 y 1126

TELEFONOS

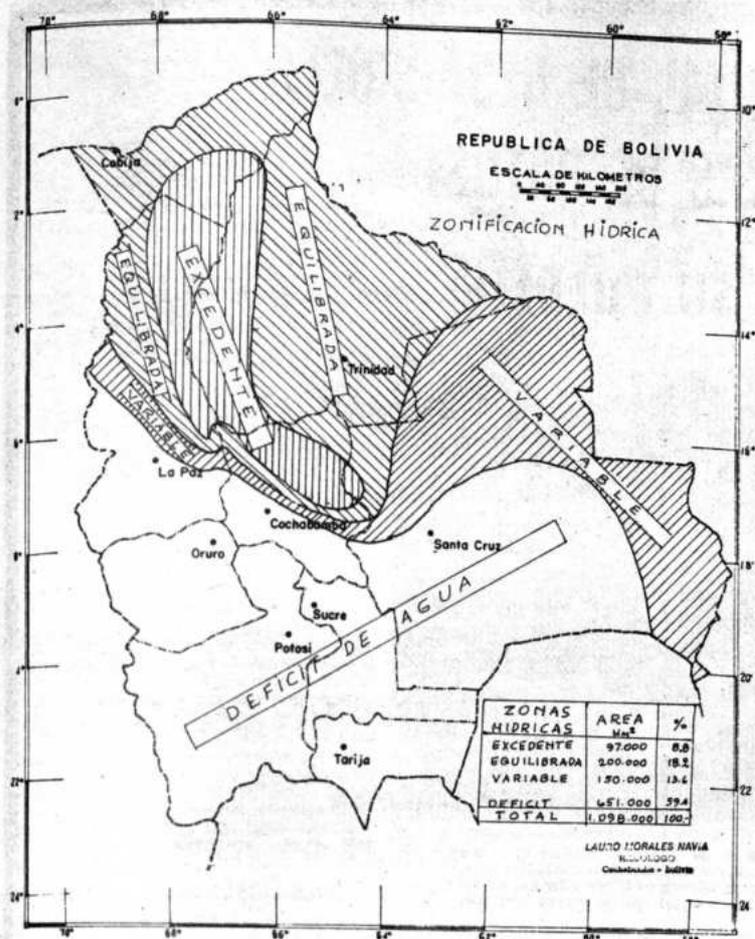
28825

53399

23438



Hazte de cama y échate en FAMA



Zonificación hídrica de Bolivia.

la zona de los valles son plantas xerofitas y suculentas. En las quebradas de las serranías existen plantas tropófitas de hoja caducifolia. Estas especies vegetales, al comenzar el invierno pierden todas sus hojas y con las primeras lluvias del verano se arropan nuevamente. Es zona donde se tienen que realizar grandes obras hidráulicas consistentes en represas que almacenen el agua de los escurrimientos en el verano y otoño y hacer uso racional cuando se la necesite.

Los valles centrales y Norte drenan sus aguas a la cuenca del Amazonas. Los valles del Sur a la cuenca del Plata. Los valles son zonas donde la erosión alcanza un alto porcentaje de las tierras. Estas zonas constituyen un futuro promisor cuando se haga control de la erosión, de los incendios del tapiz vegetal, cuando se hagan trabajos de recuperación de suelos, cuando se haga uso racional de la tierra, cuando se cambie la tecnología tradicional por la moderna, cuando se haga un estudio agroecológico de los cultivos de antaño por otros que tengan más alta rentabilidad; en fin, urge una planificación objetiva y racional para mejorarlas.

CUENCA AMAZONICA

Constituyen regiones de serranía que ya han sido descritas, lo dominante es la llanura. Es una cuenca exorreica que drena a través de los ríos navegables como el Mamoré, Iténez, Madre de Dios, Beni, y Abuná que tienen un colector común que es el río Madera, poderoso afluente del Amazonas que drena al Océano Atlántico.

Esta cuenca abarca una amplia red tributaria de ríos, los más navegables. En Bolivia existen dos clases de ríos por la naturaleza de su origen: Ríos llaneros como el Ibaré, Yata, Machupo, Quimome, etc., etc., que nacen en la pampa; sus cabeceras constituyen una serie de lagunas y lagunetas interconectadas que van drenando hacia el lugar más bajo. Estos ríos se caracterizan porque sus crecientes hacen inundaciones. Como el terreno está bien conservado, el agua escasamente se enturbia. Tienen muy poca pendiente y se desarrollan en amplios meandros. La poca pendiente ha hecho que se proliferen las plantas hidrófilas que a veces obstruyen la navegación. Estas plantas son los yomomos que son trasladadas por la corriente y los nativos le dan la denominación de colchas.

Los otros ríos nacen en las altas cumbres andinas. En muchos de ellos las fuentes permanentes de alimentación son deshielos de los nevados. Atraviesan desfiladeros, forman valles, vegas y llegan a la parte plana o ápice cordillerano e ingresan al llano mediante conos de deyección, donde la pendiente topográfica como también la hidráulica cambian debido al

relieve inestable; comienza la zona de deposición natural, los sedimentos o acarrees son depositados año tras año en mantos que se superponen. Podemos decir que las pampas benianas están en constante proceso de formación. Los terrenos son producto de la degradación y denudación del área andina. Las partes altas por ley natural tienen tendencia a la erosión vertical o de barranca en lecho de las quebradas que tienen mucha pendiente. La erosión laminar u horizontal se produce en los lomeríos y faldas de los cerros de poca pendiente. El llano beniano está constituido por terrenos de aluvión o de relleno; son de era cuaternaria que van llenando esa antigua depresión existente entre los Andes y el Escudo Brasileño, regiones inundadas en muchas partes. Los ríos en su curso bajo dejan su carga acarreada y lo que va perdiendo en profundidad va ganando en horizontalidad o sea que el área de inundación se duplica por lo menos.

Los llanos benianos se caracterizan por las grandes extensiones de praderas pobladas de pastos naturales, es la formación sabana. Al presente son un emporio en riqueza ganadera floreciente. A orillas de los muchos ríos que cruzan estos llanos hay presencia de bosques macrotérmicos, poblados por árboles de alto tallo. Esta riqueza forestal aún no está avaluada; ha comenzado su explotación irracional que, en función tiempo, tendrá repercusiones adversas, porque se está produciendo un marcado desequilibrio entre clima - planta - suelo.

La parte Norte de la cuenca está involucrada en esa formación ecológica de HYLÉA AMAZONICA que está constituida por selvas completamente salvajes donde la civilización aún no ha penetrado al corazón mismo. Poco a poco los gobiernos tienen programas de incorporación o integración. La riqueza forestal es incalculable, existen árboles medicinales, industriales, etc.

NAVEGABILIDAD.- Bolivia, según algunos autores, posee una red de unos 20.000

kilómetros de ríos navegables. Considero que este valor es exagerado, estimo que esa red no pase de los 11.000.

Toda la red navegable o los ríos que surcan el territorio boliviano, las embarcaciones que transitan por ella no pueden llegar hasta el Océano Atlántico por algunos accidentes topográficos que se presentan en el curso del río Madera en su curso superior. Obstaculizan la salida de embarcaciones ciertos afloramientos rocosos pertenecientes al escudo brasileño produciendo algunos saltos, aunque de escasa altura, que forman raudales. En esos tramos, las características hidráulicas del río cambian: el agua toma mayor velocidad, el río se torna más angosto; para salvar estos accidentes se trabajó el ferrocarril Guayaramerín-Puerto Velho. En el Madera las principales cachuelas son: Ararás, Pederneira y Los Morinhos.

Los ríos Mamoré e Iténez tienen sus cachuelas que, en época de estiaje, dificultan la navegación. Los pilotos de las embarcaciones tienen que ser conocedores y muy prácticos en sortear estos peligros que ponen riesgos a la navegación. Las principales cachuelas son Matucare, Cascajal, Warnes, Bolívar, Siete Islas, en el río Iténez Príncipe de Beira.

