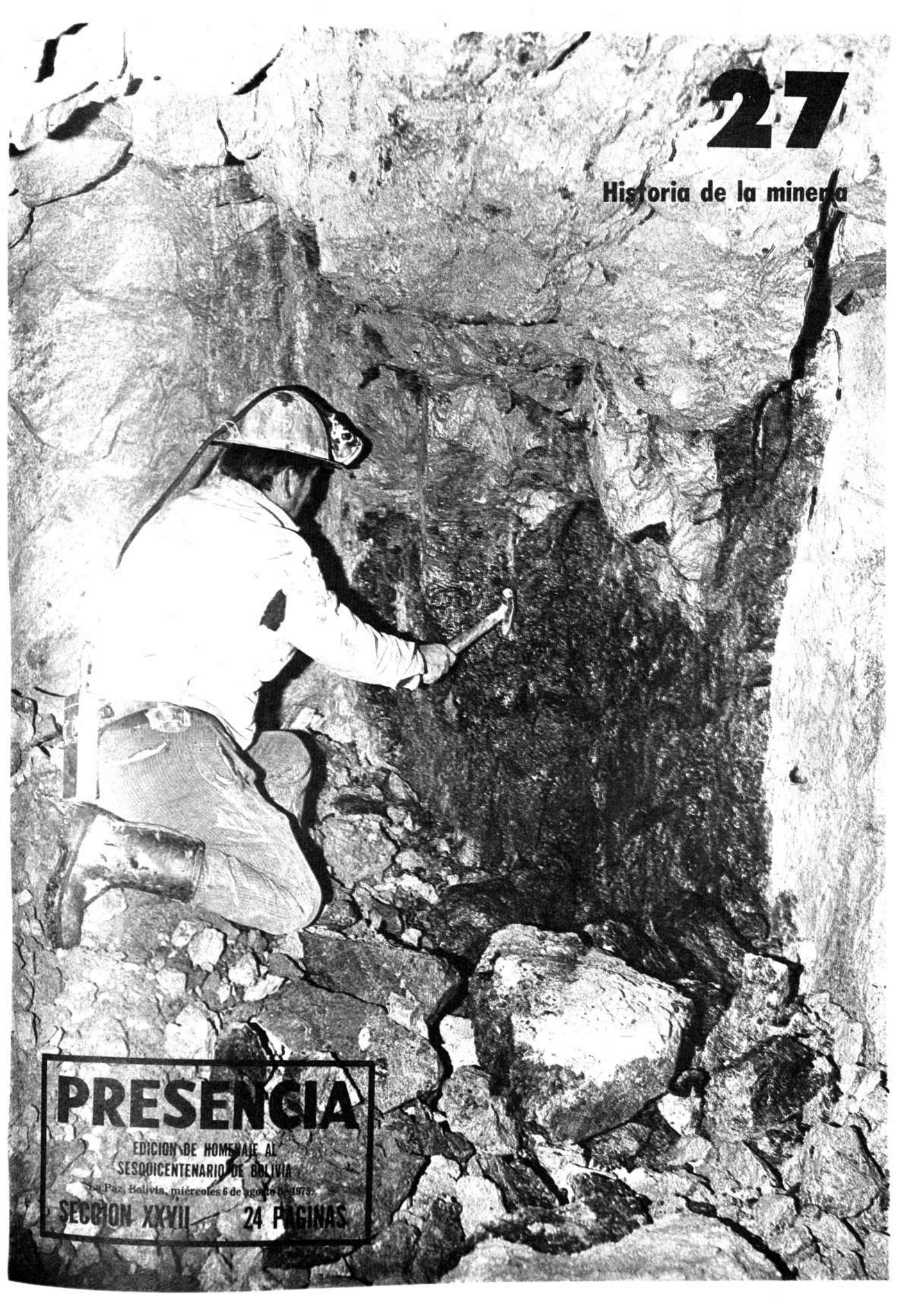




27

Historia de la minería

PRESENCIA

EDICION DE HOMENAJE AL
SESQUICENTENARIO DE BOLIVIA

La Paz, Bolivia, miércoles 6 de agosto de 1973.

SECCION XXVII — 24 PAGINAS



Una pausa en el trabajo, lejos del fragor de las máquinas, propicia para el diálogo.

QUE ES UNA MINA...?

Las minas en Bolivia, en su gran mayoría, se encuentran localizadas en la parte occidental del país y a alturas considerables que oscilan entre los 3.500 y los 5.000 metros sobre el nivel del mar; se las trabajan a profundidades hasta de 700 metros o más, donde las temperaturas son fuertes. La desventaja de este trabajo a profundidad, con relación a la pureza del mineral es la baja ley del mismo y por consiguiente elevado costo de producción.

Se conoce con el nombre de mina al lugar del trabajo en galerías subterráneas donde se encuentra localizada una veta de mineral.

Una veta es el rellenamiento de aberturas o fisuras con especies minerales y no metálicas, como por ej.: estaño, plomo, plata, zinc, cobre, etc., formadas en la costra terrestre por diversas causas y fenómenos; son de alguna extensión, no siempre muy profundas, de forma tabular, situadas entre capas de terreno diferentes.