Pasada la confluencia del Madre de Dios y Beni, en el curso bajo de éste, está Cachuela Esperanza, constituyendo el mayor obstáculo, hay otros de menor volumen. Estas cachuelas o raudales deben ser estudiados y experimentados en laboratorios de modelos hidráulicos, con el fin de eliminarlas e interconectar nuestros sistemas hidrográficos y tener libre acceso al mar. Al presente nuestras empresas fluviales están enfrascadas dentro del territorio nacional. Estos trabajos facilitarán en sumo grado el desarrollo del Norte y Noroeste nacionales que, al presente, cuentan con un reducido número de kilómetros de carreteras.

Otros obstáculos son los palos y palisadas existentes. Cuando el régimen pluviométrico durante el año ha sido exiguo, cuando la distribución de las lluvias en el curso del año ha sido anómala, los tirantes de agua son insuficientes para el calado de algunas embarcaciones grandes y éstas encallan. Los naturales, a esos sectores, denominan "pan-duras".

Los ríos se desarrollan con meandros debido a la poca pendiente. Cualquier obstáculo mecánico de cierto volumen hace variar el curso del mismo, formándose recortes que dan origen a lagunas que, en la próxima época de aguas, puede retornar o desviar el rumbo del río; esta dinámica es muy conocida por los naturales y navegantes que la trafican.

Todos los puertos dejan mucho que desear. No existe ninguna instalación adecuada para los fines de cargue. No existen almacenes ni depósitos seguros. No se conocen muelles ni atracaderos. En una palabra no hay seguridad portuaria. La mayor parte de las naves que hacen servicio son del tipo pontón, que requiere muy poco tirante de agua. Los motores son de centro o industriales estacionarios adaptados a la navegación; cuando las embarcaciones cuentan con un motor potente, llevan a los costados albarengas; no se practica en Bolivia la navegación por convoyes, muy usada en otros continentes.

De Trinidad hacia el Norte, por el caudal y profundidad del río Mamoré, pueden usarse embarcaciones construidas con normas de arquitectura naval fluvial. Este tipo de embarcación ofrecería seguridad, rapidez y además daría comodidad a los pasajeros que, por hoy, viajan en condiciones infrahumanas. Hasta el presente, la navegación es a estima; si se quiere garantizar una navegación en forma de industria será necesario efectuar trabajos hidráulicos en los ríos, poner instalaciones de balisaje donde hay obstáculos

peligrosos, mediante boyas flotantes. Pese a estos riesgos innumerables, toda la producción boliviana de goma, castaña, maderas, ganado es sacada hacia el Brasil, que se ha constituido en mercado, debido a los medios más fáciles de travesía.

IMPORTANCIA METEOROLOGICA DE LOS LLANOS BENIANOS.

La zona está influenciada por las incursiones de todos los tipos de formaciones frontales. Durante las estaciones de Primavera, Invierno y Otoño está amagada por los frentes polares fríos provenientes de la Antártida; llegan a la zona completamente metamorfoseados, las propiedades conservativas han sido menguadas debido a la fricción en el suelo continental; los nativos observadores de la naturaleza, familiarizados por la incursión de estas masas de aire, las denominan "surazo", por la dirección del viento que azota en forma de escobazos con relativa fuerza o intensidad. Estos frentes provocan un descenso en la temperatura y, una vez pasado, que aproximadamente tarda casi dos días, los vientos cambian de dirección tornándose del Norte, o sea que las masas cálidas de las bajas latitudes del Ecuador incursionan, notándose un aumento en las temperaturas, mayor humedad, más estabilidad atmosférica.

Las masas de aire frío producen lluvias intensas que abarcan gran parte del territorio nacional. El vulgo las tipifica con el nombre de "lluvias generales". Los tipos de nubosidad que acompañan a los vientos fríos son de tipo cumuloniforme, los cumulonimbos y causan las tormentas y chaparrones de corta y larga duración; es aire inestable. Lo contrario ocurre con las masas cálidas del Norte que son estables y producen lloviznas intermitentes y el tipo de nubes que acompañan son de tipo estratiforme.

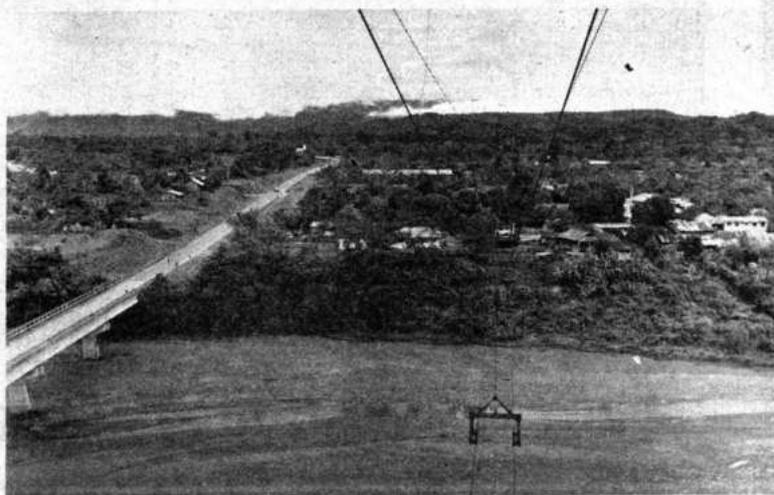
No está definido, pero hay indicios de que en la cuenca amazónica actúe la convergencia intertropical. Estas anomalías son notorias en toda la faja tropical, tanto del hemisferio Norte como también del Sur.

Cuando los frentes fríos se debilitan y no son empujados por dorsales provenientes de los anticiclones del Atlántico Sur, en el área amazónica se produce la desaparición, la disipación o desaparición del frente, denominándose al terreno zona de frontólisis.

La zona más lluviosa de Bolivia está ubicada dentro esta cuenca, en el Departamento de Cochabamba; es la zona del Chapare; hay estaciones que han acusado valores superiores a 6.800 milímetros por año; el promedio llega a los 4.800 mm. Esta zona está ubicada en el ápice cordillerano, ocupando una angosta faja paralela a la cordillera del Tunari. Las lluvias, al ascender la cordillera como al alejarse, disminuyen en cuantía como en intensidad.

GENERACION DE ENERGIA ELECTRICA.

Bolivia, como pocos países del mundo, cuenta con un cinturón geográfico susceptible de grandes aprovechamientos hidro-eléctricos, la zona está ubicada en la vertiente Este de la cordillera Oriental. No sólo la topografía es óptima, pues el régimen pluvial alto se presta para el efecto. Los aprovechamientos pueden ser en serie. La generación de energía recién se está practicando acorde a las necesidades del consumo, pero ya se están realizando los estudios para los aprovechamientos de gran cuantía, como son el Bala, sobre el curso del Alto Beni, y Rositas, sobre el río Grande, para beneficio de la región Centro oriental del país. Cualquiera de estos proyectos sobrepasa los 500 megavatios.



Villa Tunari, en el corazón del trópico.

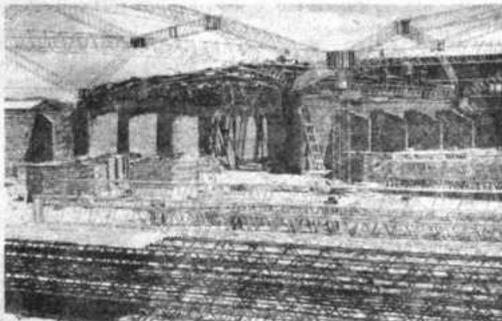
EL COMITE DEPARTAMENTAL DE DESARROLLO Y OBRAS PUBLICAS DE POTOSI CUMPLE CON SU PUEBLO



El My. DIM. Jorge Patiño Aramayo, Presidente de CODEPO; durante el acto de suscripción del nuevo contrato de ampliación de la red telefónica de la ciudad de Potosí, conjuntamente personeros de la Compañía Japonesa Mitsubishi Corporation que a través de OKI ELECTRIC COMPANY, tendrá a su cargo la instalación de nuevas 3.000 líneas para Teléfonos Automáticos Potosí.



14 Tractores Agrícolas han sido adquiridos por CODEPO, para hacer realidad la grandeza Potosina: nuevo rubro generacional de riquezas; AGRICULTURA DEPARTAMENTAL... El Comité de Desarrollo de Potosí, busca la nueva ubicación de su potencial natural y humano.



El Comité de Desarrollo y Obras Públicas de Potosí, junto a PADES; viene ejecutando la construcción del Mercado de Vituallas ubicado en el Nuevo Potosí, estructuras modernas darán una nueva fisonomía tanto a la zona como a la mentalidad potosina. Una nueva obra que se levanta orgullosa en la Villa Imperial.

SALUDO A LA PATRIA

El Comité Departamental de Desarrollo y Obras Públicas de Potosí, se siente orgulloso al conmemorar la Patria su Sesquicentenario de Fundación; máxime cuando las aspiraciones del pueblo se encuentran contenidas en el deseo vehemente de salir de su estado preterido, para ubicarse en el sitio que por derecho le corresponde, debemos apartar de una vez por todas el denso velo de la incertidumbre y la duda, surcar sendas luminosas que nos conduzcan por los caminos más seguros para lo-

gar la meta que soñaran nuestros padres y que todos anhelamos hoy.

Si en verdad el propósito común de todo ciudadano es engrandecer nuestra Patria, la actitud de todo el personal de CODEPO está encaminada a esa meta de Progreso.

Potosí, 6 de Agosto de 1975.

My. DIM.
Jorge Patiño Aramayo
PRESIDENTE



Vista parcial de la construcción del moderno edificio de la Terminal de Buses, cuya entrega está prevista para el 10 de noviembre del año en curso. Así se trabaja por Potosí; así se consigue su integración nacional y progreso.

"Quienes emprenden obras de utilidad pública, tienen que estar a prueba de las dilaciones más fatigosas, de las desilusiones más penosas, de los insultos más ofensivos; y lo que es peor aún... de los juicios presuntuosos de los ignorantes....."

"TRABAJAR POR POTOSI...ES LABRAR LA GRANDEZA DE BOLIVIA"



Laguna de Corani, Cochabamba.

En el Departamento de Cochabamba se tienen instalados los aprovechamientos de Corani y Santa Isabel que generan unos 45 megavatios, que son consumidos. La Empresa Nacional de Electricidad, ENDE, es la que explota estos recursos energéticos; existen también empresas privadas como The Bolivian Power, compañía canadiense que surte el fluido eléctrico a los departamentos de La Paz y Oruro, comprendiendo las áreas mineras de ambos departamentos. Existe, de parte del Gobierno, un vasto plan de proyectos que serán ejecutados de acuerdo a las necesidades con el desarrollo de las industrias y consumo de las poblaciones; asimismo se proyecta la interconexión de todos los sistemas eléctricos del país, en sus diferentes zonas donde hay aprovechamientos hidroeléctricos como también centrales termoeléctricas.

LA CUENCA DEL PLATA

El Sur este del país constituye otra zona exorreica del río de La Plata, cuyas aguas son drenadas al Océano Atlántico, sector Sur, a través de los ríos Pilcomayo, Bermejo, Paraguay y Otuquis. Drenan aproximadamente un 18% del área nacional. De los ríos nombrados el Paraguay es medianamente navegable en toda época. Antiguamente, Puerto Suárez era todo un puerto, constituyendo un Hinterland; aguas provenientes del río Paraguay llenaban Laguna Cáceres, en cuyas orillas está localizada Puerto Suárez. Esta laguna nuevamente estaba interconectada al río Paraguay mediante el canal Tamengo. Pueden ser realidad las conjeturas sobre la obstrucción del canal que vertía aguas al Lago Cáceres. Se dice que, exprofesamente, fueron hundidas dos embarcaciones viejas cargadas de arena en la zona. En función tiempo, ese obstáculo mecánico se ha agrandado, debido a los sedimentos, formando al presente un sólido banco de un conglomerado de materiales de arcilla, limo y arena fina. Por acuerdo, se puede llegar a dragar la zona para darle funcionalidad a Laguna Cáceres. Al presente, el canal Tamengo es zona populosa debido al crecimiento de Corumbá.

El Trapecio Man Céspedes, en su lado Sureste, tiene como límite el río Paraguay, en una extensión de 40 Kms. Todo ese girón boliviano está formado por una depresión o bajo que está amagada por inundaciones en época de crecientes por los ríos que lo rodean Paraguay y Otuquis. Esa pequeña mesopotamia tiene un drenaje pobre e imperfecto donde casi el agua no se mueve, debido a la horizontalidad del terreno. Casi todo el año constituye un gran pantanal insano. Bolivia, en su afán de tener un puerto propio, debido a su pobreza, jamás podrá encarar obras hidráulicas de tanta magnitud, por su elevado costo económico. El problema del drenaje y la construcción de un puerto con terminal ferroviario, carreteras, además de toda la infraestructura acordes para un futuro desarrollo. Ese puerto es vital para Bolivia. Si los demás países quieren la integración de la Cuenca del Plata deben colaborar en ejecutar esas obras; de esta manera, se cimentará la armonía y equilibrio en la cuenca del Plata, donde todos los países tienen un enemigo común que es el subdesarrollo, que se acentúa cuanto más se aleja del estuario de su desembocadura al Atlántico.

Por otra parte, la altura de nuestra localización, donde nacen esos ríos caudalosos que engrosan el Volumen del Plata, están desgastando todo el área de altura. La erosión, debido a la acentuada pendiente, se lleva la capa arable de los suelos, para ser depositada

en las partes planas que están fuera del país; constituyen así áreas de agradación o deposición natural. De esta manera, las otras naciones, Brasil, Paraguay y Argentina mejoran sus terrenos con suelo boliviano. Para conjurar este mal, son necesarios equipos de gente técnica en conservación de suelos, en recuperación de suelos, hidráulica torrencial y sedimentólogos, que deberán hacer un estudio exhaustivo de la problemática y proyectar las obras. Sólo en esa forma Bolivia se integrará a sí misma, gravitando en forma provechosa e igualitaria dentro esa integración, tan ansiada por el cono Sur del continente.

DIFERENTES SISTEMAS DE PLANIFICACION ADOPTADOS EN BOLIVIA

Se han puesto hasta el presente tres esquemas o tácticas de planificación nacional. Ellos han tenido sus deficiencias y en otros su enfoque ha estado fuera de la realidad. Así tenemos el Plan decenal de Desarrollo, durante el gobierno del Dr. Paz Estenssoro. Desde luego, el nombre de ese plan no estaba acorde con la realidad política; esa planificación podía ser para países donde hay estabilidad en los gobiernos; solo funcionó unos años, una revolución lo destituyó; en dicho Plan se daba más énfasis al aspecto socio económico.

Posteriormente, en el gobierno del Gral. Torres Gonzáles, muchos jóvenes economistas, inquietos por ideas más avanzadas, propugnaron La Estrategia para el Desarrollo, que en su concepción profunda quiere asegurar el capital interno para crear una clase económicamente poderosa. Ese capital, instigado tal vez por los capitales foráneos, sistemáticamente, poco a poco, huyo del país; se reglamentó la política de inversiones de capitales externos y el país entró en una fase depresionaria, con las consecuencias que derivaron hacia otra revolución, de cuyo resultado hubo cambio de gobierno.

El actual gobierno pone en práctica un nuevo esquema y es la Planificación Concertada, cuyo contenido consiste en que el hombre conozca su medio, sus problemas y lógicamente pueda dar soluciones. Las problemáticas departamentales son elevadas a La Paz y allí se concerta a nivel nacional: Planificación o programas de desarrollo, parámetros determinantes como son en la disponibilidad del agua, clima y sus consecuencias en todas las actividades, el suelo y la productividad, factores que definen el medio. El factor hombre, por otra parte, tiene que circunscribirse a los factores determinantes, éstos no pueden ser cambiados ni aun haciendo grandes inversiones de dinero.

Los factores determinantes no han sido tomados en cuenta ni en proceso de la Reforma Agraria, que se había producido en los primeros años de la llamada "Revolución

Mapa isoyético (1944-1974) de Bolivia.