Una veta se diferencia del filón porque esta tiene mayor dimensión y amplia extensión, con muy pocas excepciones.

Los minerales metálicos siempre se encuentran originalmente en las vetas, con exclusión de los yacimientos de hierro y manganeso que son de origen sedimentario.

Las vetas pueden ser ricas, pobres o la combinación de ambas.

El mineral que se extrae de la veta, es un agregado natural de varias substancias minerales, del cual se pueden obtener con provecho metales útiles, como por ejemplo, de la casiterita, el estaño; de la galena el plomo, de la calcocina, el cobre; de la blenda y/o la esferalerita, el zinc.

Los trabajos en interior mina son diversos. Existen parajes y topes donde se hallan localizadas las vetas. Estos lugares de explotación están comunicados con el exterior, mediante socavones que han sido trabajados siguiendo el curso de las vetas, pozos o cuadros.

En el piso de los socavones existen líneas decauville o férreas, para ser utilizados en el transporte de la carga, materiales, equipo y personal, por medio de carros, accionados por locomotoras eléctricas o en su caso a pulso.

En una mina técnicamente constituida, existen varios niveles para facilitar la comunicación mediante elevadores (jaulas) que son accionados por energía eléctrica. Estos elevadores sirven para el traslado de la carga, materiales y personal que facilitan el trabajo en interior mina.

Para el arranque del mineral en los topes o rajos, el minero tiene que prepararlos, mediante la perforación. En este trabajo se utilizan perforadoras automáticas, accionadas con el aire comprimido (empresas grandes), en las minas chicas, esta tarea se la ejecuta a pulso, es decir utilizando barrenos y martillos. Esta operación se la realiza para quebrar,

por medio de explosivos, la roca que contiene el mineral, el cual es cargado a pulso o por medio de palas neumáticas para su traslado al exterior y su concentración en ingenios para su tratamiento final.

Una vez extraído el mineral de los topes o parajes, los trabajadores especializados proceden a la enmaderación (entibación), o sea la fortificación de las galerías; la vida del minero depende de una buena enmaderación de la mina. En este trabajo se utilizan grandes cantidades de madera (callapos).

En general, los trabajos mineros son un conjunto de reglas teórico prácticas que permiten el reconocimiento, el desarrollo, la preparación y la explotación de las minas, en forma económica, cuidando por supuesto, la salud y la seguridad de los obreros.

Este trabajo se denomina Laboreo de Minas.

Los minerales extraídos de la mina, pasan a un ingenio donde se los concentra, esta operación consiste en la preparación mecánica de los minerales, aprovechando las propiedades innatas (físico-químicas) del mineral, para separarlos de su caja o ganga estéril, obteniéndolo en cierto estado de pureza, por consiguiente es una serie de procesos empleados según la clase y calidad de las especies mineralógicas. Esta operación consiste en las siguientes etapas:

1) Trituración primaria de la carga, mediante chancadoras.

2) Separación por tamaños, mediante cedazos.

3) Molienda fina, por medio de molinos a bolas o rodillos.

4) Separación del mineral de la ganga o material sin mineral proceso que puede hacerse por varios métodos entre los que citaremos los siguientes:

a) Jiggs o maritales (Cedazos oscilatorios). Donde debido al movimiento, el material más pesado o el mineral, se va al fondo del cedazo y el más liviano o ganga, queda en la parte superior.

b) Mesas de concentración, debido a la vibración de éstas el mineral se separa de la ganga.

c) Celdas de flotación, en las cuales, gracias a reactivos ya sea la ganga o el mineral, flotan en la superficie del agua en forma de burbujas.

Hay otros métodos que son los pirometalúrgicos donde se efectúa la concentración de los minerales mediante la volatilización y hasta la fundición de los mismos. Estos últimos métodos permiten la concentración de minerales de muy baja ley con recuperación alta (tratamiento de Colas y desmontes que existen en grandes cantidades en las diferentes empresas de COMIBOL).

"Solo siendo económicamente fuertes alcanzaremos ser belicemente respetados y entonces estarán dadas las condiciones para garantizar nuestra seguridad nacional".

HISTORIA DE COMIBOL

COMIBOL es una institución autárquica creada el 2 de octubre de 1952.

Los 50 años anteriores, de explotación irracional empobrecieron los yacimientos mineralógicos bolivianos, hasta que el 31 de octubre de 1952, el Estado Boliviano nacionalizó las minas y bienes de los tres grandes grupos mineros pertenecientes a Simón I. Patiño, Carlos Víctor Aramayo y Mauricio Hochschild, encomendando a la Corporación Minera de Bolivia, la administración de las minas nacionalizadas, en virtud a lo dispuesto por el artículo 2º del Decreto Supremo 3196 de 2 de octubre de 1952.

Después de un largo período crítico, a partir de 1964 COMIBOL introdujo nuevos sistemas tecnológicos que posibilitaron una integración moderna de elevada productividad, convirtiéndose en una empresa rentable y principal exportadora de minerales, cuyo producto de ingresos beneficie al país, activando la circulación económica de los sectores industriales y comerciales.

Sin embargo se han trazado planes para elevar aún más, la producción mediante proyectos específicos de exploración y reconocimiento de nuevos yacimientos, también se dará énfasis a la investigación en el campo metalúrgico y se consolidará la producción de minerales de estaño de baja ley, mediante el empleo de los procedimientos de volatilización cuya instalación ya se inició con buenos auspicios.

Produce, estaño, plata, plomo, zinc, wolfram, cobre, bismuto, cadmio, oro y hierro que los procesa en 16 plantas de tratamiento.

Administra 18 empresas además de plantas industriales e hidroeléctricas, fundiciones y un ferrocarril de 100 kilómetros de vía.

SIGNIFICACION ECONOMICA DEL ESTASO

Según las investigaciones de la historia minera después del oro y la plata, sobrevino el ciclo del estaño dando especial significación económica, social e histórica para Bolivia.

Se afirma que la explotación del estaño era poco conocida por los pobladores del actual territorio boliviano aymaras y quechuas a pesar de su avanzada civilización.

Los conquistadores como informan las crónicas coloniales menospreciaron al estaño porque no conocían sus aplicaciones y, por su ambición del oro y la plata. Sin embargo, durante la Colonia, ya se beneficiaban algunos minerales estañíferos.

Hacia fines del siglo pasado, comenzó a tomar importancia la explotación estañífera, como consecuencia de la concesión de la mina "Juan del Valle" al minero Honorato Blacutt en 1872. Esa misma propiedad que conocida hoy como Catavi, pasó a depender de Simón Patiño el que en 1894 le dio el nombre de "La Salvadora", originando el crecimiento de una de las fortunas familiares más sólidas del mundo.

El estaño antes de la Nacionalización de las Minas, identifica a tres grandes y absorbentes detentores de pertenencias mineras ubicadas a lo largo de la cordillera andina. Dos de ellos bolivianos, Patiño y Víctor Aramayo, y un extranjero de origen judío, Mauricio Hochschild se constituyeron en un super-Estado llegando a ser más conocidos como los Barones del Estaño.

Los requerimientos industriales de la Segunda Guerra Mundial dieron inusitado impulso a la explotación estañífera aunque confabulando contra la economía boliviana a desecho de ser nación dueña de una estratégica materia prima en los trances bélicos. En razón a que Bolivia era país aliado, mantuvo bajas cotizaciones e incrementó sus embarques hacia los Estados Unidos en grandes volúmenes que propiciaron la formación de las Reservas Estratégicas estadounidenses, las mismas paradójicamente se han convertido con el devenir del tiempo en un poderoso recurso regulador de precios a través de la General Services Administration (GSA).

NACIONALIZACION

El 31 de octubre de 1952, se opera en Bolivia un profundo cambio socio-económico con la Nacionalización de la Gran Minería y la consiguiente reversión al Estado de los yacimientos estañíferos y no estañíferos. Fue la primera medida de ese género en la América Latina, con amplias repercusiones en el mundo.

El Decreto Supremo puntualiza en sus partes considerativas: "Bolivia, país esencialmente productor de minerales desde épocas remotas, no pudo incorporar a la economía nacional las riquezas extraídas de su suelo, porque a la explotación colonial de las minas de plata siguió la explotación semi colonial de las minas de estaño, malográndose por ello las coyunturas favorables que se presentaron en el curso de su historia, para asegurar el bienestar colectivo y el progreso de la Nación".

Observando que como consecuencia del alto valor comercial del estaño y el poder de los mejores yacimientos mineralógicos a cargo de Patiño, Hochschild y Aramayo, se produjo una desproporcionada concentración de riqueza y un desmesurado enriquecimiento de los tres nombrados, el Decreto planteó esta denuncia: "el Estado Boliviano se empobreció gradualmente y arrastró déficits presupuestarios cada día mayores, porque la minería, principal fuente de riqueza nacional, estaba prácticamente eximida de cargos tributarios, al amparo del dominio incontrastable que ejerció sobre los poderes públicos".

COMIBOL

En las previsiones tomadas se creó el 2 de octubre de 1952 mediante el Decreto Supremo 3196, la Corporación Minera de Bolivia (COMIBOL) para hacerse cargo de la conducción de la minería estatizada.

"..... Hoy junto a la alborada de los 150 años de vida institucional es imperativo que escuchemos el clarín histórico, convocándonos a la defensa Patria y crear las condiciones de nuestra seguridad nacional.

Sólo siendo económicamente fuertes alcanzaremos ser belicemente respetados y entonces estarán dadas las condiciones para garantizar nuestra seguridad nacional..."

Gral. Div. Jesús Vía Solís
Gerente General de la COMIBOL

UNIFICADA DEL CERRO DE POTOSI



Al pie del histórico Cerro de Potosí una estructura moderna: La Planta de Pre-concentración de Pailaviri para tratar 1.500 toneladas de mineral por día. Las instalaciones están a punto de ser concluidas y constituyen uno de los más grandes proyectos para mejorar la ley del estaño.