Nacional" ejercitada por el MNR, mediante la cual, la tierra era de quien la trabajaba. Se efectuó una parcelación nada planificada, sin tomar en cuenta los factores técnicos: agua, análisis de suelos, climas, etc. Faltó la zonificación hídrica. Al correr del tiempo, las zonas donde se operó la reforma agraria constituyen zonas densamente pobladas, presentando el fenómeno de la presión demográfica. Los grandes requerimientos de agua para la agricultura, ganadería, industria, municipal y doméstico han hecho que los pueblos se estancen en su desarrollo. Los índices de producción han bajado considerablemente como resultado de estas incomodidades. Cantidades enormes de gentes han hecho un exodo sin precedentes en nuestra historia, unas veces fuera del solar patrio, en otras a centros poblados o capitales de departamento, agravando el problema del desempleo; cientos de campesinos se fueron como colonos espontáneos al Alto Beni, Chapare, Norte de Santa Cruz. Esos asentamientos no han sido dirigidos, y al correr del tiempo, hoy el trópico boliviano presenta el problema del minifundio. Este fenómeno abarca todas las zonas donde existen caminos de penetración y a veces se han descolgado por los ríos navegables. Este problema se agudizará al correr del tiempo y no hay visos de solución hasta el presente. La situación actual en el occidente boliviano consiste en que en las zonas donde hay mayor densidad de habitantes, la tenencia de la tierra está en poder de gente incapaz de trabajar, de adoptar nuevas tecnologías que incrementen su propia rentabilidad; corolario de este fenómeno es que el ingreso bruto interno no ha sufrido modificaciones sustanciales, lo que demuestra que se está elevando el costo de vida. En los mejores casos está la transformación del individuo, pero es nula la transformación del medio social.

Al presente, hay tendencia de hacer cooperativas en ámbito nacional. Nuestro pueblo ha tenido por norma social el individualismo. Sólo nuestros antepasados tenían otra mentalidad superior. La influencia española y los defectos de nuestro crecimiento han hecho perder esa tradición más humana, más social. Al presente, esa educación cooperativa para el desarrollo social parece no existir, será necesario orientar a la gente, imbuirle esa educación y sólo así fructificará.

EL PAPEL DEL AGUA A TRAVES DE NUESTRA HISTORIA

La Historia nos demuestra que en las

grandes civilizaciones del mundo antiguo, como también del moderno; las grandes metrópolis se desarrollan a orillas de ríos de aguas permanentes. Múltiples factores conculgan para que ese desarrollo tenga por base primordial el agua. Este elemento garantiza las necesidades de la cuantiosa población, las demandas agrícolas, municipales y de consumo doméstico; el mundo moderno exige mucha agua para todos esos fines.

En Sur América, la cuenca del Lago Titicaca fue asiento de las primeras civilizaciones; sus habitantes alcanzaron un alto nivel cultural. A la decadencia de los triawanacus, surgieron los aimaras, formando una sociedad más evolucionada, constituyendo una gran confederación de tribus: Pacajis, Omasuyus, Laricajas, Carangas, Urus, Chipayas, etc; efectuaron la navegación lacustre y se descolgaron a través del Río Desaguadero, llegando a dominar la cuenca del Lago Poopo. Estos pueblos conocían la técnica del riego. El nombre del valle donde actualmente está ubicada la ciudad de La Paz, tenía la denominación de *Choque-apu*, traducido del aimara significa "sembrado de patatas"; los ríos o jauras eran explotados racionalmente y ese capítulo de la ingeniería moderna de la conservación de suelos se la practicaba evitando el pastoreo indiscriminado de los auquenidos.

A la decadencia aimara, surgió el Imperio Quechua, que dominó toda la región occidental de Sur América; sus conquistas llegaron a la Cuenca Amazónica. Ese vasto imperio dominó hasta el Sur de Colombia. Los ríos que cruzan los llanos del Caquetá son toponimias quichuas. Putumayu (río que brota); sus moradores actuales, con quienes tuve la satisfacción de alternar en quichua muy metamorfoseado pero entendible, usan los mismos pronombres personales; ese dialecto es el INGA.

En el centro del Perú, otro río caudaloso es el Amaru Mayu o Madre de Dios, afluente por la margen izquierda del río Beni. Los quichuas practicaron la navegación fluvial y marítima. En Bolivia este imperio dominó toda la región centro occidental o sea el área montañosa del país; extendieron sus conquistas hasta las partes altas de la cuenca del Plata; la toponimia existente en el Norte argentino lo demuestra.

Los ríos eran aprovechados por tomas derivadoras para fines de irrigación, laboreo de minas. Un río explotado en ese sentido ha sido el Pilcomayu, en cuya cuenca había explotaciones argentíferas y auríferas; los límites de las grandes parcelas o sean los suyus, están definidos por los *yacuparticoj* (divisoria de aguas o parteaguas).

La humanidad actual contempla la guerra



FABRICA DE JABONES PATRIA

Industrias Nacionales

FABRICA DE JABONES PATRIA: Es una moderna organización industrial, fundada en 1935, que dedica su esfuerzo a satisfacer la constante expansión de la demanda de sus productos.

Esta industria, que en sus comienzos empleara métodos elementales de trabajo, ha logrado actualmente automatizar en gran parte sus sistemas para aumentar su capacidad de producción y mejorar la calidad de sus productos dispuestos a la venta a precios populares.

La moderna maquinaria ofrece una instalación continua para automatización, enfriamiento y secado en vacío; termocompresión, solución y dosificación de aditivos, cortadora y troqueladora automáticas.

Actualmente, sin duda alguna, está a la vanguardia de la industria jabonera del país y compite ventajosamente con similares de muchos países del continente.

Es de hacer notar que en Junio del presente año, se instaló una nueva planta industrial completamente automática y con los últimos adelantos técnicos para la elaboración de jabones de tocador de primera calidad.

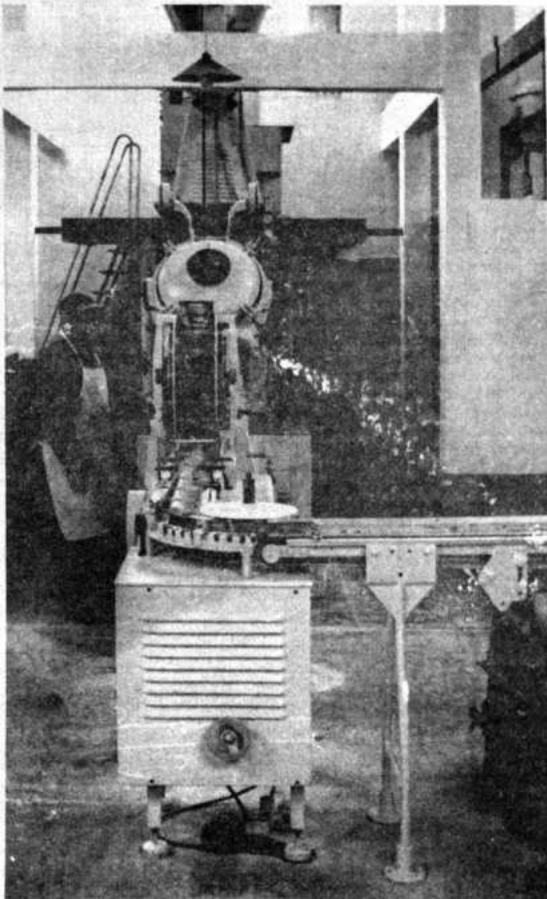
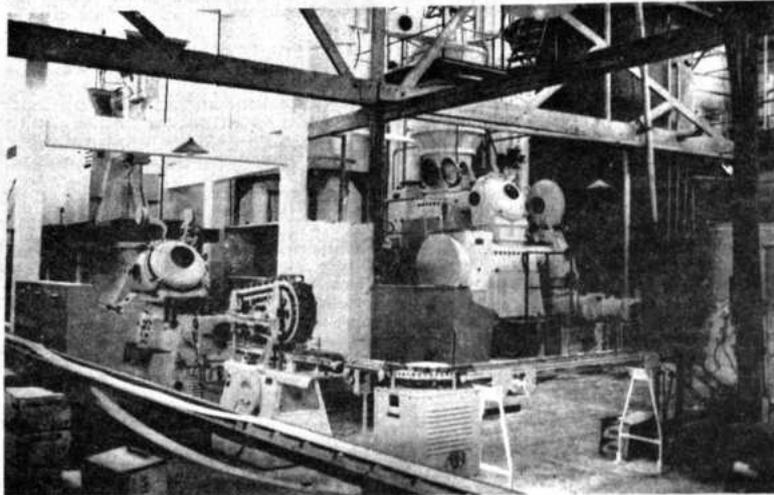
PRODUCTOS ELABORADOS:

Jabones de lavar:	PATRIA	(corriente)
	POPULAR	(económico)
	PATRIA	(gigante)
	OSO	(corriente)
	YANA	(económico)
Jabones de Tocador:	BENI - NEGRO Y ORO	
	VINAY	
	REUTER	

Velas: En todos los tamaños requeridos por el consumo nacional.