El legendario Cerro Rico de Potosí y sus fabulosas riquezas, han dado origen a historias que se confunden con la leyenda, como aquella que habla de la construcción de un puente de plata desde sus faldas hasta la lejana España, para simbolizar el apogeo de su portentoso pasado.

Lo cierto es que aún hoy día, este cerro es considerado importante depósito estañífero, no obstante haberse extraído apreciables cantidades de plata, desde su descubrimiento en 1543 hasta nuestros días.

A propósito de su descubrimiento, las versiones coinciden en señalar que el indio Huallpa, esclavo de los conquistadores, encontró a flor de tierra el

metal de plata. El acontecimiento atrajo a multitud de personas provenientes de todo el Alto Perú y de otros lugares del continente que llegaron a Potosí en busca de fortuna, dando lugar a la fundación de la ciudad de Potosí. Así comenzó una intensa explotación de minerales de plata, cuyo producto benefició a la corona de España y dió fortuna a muchos mineros criollos.

La ciudad de Potosí está edificada al pie del Cerro Rico, y los yacimientos se encuentran al sudeste de la ciudad, en el cantón Concepción de la provincia Tomás Frías del departamento potosino, a una altura de 4.780 metros sobre el nivel del mar y a una distancia de 336 Kms. de Oruro y a 562 Kms. de La Paz.

Sus secciones Pailaviri, Ingenio Velarde, Colavi, Canutillos producen minerales de estaño. Cuenta, toda la Empresa con 2.120 trabajadores.

No obstante esa activa explotación, sus reservas siguen produciendo apreciables cantidades de mineral. Actualmente se está concluyendo una planta de pre-concentración en Pailaviri para tratar 1.500 toneladas-día de mineral. En Colavi y Canutillos se efectúa un extenso programa de perforación a diamantina, para verificar la existencia de mantos estañíferos que se extienden a lo largo de 6 Kms., con el fin de determinar la calidad de minerales y su explotación futura, que servirán para el proceso de vola-

tilización. En el momento se están desarrollando las estructuras para su evolución.

La volatilización se funda en un espectacular complejo industrial en actual etapa de conclusión por acuerdo técnico-económico de COMIBOL con MACHINOEXPORT de la Unión Soviética.

El Cerro Rico de Potosí, cuenta con reservas potenciales de baja ley.

La Planta de Volatilización situada en La Palca a 12 kilómetros de la ciudad de Potosí será la más grande del mundo, para tratamiento de los minerales de baja ley estañífera. Su costo, incluyendo obras civiles y maquinarias, de aproximadamente \$us. 20.000.000.- será amortizado en pocos años y se calcula que el Estado Boliviano podrá percibir casi \$us. 30.000.000.- en diez anualidades.

POTOSI LA MILENARIA

Al auge del oro derivó al de la plata con el descubrimiento del Cerro Rico de Potosí, motivando legendarias versiones para el resto del mundo. Al pie de ese coloso conocido en quechua como Sumac Orcko, se fundó la Villa Imperial y desde entonces, no obstante 429 años, continúa erguido y predestinado a dar más de sus pródigas entrañas.

Potosí durante la colonia, adquirió renombre universal "¡Vale un Potosí!". Allí posteriormente el Libertador Bolívar proclamó la independencia Republicana de Bolivia.

La población potosina con alrededor de 200.000 personas en

el siglo XVII superó en número de habitantes a la de Londres. La actividad comercial era óptima, pues, en la Villa Imperial las mercancías de Oriente y Occidente, nutrían un próspero mercado.

La Casa de la Moneda, construida en 14 años desde 1759, es una de las notables herencias de ese pasado fastuoso, en el que circularon magníficos doblones de plata con la efigie de Carlos V, previo un rebuscado sistema de acuñación utilizando enormes engranajes de madera, para beneficio de la Metrópoli.

EL PLAN TRIENAL EN EJECUCION

Durante el periodo 1975-1977 la COMIBOL desarrollará un plan de trabajo que permita el logro de determinados objetivos mediante los cuales pueda la Empresa ampliar sus perspectivas dentro del campo de la producción diversificada de concentrados de minerales y continúe con su política de realizaciones en la metalurgia y las fundiciones allá donde sus atribuciones le permitan.

La formulación de objetivos y metas para un trienio, es la función básica de la Empresa por cuanto obedece a la política de planificación que el propio Estado Boliviano se ha fijado.

Por ello la COMIBOL en la necesidad de situarse en los términos de organización, de tecnología y de procedimientos acomodados a

la función que tiene que prestar al país, es que ha proyectado un Plan Trienal que dé lugar a alcanzar una posición relevante a la más grande empresa estatal de manera que, aquellos procedimientos experimentales que se habían estado ejecutando y la explotación de reservas minerales, antes no explotadas por carecer de ley de cabezas económicas, ahora podrán serlo en beneficio del Estado.

Los objetivos del Plan Trienal de COMIBOL, se exponen de la siguiente manera:

Ampliar la producción de las minas en trabajos o explotación mediante el mejoramiento de sus instalaciones y su mecanización.

Reiniciar la producción en minas que con anterioridad, por su baja ley económica de cabezas y dificultad en su recuperación, no eran rentables y ahora resultan factibles de explotación.

Consolidar la producción de minerales de estaño de baja ley, mediante el empleo de los procedimientos de volatilización, cuya instalación ya se ha iniciado con buenos auspicios.

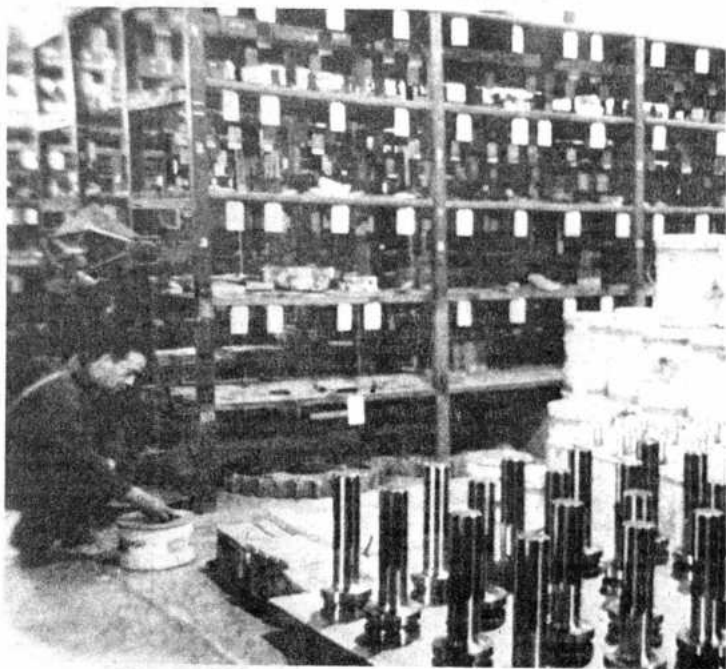
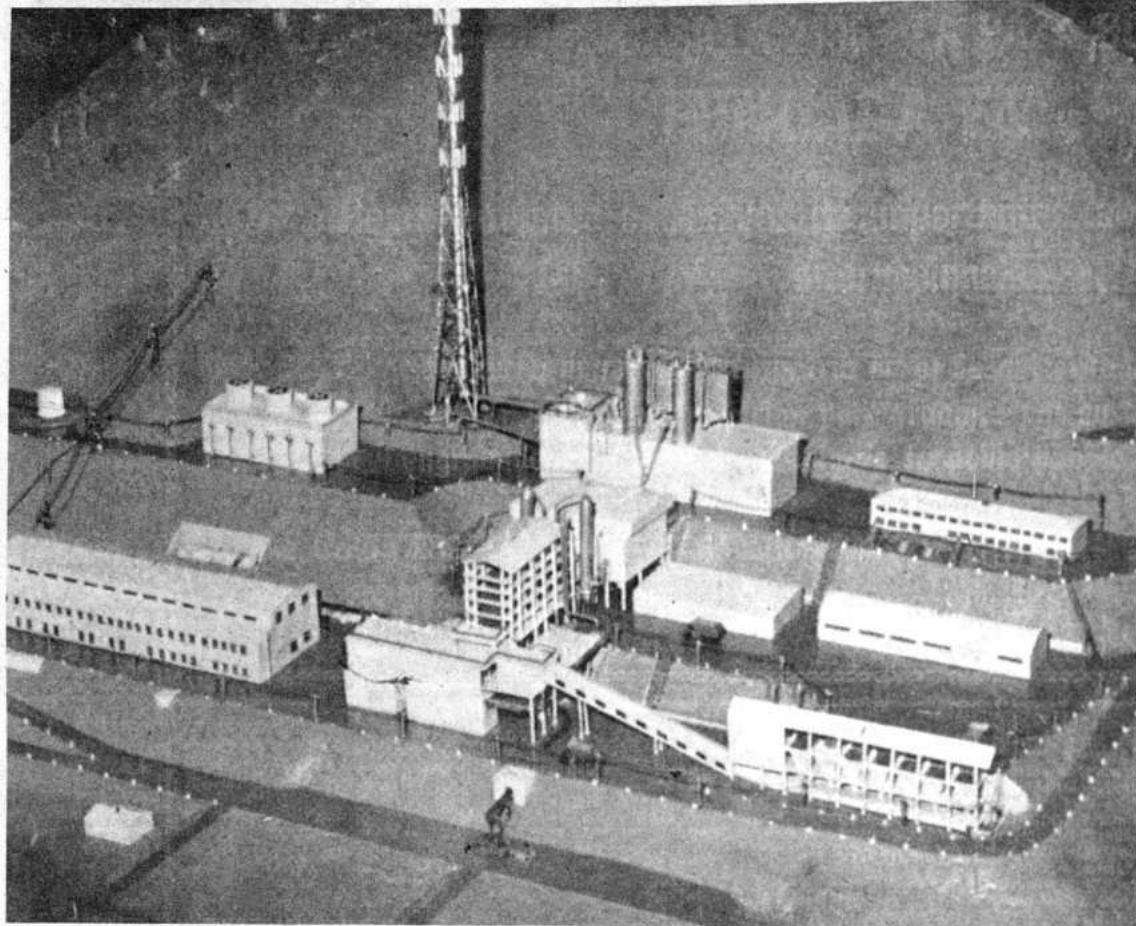
Desarrollar proyectos específicos de exploración y reconocimiento de nuevos yacimientos, como también dar énfasis a la investigación en el campo de la metalurgia con el objeto de elevar la producción y disminuir los costos de producción.