El proyecto, inscrito en el Instituto Nacional de Inversiones, comprende en su primera fase, una producción destinada a cubrir la demanda del mercado nacional que asciende actualmente a 500.000 Kg. por año, incluyendo esta cifra, la venta de jabones de tocador que ingresan al país por la vía del contrabando y que lógicamente deberán ser desplazados por el nuevo producto que ofrecerá en calidad y precios, características competitivas superiores a nivel internacional. La segunda fase de comercialización ofrece una mejor perspectiva, tanto para la empresa como para el país, debido a que estas características, sumadas a la capacidad de producción de la moderna maquinaria y que asciende a 1.000.000 Kgs. por año, dejará un margen considerable en excedente de producción que estaría en posibilidades de incursionar en los mercados de los países miembros del Grupo Andino, con el consiguiente beneficio al país por concepto de divisas.

Hoy, en homenaje al Sesquicentenario de la Fundación de la República, Fábrica de Jabones "Patria" S.A. ofrece orgullosa al país, las bondades de sus productos; que traducen inversión, trabajo y esfuerzo en beneficio del pueblo todo.



fría que se hacen las dos grandes potencias que quieren dominar el mundo: es la guerra fría entre las cuencas del Volga Don versós la Cuenca del Misisipi y los Grandes Lagos.

Las necesidades modernas en materia de agua son cuantiosas, el subdesarrollo boliviano se debe al poco uso de agua en todos sus sentidos. El agua es lo fundamental para la comodidad del hombre moderno, que la utiliza para movilizar la industria, para embellecer el paisaje. Los usos domésticos, comercial, industrial y municipal fijan una dotación per cápita que depende de muchos factores de los cuales los principales son el clima, grado de civilización, nivel industrial. Las zonas cálidas necesitan más agua que las frías; para nuestro país, un consumo promedio sería unos 500 litros por habitante-día. Para la actual población de seis millones necesitamos un caudal de 347.2 metros cúbicos por segundo o sea un volumen de 1.095.000.000 metros cúbicos por año. Las necesidades de la industria moderna son más cuantiosas que las necesidades del hombre moderno con toda su comodidad.

La parte más poblada del país presenta un desequilibrio hidrológico, cuyo déficit es enorme. Doloroso es decirlo, nuestro complejo geográfico tan intrincado, nuestra pobreza económica y otros factores más, harán que las ciudades del presente, cuando más llegarán a un límite de progreso y no pasarán ese límite, la carencia de agua frenará ese crecimiento. Todas las ciudades actuales están dotadas de agua de otras unidades hidrológicas a la que ellas pertenecen. Estas resultaron insuficientes para el mantenimiento. Los futuros acueductos costarán mucho dinero y serán paliativos y no solución del problema de abastecimiento cabal.

Se tiene que hacer la Planificación Integral desde este punto de vista: El Agua. Vecinos como el Brasil, trasladaron su capital a Brasilia por falta de agua, más que por razones geopolíticas. Toda la parte Central y Sur del país presenta un cuadro desolador de la carencia del agua; son 651.000 kilómetros cuadrados donde hay déficit de agua. El riego es una sentida necesidad para la buena producción agrícola. Esta zona abarca la parte Sur de los Departamentos de La Paz y Cochabamba, íntegramente Oruro, Chuquisaca y Tarija, parte central y Sur de Santa Cruz.

Tenemos una extensión de 150.000 kilómetros cuadrados constituida por una zona variable donde el riego es opcional y no una necesidad. Si los periodos de lluvias han sido normales a través del año, no hay necesidad de riego. En estas zonas las deforestaciones están provocando lesiones al clima. Tiene mayor índice pluviométrico que la anterior zona; comprende el Norte de Santa Cruz, fajas en la parte central en los departamentos de Cochabamba y La Paz con dirección Sureste a Noroeste.

La faja equilibrada ocupa las partes Norte de Santa Cruz y Cochabamba, Norcentro del Beni y gran parte de Pando y nororiental de La Paz. Estas zonas no necesitan riego, se bastan con el régimen pluviométrico que tienen; hay equilibrio hidrológico y comprende un área de 200.000 kilómetros cuadrados; constituyen el futuro promisor del país, así como la anterior zona descrita.

Por último, tenemos unos 97.000 kilómetros cuadrados con surplus o excedente de agua. Esta zona necesita obras de drenaje. Ocupa parte de Cochabamba, parte de La Paz y el Beni en la parte Occidental.

Bolivia debe planificar en función del agua, si quiere un futuro seguro en su supervivencia; la cuenca hidrográfica es la unidad para ese desarrollo. Los Estados Unidos lo hicieron en el T.V.A. (Tennessee Valley Authority); ha ensayado el Brasil en la cuenca del río San Francisco. Lo ha hecho Venezuela en las cuencas del Turbio Cojedes y Motatan Carache, Caroni y Paragua. Esta práctica es muy común en la China Popular, en la U.R.S.S. y en otros grandes países.

De acuerdo al ciclo vegetativo de las plantas, se planificarán los cultivos en zonas equilibradas o variables. Las más altas inversiones estarán en la zona deficitaria de agua. Hacer una infraestructura hidráulica demanda mucho dinero en la construcción de represas para colmataje, riego, control de inundaciones, generación de energía. Mientras no tengamos esas obras, la agricultura será como hasta hoy una aventura. Con esa infraestructura, los rendimientos en cosechas serán buenos.

La precipitación promedio sobre la tierra es aproximadamente de unos 700 milímetros por año. Este cálculo involucra zonas muy lluviosas como Cherrapundi, en la India, con 11.500 mm. Zonas desérticas, con cero milímetros por año. La precipitación sobre el área nacional alcanza a 871 milímetros por año. Este valor nos revela que somos ricos en materia hídrica, sólo que el volumen llovido está mal distribuido. Tenemos zonas donde se registran valores de 50 mm/año registrado en la parte Suroccidental del país, con características desérticas; zonas como el Chapare tropical con precipitaciones promedio de 4.750 mm/año; estas regiones se caracterizan

porque las lluvias están distribuidas a través del año, registrándose los máximos valores en los meses de enero o febrero; lo propio ocurre con las intensidades.

En el Occidente del país, las aguas del escurrimiento superficial no sacian las necesidades agrícolas, de consumo doméstico, etc. GEOBOL y N.N.U.U., luego de hacer las prospecciones geofísicas, están perforando pozos en el Altiplano central y los Valles de Cochabamba. Es de esperar que estos trabajos mitiguen las necesidades de esa cuantiosa población que no ha podido desarrollarse en medio de su perpetua sed.

PLANIFICACION DEL EJE DE DESARROLLO ICHILO - MAMORE.

Los polos de desarrollo de nuestro continente (uno de ellos esta localizado en el Brasil) la doctrina de Carvalho, que se sintetiza en la marcha al Oeste, cuya meta es la salida al Océano Pacífico, nos dan a entender que los límites de influencia de ese polo de desarrollo están más allá de nuestras fronteras continentales; en busca de mercado, las zonas comprendidas entre ese polo desarrollado y el Pacífico constituyen un espacio económico. Aunque haya oposición de las naciones que integran esa zona, las mercancías fabricadas en Brasil saldrán por esos países.