La fotografía muestra la Planta de Volatilización en la Empresa Unificada. Los primeros trabajos habían sido ejecutados en 1974. Recientemente se realizó un movimiento de tierras de más de 600.000 metros cúbicos. Además está concluido el camino de acceso desde Unificada a la Planta.

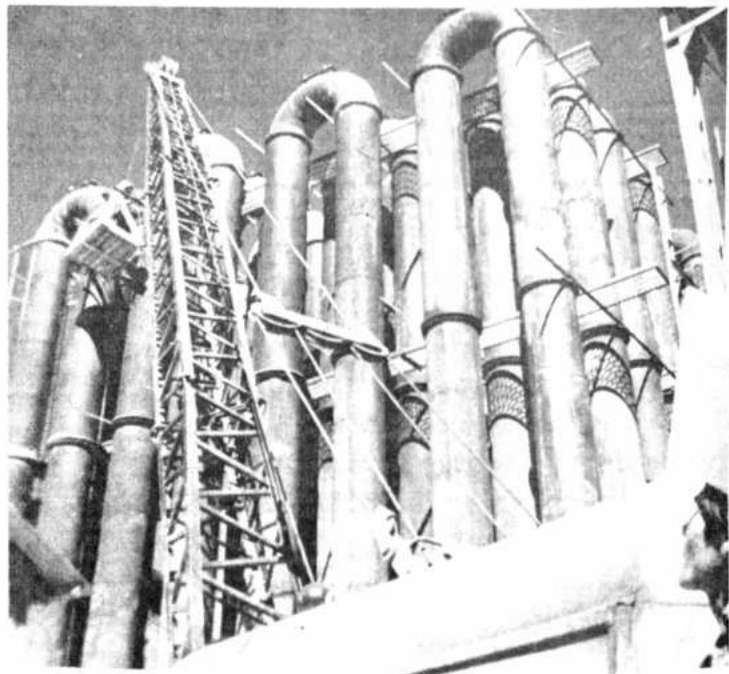
Por otra parte han sido preparadas las obras auxiliares. Simultáneamente están llegando maquinarias y materiales de construcción, lo que permitirá acortar los plazos para la conclusión total de la obra.

También se instalará una Planta de Volatilización en Machacamarca, con una capacidad diaria de tratamiento de 350 a 400 toneladas métricas de preconcentrados de 2,5% a 30% de estaño, donde se procesarán las actuales "colas" de los ingenios de Catavi y Huanuni y preconcentrados gravimétricos de Santa Fe, Morococala y Japo.

La fotografía de la maqueta da una leve idea de la magnitud que tendrá la Planta de Volatilización de Potosí, a 12 kilómetros de esa ciudad en el lugar denominado La Palca. Asociando las tecnologías de Bolivia y la Unión Soviética se alza una impresionante estructura como para hacer de esa planta, la más grande del mundo. El futuro económico de la Villa Imperial tiene una notable garantía.



El aprovisionamiento de materiales es permanente, teniendo Almacén Central de Oruro como el más vasto abastecedor de los distritos productivos de COMIBOL.



Tubos de enfriamiento en la Empresa Minera Bolívar. Los obreros no solamente se han tecnificado en la extracción de los minerales sino en el dominio de complejas maquinarias.



La juventud minera tiene las ventajas acordes con sus necesidades y la época actual. Su expansión está asegurada con una serie de comodidades, como en el caso de los deportes.

La población estudiantil ha tenido un incremento considerable desde el año 1952, cuando sólo existían 32 establecimientos educativos con 6.416 alumnos.

Este importante aspecto fue otra secuela del pasado que mereció especial atención de COMIBOL, para coadyuvar a "la función más alta del Estado" como medio de desarrollo del país.

La preferente consideración por la educación de la niñez y juventud mineras, tiene la mejor respuesta en las palabras del Gral. Jesús Vía Solís.

LA EDUCACION EN LOS CENTROS MINEROS

"La educación es positivamente favorable a la elevación del índice de preparación de la población minera, con miras a su participación en la problemática nacional, con un mayor conocimiento y una mejor capacitación".

Actualmente, 54.132 alumnos con 1.535 profesores asisten a 169 centros educativos: escuelas, colegios, colegios industriales (únicos en el país) y establecimientos para educación de adultos, todos ellos dotados con laboratorios y gabinetes de investigación, material didáctico, bibliotecas, campos deportivos y otros que conforman una infraestructura educacional conveniente y una de las más completas de Bolivia.

Por otra parte, existe un centro de recreación en Tacata (Cochabamba)



La enseñanza industrial es un modo eficaz de formar técnicos medios que tienen puestos asegurados en la minería nacionalizada. Las clases prácticas están a cargo de buenos maestros.

para incentivar a los mejores alumnos mediante descansos pedagógicos. Los estudiantes mineros salen de su medio árido y frío, a un panorama lleno de vegetación y colorido con clima benigno a 15 kilómetros de la ciudad de Cochabamba. Allí reciben adecuada alimentación y atención gratuita.

La planificación integral para el desarrollo de la educación, está orientada a un mejoramiento cualitativo en todos sus niveles y ciclos, mediante el cumplimiento de los siguientes programas.

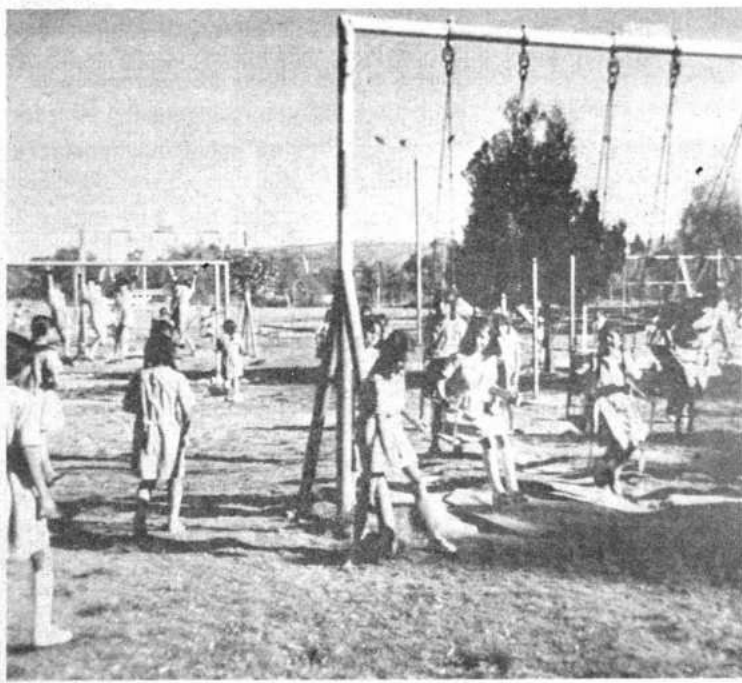
Regionalización y adaptación de los planes y programas de estudio. Mejoramiento de la calidad profesional del magisterio. Mejoramiento del empleo de las modernas técnicas de evaluación. Reparación y mo-

dernización técnico-administrativo y docente de los servicios de educación de las empresas mineras. Preparación de manuales y guías de orientación para el trabajo escolar. Dotación de más y mejores equipos de materiales de enseñanza. Mejoramiento de los servicios de asistencia social al escolar. Protección y conservación de la salud de los escolares. Ampliación de la colonia de vacaciones y ampliación de becas para estudios de profesionalización de estudiantes.

Los niños y estudiantes de la Corporación Minera de Bolivia reciben entre otros beneficios el desayuno escolar gratuitamente todos los días hábiles e igualmente material escolar.

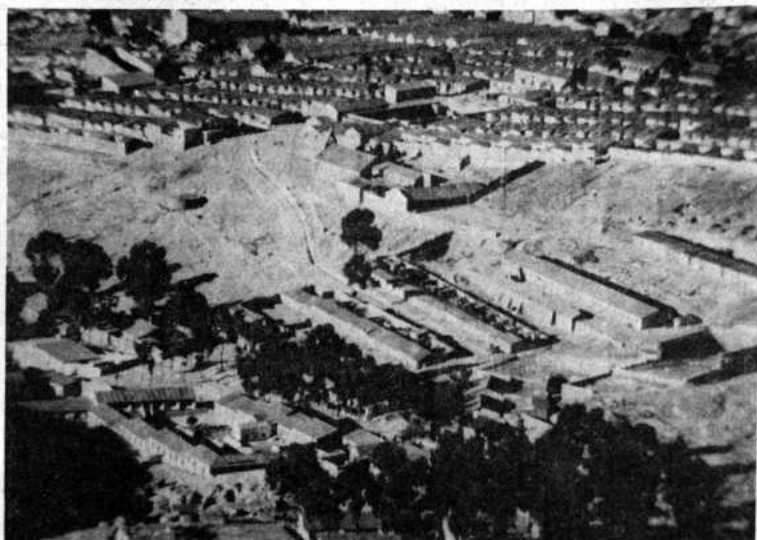


El Club Social de Catavi, abre sus puertas a la población minera de ese distrito y a todos cuantos van a tan famoso punto de producción estahífera.



En Tacata, a 15 kilómetros de la ciudad de Cochabamba funciona todo el año, el Hogar de Niños Mineros, una excelente colonia de vacaciones. Más de dos mil niñas y niños, alternativamente, disfrutan anualmente de una atención esmerada.

Desarrollo Social en la Minería Nacionalizada



Las poblaciones mineras, toman fisonomía urbanística y dejan de ser desolados campamentos. COMIBOL sabe empero, que falta mucho que hacer todavía, para dotar de comodidades a sus trabajadores y familias.