El planificar polos de desarrollo ya sean centrales o periféricos, es una reacción tardía ante la realidad presente. Esos países proyectistas, automáticamente están involucrados dentro el área de influencia del polo mayor de producción, su acción competitiva sería anulada fácilmente dentro de ese mercado interno por la ventaja comparativa y otros factores adversos. Un eje de desarrollo aprovecha cierta infraestructura natural como una ruta fluvial que vertebrar grandes zonas internas de un país, constituyendo una defensa natural al sistema de polarización.

En el caso patético de Bolivia, no existe una infraestructura vial que vertebrar la zona Norte del País, donde en sus praderas hay una

florecente ganadería, que podría ser mejorada con la alimentación de pastos cultivados, aplicación de normas zootécnicas modernas, prevención de epizootias; dedicándose a una agricultura extensiva donde existe equilibrio hídrico, plantaciones de caña de azúcar, instalación de ingenios azucareros, fábricas de papel, pulpa de madera, industrialización de la goma, castañas, etc. Con la producción de esos rubros, los bolivianos haríamos en el país un mercado internacional que, poco a poco, tomaría más cuerpo e influencia; en función tiempo, saldría de los límites patrios. A esto, si se agrega la producción de nuestros carburantes, tendríamos un mercado seguro y el occidente brasileño sería nuestro mejor cliente; nuestra economía se tonificaría para provecho de los bolivianos.

Esta ruta navegable, mejorada, tendrá un área de influencia en ambos costados del río, donde deberán trabajarse caminos de penetración, y, en sectores, aprovechar los ríos afluentes que también pueden ser navegables sin riesgo, haciendo el tratamiento en sus cursos, anulando los peligros de la navegación. En estas circunstancias los fletes por tonelada kilómetro serían más bajos que en transportes terrestres. Las ciudades del futuro tienen que estar localizadas a orillas de esos grandes ríos, a fin de que no falte el elemento vital del desarrollo. La Dirección General de Meteorología e Hidrología, deberá programar el estudio de esos ríos con fines de navegabilidad, ejerciendo el control mediante aforos sistemáticos, programa que puede ser llevado a cabo en combinación con las Fuerzas Navales.

PLANIFICACION CONTINENTAL.

Las tres cuencas grandes de Sur América, en un futuro no lejano, estarán interconectadas, efectuando una navegación fluvial a través de Venezuela, Colombia, Brasil, Bolivia, Paraguay y Argentina.

La Cuenca del río Orinoco, en forma natural, está interconectada al Amazonas, mediante el Brazo Casiquiare, que es afluente del Río Negro, que drena sus aguas al Amazonas

por su margen izquierda. La zona se caracteriza por tener un alto índice pluviométrico. Las afluentes bajas de las Tierras Altas del Macizo Guayanés venezolano en ángulos de confluencia de casi 90 grados. Zona plana donde casi es cero la pendiente, circunstancia que hace al agua divagante. Son terrenos muy bien conservados donde no existe erosión, debido a su dura composición. Mucha gente ha realizado esta travesía.

El Amazonas, por su margen derecha, tiene un poderoso afluente, el Madera. Este río arriba hasta ingresar al Bajo Mamoré, para luego tomar el Iténez o Guaporé navegable hasta sus nacientes el río Verde, en territorio boliviano. Son lugares bajos donde con poco movimiento de tierras, entre el gran pantanal que son las nacientes del río Paraguay, se puede hacer una presa que daría agua para el funcionamiento de esclusas, para entrar al río Paraguay. Comienza de esta forma una vía expedita muy navegable.

Estas obras incrementarían el flujo turístico y comercial de los países. Dicho viaje se realizaría por las zonas más tropicales del continente Suramericano, en medio de paisajes selváticos, lleno de aventura y emoción; sería el mejor zafari del mundo, sólo concebible en la imaginación. La interconexión de cuencas será una necesidad en un futuro no lejano. La idea moderna de gentes y gobiernos es la integración. Las necesidades de la futura población obligarán a los diferentes Gobiernos a que se ejecuten esas obras de trascendencia continental.

Otro proyecto de vital importancia para todo el mundo es la construcción de un canal que, partiendo del Golfo del Darien y pasando por Panamá, Colombia, aprovechando el curso del río navegable Atrato, unirá el Mar Caribe o sea el Atlántico con el Pacífico. Se proyecta así en vista de que el Canal de Panamá, dada la densidad de tráfico naviero, es casi insuficiente y, además, demasiado angosto para grandes naves. Las restricciones de Panamá están obligando a que se hagan los estudios de factibilidad. Los beneficiados serán todos los países que hacen uso esa ruta en los transportes intercontinentales.

CALCULO DE LA PRECIPITACION PROMEDIO SOBRE BOLIVIA

Estadística de 1944 - 1973

1	2	3	4	5	6	7
ISOYETAS mm.	Isoyeta promedio mm.	AREAS Km ²	AREAS Σ Km ²	VOLUMENES Δ Hm ³	VOLUMENES Σ Hm ³	Lluvia Promedio sobre el área mm.
Sobre 4.000	4.250	773	773	3.285	3.285	4.250
4.000 a 3.500	3.500	1.252	2.025	4.695	7.980	3.940
3.500 a 3.000	3.000	1.353	3.378	4.397	12.377	3.664
3.000 a 2.500	2.500	9.556	12.934	26.279	38.656	2.988
2.500 a 2.000	2.000	26.713	39.647	60.104	98.760	2.491
2.000 a 1.500	1.500	154.693	194.127	270.713	369.473	1.903
1.500 a 1.000	1.000	1.250	206.148	400.275	627.158	1.567
1.000 a 500	500	750	255.451	655.726	191.588	1.249
500 a 300	300	400	247.684	903.410	917.820	1.016
300 a 100	100	200	171.562	1.074.972	952.132	886
100 a inferior	75	20.301	1.095.283	1.522	953.654	871

EMPADRONAMIENTO DE LOS PICOS CON NIEVES ETERNAS EN BOLIVIA

Superficie aproximada 27.000 Km².

Nota. - El ordenamiento de los picos va de Sur a Norte en ambas cordilleras

CORDILLERA OCCIDENTAL

CORDILLERA ORIENTAL

NOMBRE	ALTURA	NOMBRE	ALTURA	NOMBRE	ALTURA	NOMBRE	ALTURA
Licancabur	5930	(x)	5850	Tinto	5650	Huaina Potosi	5443
Cajón	5580	Capurata	5930	Negro	5350	Malmisa	5400
Sairecabur	5970	Acofango	6640	Aleok	6130	Livichuco	5530
Aguas Calientes	5650	Umurata	5200	Bayo	5464	Morococala	5460
Curiquinca	5720	Lisacaya	5560	Panizos	5200	Negro Pavellón	5383
Falfajara	6480	Puquinta	5400	Limitajo	5158	Cunucello	5550
Vol. Putana	5890	Quisquesini	5457	Volcán	5228	Quinza Cruz	5740
Tocotocare	5270	Gualatiri	6060	La Ramada	5540	Araca	5560
Tocorpuri	5270	(x)	5730	Los polques	5470	Tunari	5048
(x)	6765	Parinacota	6260	Crucesniyoj	5343	Kara Apacheta	5150
(x)	5083	Pomerape	6240	Puripica	5490	Laucaollo	5400
(x)	5570	Larancagua	5590	Mococo	5030	Montebianco	5600
(x)	5600	(x)	5380	Los Guayaques	5470	Pico Paris	6580
(x)	5100	Condoriri	5300	Chajnantor	5420	Pico del Indio	6882
Vol. Linzor	5610	Anallapi	5480	Viscachillas	5370	Illimani	6610
Vol. Apagado	5680	Pavellón	5495	Bravo	5740	Mururata	6080
Incalliri	5620	Yancol	5340	Cojina	5080	Taqesi	5400
Barrancane	5615	Pavelloncito	5315	Loromayu	5660	Chicani	5540
Pico del Inca	5400	Jorcada	5750	Mororo	5495	Huallara	5300
Tapaquicha	5230	Cupina	5345	Nachi	5175	Chacaltaya	5500
Vol. Ollague	6120	Aguas Calientes	5640	Borrequera	5855	Huaina Potosi	5890
Paroma	5720	Aralaguna	5740	Mulato	5160	Rinconada	5400
Callejón	5682	Escapa	5254	Uturunqu	6010	Hichucota	6050
(x)	5797	Sibacay	5500	Nuevo Mundo	6004	Tunicondoriri	6218
(x)	5810	Carabay	6470	Boneto	5630	Chiaroco	6150
Vol. Olea	5470	Sonequera	5865	Gobernador	5700	Chachacomani	6003
Vol. Tua	5540	Tata Sabaya	5385	La Revera	5326	Casiri	6680
Vol. Urruputunqu	5140	Curumayu	5380	Lipez	5903	Jancobuma	6935
Copa	5180	Cholcán	5068	Moroco	5580	Illampu	5850
Vol. Chela	5780	Sajama	6890	Maribonita	5375	Sunchuculli	5730
Napa	5022	(x)	6520	Galán	5320	Pupaya	5814
Piga	5850	Payachata (1)	5830	Poderosa	5000	Huillacollo	5919
Miño	5995	Payachata (2)	5800	Chorloque	5615	Cololo	5759
Torani	5478	Pococagua	5400	Taznao	5790	Huanacuni	5920
Sillahuay	5025	Guayaques	5620	Esmoraca	5320	Palomani Cunca	6020
Cerro Colpasa	5800	Tres Cruces	5380	Sta. Isabel	5226	Chapiorko	5920
Caranguillas	5420	Zapaleri	5643	Uchina	5120	(x) Sin nominación solamente	
Yapu	5650	Bragma	5330	Azanaques	5170	cota, demarcando hito fronterizo.	

STAMBUCK Y MARK (BOLIVIA) LTDA.

Av. Mariscal Sta. Cruz 1342 - Teléfonos: 40626 - 52421 - 53163 - Telex: 530014 y/o BX 5213
Cajón Postal 4822 La Paz - Bolivia

IMPORTACIONES - REPRESENTACIONES - EXPORTACIONES



Aktieselskabet PAASCH & SILKEBERG Maskinfabrikker



SINGER



BALFOUR, MACLAINE INTERNATIONAL LTD

SCOTT SCOTT PAPER COMPANY

Siam
Carnation



MÁQUINAS E FERROVIAS (SÃO PAULO) S. A.

SHELLMAR DE COLOMBIA S. A.

M&T
CHEMICALS INC.
SUBSIDIARY OF AMERICAN CANTIMANY



COOK INDUSTRIES, INC.
Grain Division

BY APPOINTMENT TO THE ROYAL DANISH COURT
PLUMROSE



National Semiconductor Corporation



HEWLETT PACKARD



DIXIE-PORTLAND FLOUR MILLS, INC.

LAN-CHILE
CHILEAN INTERNATIONAL AIRLINE



Frid Lux S.A.

ACUSTERMIC SAC é I.

I. & E. WILLIAMS LTD.

JONKER-DU CROO N.V.

DOW CORNING

HANDELMAATSCHAPPIJ STERN & SPIERENBURG N.V.

C. C. N. I.



MESTRE EQUIPMENT COMPANY



1945

30 AÑOS

1975

AL SERVICIO DEL PUBLICO, COMERCIO E INDUSTRIA

1825

AÑO DEL SESQUICENTENARIO

1975

HOMENAJE DE LOS ESTADOS UNIDOS AL SESQUICENTENARIO DE BOLIVIA

HISTORIA DE LA COOPERACION ECONOMICA DE LOS ESTADOS UNIDOS A BOLIVIA

La historia de la asistencia económica de los Estados Unidos a Bolivia empezó en 1942 al iniciarse los primeros programas de asistencia técnica, por medio de "Servicios Cooperativos", (boliviano-estadounidenses) en los sectores de la salud (1942), educación (1944), agricultura (1948) y caminos (1955).

En 1954 los Estados Unidos ampliaron significativamente su apoyo a Bolivia, con la iniciación de un programa substancial de cooperación financiera destinado a ayudar al país a superar las serias dificultades económicas que confrontaban después de la Revolución de 1952. En los años subsiguientes el Gobierno de los Estados Unidos financió, por medio de donaciones, la importación de artículos esenciales de consumo, tales como alimentos, gasolina de aviación, maquinaria y equipos. Estas importaciones fueron vendidas a través de firmas importadoras locales, y los fondos en moneda nacional - provenientes de estas ventas - fueron depositados en cuentas denominadas "Fondos de Contrapartida", del Gobierno de Bolivia, para emplearlos en la promoción del desarrollo económico del país.

Hacia fines de la década de 1950, el Gobierno de los Estados Unidos amplió aún más su ayuda, mediante una serie de donativos en efectivo al Gobierno de Bolivia, en un continuado apoyo a la balanza de pagos del país y para generar fondos adicionales en moneda nacional, en apoyo al presupuesto. Por otra parte, en ese entonces los Estados Unidos comenzaron sus programas de financiamiento de importaciones de productos agrícolas a Bolivia, de acuerdo con la Ley Pública 480.

En resumen, antes de la creación de la Agencia para el Desarrollo Internacional (USAID), en 1961, la asistencia económica del Gobierno de los Estados Unidos a Bolivia alcanzó a 212 millones de dólares, de los cuales alrededor de 175 millones fueron proporcionados en base a donaciones.

Durante todo ese periodo, o sea desde 1942 a 1961, varias entidades estadounidenses tuvieron sucesivamente a su cargo los programas de asistencia económica: el Instituto de Asuntos Interamericanos, 1942-1949; el Punto Cuatro, 1949-1955 y finalmente, la Agencia de Cooperación Internacional, 1955-1961.

En el curso de la década de 1960 la asistencia financiera del Gobierno de los Estados Unidos a Bolivia, se concentró primordialmente en los siguientes aspectos:

(1) La construcción de la infraestructura económica de transportes y electrificación. Por ejemplo, durante ese periodo se han construido un total de 1.037 kilómetros de caminos pavimentados o resellados, incluyendo la pavimentación de la carretera La Paz - Oruro (223 Km.); el resellado Cochabamba-Santa Cruz (465 Kms.); las carreteras 1 y 4 (163 Kms.) y 3 y 7 (164 Kms.).

Además, se destinaron fondos para el mejoramiento de los principales aeropuertos del país, y la construcción de sistemas de electrificación y la

expansión de la energía eléctrica en el área de Santa Cruz.

(2) La expansión de la producción industrial, minera y agrícola. Por ejemplo, extensión de préstamos a COMIBOL y a los bancos nacionales de Fomento en dichos campos, y

(3) El abastecimiento de alimentos bajo la Ley Pública 480, Título I, para hacer frente a las necesidades de importación de trigo y otros productos para el consumo nacional y de acuerdo con la misma ley, Título II, para apoyar programas tales como el de "Alimentación Escolar". Centros Materno-Infantil y alimentos por trabajo para desarrollo comunal. Durante la década de 1960 estos diversos programas de distribución de alimentos beneficiaron a un promedio de 400.000 personas en todo el país.

Aunque durante este periodo dejaron de existir los "Servicios Cooperativos", sin embargo, los proyectos de asistencia técnica continuaron con mayor incidencia en el desarrollo de los programas del Gobierno boliviano relacionados básicamente con la agricultura y la educación, así como en el mejoramiento de la administración fiscal.

El total de la cooperación económica del Gobierno de los Estados Unidos con Bolivia, durante la década de 1960, ascendió aproximadamente a 304 millones de dólares, correspondiendo unos dos tercios de esta suma a préstamos.

A principios de la década de 1970, el programa de asistencia técnica se concentraba en el sector agrícola. Especialistas en la producción de trigo y ovinos de la Universidad Estatal de Utah fueron contratados para trabajar en los valles, el oriente y el altiplano con el Ministerio de Agricultura. Otro grupo de especialistas de la Universidad de California, en San José, fue financiado para desarrollar e implementar el programa de reforma administrativa del Ministerio de Educación y Cultura. Un tercer campo de importancia fue el del mejoramiento de la administración pública al que USAID proporcionó especialistas para asesorar al Ministerio de Finanzas en el mejoramiento de los sistemas de presupuesto y contabilidad, administración e impuestos, y en el establecimiento de un servicio central de computación.

En el periodo subsiguiente a agosto de 1971, USAID facilitó un donativo y dos préstamos por un total de 34 millones de dólares, en respaldo del financiamiento del Plan de Emergencia y del Programa de Arranque para el Desarrollo Económico y Social (PADES), de la Presidencia de la República. En dicho periodo se acordaron, además, otros programas importantes de asistencia económica incluyendo un préstamo de 8 millones de dólares para establecer el Fondo de Refinanciamiento Agrícola (FRA) y otro de 7 millones de dólares para establecer el Fondo de Refinanciamiento Industrial (FRI), para facilitar créditos del Banco Central canalizados por medio del sistema bancario; un préstamo al Servicio Nacional de

Desarrollo de Comunidades en beneficio de la población rural; y donativos de alimentos a través del programa Alimentos para la Paz, que ayudan a miles de niños escolares.

Durante el periodo de mediados de 1971 hasta Junio del año 1974, la asistencia económica del Gobierno de los Estados Unidos, a Bolivia alcanzó a unos 135 millones de dólares, la mayor parte en préstamos y créditos.

En conclusión, vale la pena destacar que durante los 30 años de la cooperación técnica y financiera entre Bolivia y los Estados Unidos, se han proporcionado aproximadamente 325 millones de dólares en donativos y 335 millones de dólares en préstamos.

Al presente, los préstamos de USAID a Bolivia generalmente tienen un plazo reembolsable de 40 años, incluyendo un periodo de gracia de 10 años, con interés anual de 2% durante el periodo de gracia, y de 3% posteriormente. La suma global de 600 millones de dólares representa uno de los más altos niveles de ayuda en la América Latina. En términos de ayuda per cápita Bolivia figura en 3er. lugar en este hemisferio. Se debe señalar, por otra parte, que durante el pasado año fiscal estadounidense, de julio de 1973 a junio de 1974, se aprobó para Bolivia, la suma de 40.4 millones de dólares, lo cual representa, en términos absolutos, la cantidad más grande otorgada en este año a un país de la América Latina.

Además de estos donativos y préstamos, el Gobierno de los Estados Unidos ha garantizado inversiones por

un valor de 32 millones de dólares, las que se efectuaron en Bolivia por ciudadanos estadounidenses, incluyendo cerca de 10 millones de dólares para construcción de viviendas.



MENSAJE DEL EMBAJADOR WILLIAM P. STEDMAN, Jr.

Rindo mi homenaje de admiración a quienes hicieron posible la independencia del Alto Perú, hace ciento cincuenta años, y al Gobierno y pueblo de Bolivia que hoy luchan por preservar los ideales de libertad y democracia que les legaron los fundadores de esta República.

Este 6 de agosto, Bolivia celebra alborozada el sesquicentenario de su fundación, mientras que Estados Unidos de América se prepara a conmemorar el bi-centenario de la declaración de su independencia, el 4 de julio de 1776. Esta feliz coincidencia de dos sucesivas e importantes fechas de la historia de la independencia americana, pondrá de relieve, una vez más, las cordiales relaciones y la recíproca cooperación que siempre han existido entre nuestras dos naciones.

George Washington, a quien se le dio el honroso título de Padre de la Patria, delineó en dos frases la política que debía seguir Estados Unidos en sus relaciones con el resto del mundo. En su discurso de despedida pronunciado el 17 de septiembre de 1796, después de cumplir su segundo periodo presidencial, dijo: "Actuemos con buena fe y con justicia con todas las naciones. Cultivemos la paz y armonía con todos".

Tan sabia enseñanza ha sido preservada en mi país a través de los años. Hoy vemos que Estados Unidos, ha redoblado sus esfuerzos para lograr la pacífica convivencia mundial.

Es dentro de este marco de armonía que Estados Unidos y Bolivia, han consolidado sus fraternales relaciones, oficialmente iniciadas en 1848.

Desde entonces, nuestros respectivos gobiernos y pueblos, han mantenido, sin interrupción y con positivos resultados, sus vínculos diplomáticos y de amistad.

Un ejemplo de ello tenemos en el hecho de que Estados Unidos, durante los últimos treinta años, se ha esforzado en contribuir técnica, financiera y espiritualmente a que Bolivia alcance su desarrollo económico con justicia social. Para tal objeto, se han llevado y se siguen llevando a la práctica, importantes proyectos que abarcan los campos de la agricultura, la industria, la educación, la salud pública y nutrición, los transportes aéreos, la administración pública, la vertebración caminera y la vivienda.

Ahora que Bolivia ha iniciado, en forma incontenible, una nueva lucha para romper las barreras del subdesarrollo, considero que es un gran privilegio para mi persona, representar a mi patria y contribuir en algo para que esta noble nación alcance su independencia económica.

APORTE NORTEAMERICANO AL SESQUICENTENARIO

La Embajada de los Estados Unidos de América, se ha adherido a la celebración del sesquicentenario de la República de Bolivia, con los siguientes actos:

- Del 19 al 23 de mayo: Seminario de Prensa, realizado en la Asociación de Periodistas.

- Del 2 al 6 de junio: Seminario sobre Periodismo en Radio y Televisión, efectuado en el auditorio de USIS.

- Del 9 al 27 de junio: Seminario para directores técnicos y entrenadores de deportes, ofrecido por un grupo de especialistas del Sierra College de Sacramento, California; en Santa Cruz, Cochabamba y La Paz.

- Del 26 al 31 de julio: Actuación del quinteto de jazz Goodwin, en Santa Cruz y La Paz.

- Del 3 al 18 de agosto: Exposición "Tesoros del Espacio", integrada a la Feria Internacional de Cochabamba.

- Agosto: Presentación de la biografía de Vicente Pazos Kanki del autor norteamericano Charles H. Bowman Jr., traducida al castellano e impresa en edición especial.

- Del 5 al 8 de agosto: Actuación de una banda del Ejército de los Estados Unidos en Cochabamba y Potosí.

- Del 5 al 8 de agosto: Actuación de un grupo de paracaidistas del Ejército de los Estados Unidos, en Cochabamba.

Además de los actos anteriores, "Utah Partners", una institución privada de los Estados Unidos, presentó los días 22 y 23 de julio, un espectáculo sobre el folklore de los indios norteamericanos.

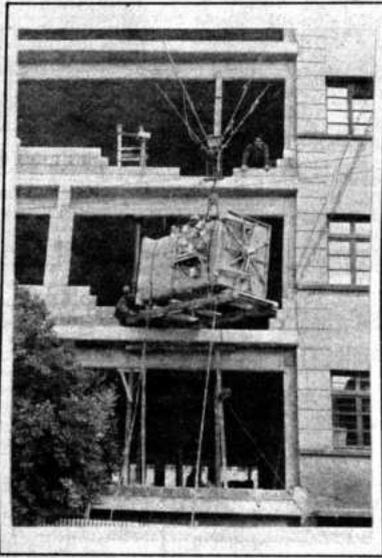


Las carreteras 4 y 1, el proyecto más grande financiado por USAID en América Latina.

LABORATORIOS «VITA» S.A.



**39 años
al servicio de la salud
del pueblo boliviano**



Colocación de los nuevos equipos
de esterilización por óxido de etileno



Nueva ampliación del edificio Av. Manco Kapac LA PAZ



Nuevos depósitos en el Alto de La Paz

SE ADHIERE AL SESQUICENTENARIO DE LA FUNDACION DE LA REPUBLICA HABIENDO AMPLIADO Y MODERNIZADO SUS INSTALACIONES

- 1 Fábrica de ampollas de vidrio neutro y otros envases.
- 2 Fábrica de equipos plásticos para uso médico: Jeringas hipodérmicas descartables, transfusores, sondas, cánulas etc.
- 3 Modernización de áreas estériles para envasado de inyectables, cápsulas y otros preparados farmacéuticos.
- 4 Instalación de equipos de destilación de agua destilada rectificadas por el sistema Centro Cyclon.
- 5 Modernización del Laboratorio de Control de Calidad de producción
- 6 Ampliación de diversas instalaciones auxiliares que permitirán triplicar la capacidad de producción.
- 7 Instalaciones auxiliares en el Alto de La Paz camino a Viacha.