La mayor incidencia negativa del legado minero que heredó COMIBOL en 1952, fue el relativo a la vivienda que aún hoy constituye uno de los problemas no resueltos completa y satisfactoriamente.

Los esfuerzos son permanentes y en tan importante propósito se han concluido construcciones con fondos propios y financiamientos de PADES-COMIBOL, dentro de un programa propiciado por el Supremo Gobierno.

Está previsto para los próximos años un amplio plan de inversiones con el propósito de construir más de 2.000 viviendas del sistema tradicional y prefabricadas dotadas con servicio de alcantarillado, luz eléctrica y agua potable para la mayor comodidad de sus obreros, empleados administrativos, maestros, técnicos, médicos y todos cuantos conforman la enorme población minera.

Paralelamente se desarrollará un programa de saneamiento del medio que comprende el mejoramiento de la calidad del agua potable, química y bacteriológicamente, mediante sencillos métodos de clorinización y el uso de filtros a través de una campaña dirigida al conocimiento de las amas de casa.

Por otra parte la actividad artística y deportiva en las minas administradas por COMIBOL, es intensa y los trabajadores disfrutan de espectáculos teatrales, salas cinematográficas y campos deportivos.

Periódicamente se realizan programas de exhibición de consagrados artistas en las poblaciones mineras. A la vez, numerosos conjuntos folklóricos y compositores de música autóctona han salido de las minas a los grandes escenarios de Bolivia y algunos inclusive al exterior.

Lo propio ocurre con el deporte minero, el que ostenta campeones de fútbol, natación, básquetbol y golf. Varios son los equipos extranjeros de damas y varones que han visitado distritos mineros y han competido con auténticos deportistas trabajadores.

SEGURIDAD SOCIAL

Los seguros diferidos a cargo de la Caja Nacional de Seguridad Social, resultaron insuficientes en lo referente a las prestaciones económicas o pensiones, y para evitar que el trabajador acogido a ese beneficio termine percibiendo rentas bajas, para satisfacer sus necesidades, el Gobierno Nacionalista decretó en abril de este año, la creación del Fondo Complementario Facultativo de Riesgos Profesionales, Invalidez, Vejez y muerte.



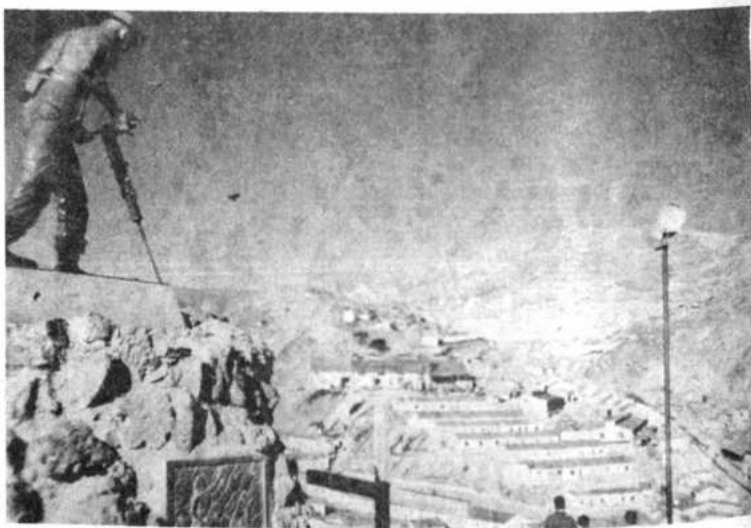
Las viviendas aumentan a medida que la Empresa Caracoles, con sus importantes minas Argentina y Pacuni -Departamento de La Paz- registra auspiciosos rendimientos.



Periódicamente la Corporación Minera de Bolivia renueva y refuerza el sistema de transporte en todas sus dependencias de producción. Hace pocas semanas el Gerente General, Jesús Vía Soliz -tercero de la derecha- juntamente con sus gerentes Técnico y de Servicios Técnicos, Ingenieros Asebey y Mendoza, respectivamente, entregó unidades nuevas en El Alto, con destino a las minas.



El inevitable contacto del hombre con los misterios del sub-suelo. Entrada o salida, el socavón es testigo silencioso del esfuerzo técnico, administrativo y obrero.



Entrada a Colquiri. El monumento, traduce por sí la estirpe del minero y su dedicación al trabajo.



Montañas y localidades desperdigadas en las vastas áreas mineras muchas de las cuales pasaron en 1952 al control del Estado, con notorias muestras de agotamiento.

POBLACION BENEFICIADA

Interior Mina	8.744
Ingenio	3.803
Superficie	9.081
Sanidad	1.295
Educación	1.778
	24.701

SERVICIOS MEDICOS

Personal asegurado	24.621
Beneficiarios	123.105
	147.726



La niñez minera, un futuro intelectualmente mejorado, goza de todas las consideraciones en COMIBOL, porque dentro de la nueva filosofía nacional, toda inversión por ella, será benéfica con creces a la Patria.



LA SALUD DE LOS MINEROS

COMIBOL mantiene una eficiente gama de servicios diseminados en todos los distritos mineros para otorgar atención médica eficiente y oportuna a sus trabajadores y familias, en las fases curativa y preventiva. En esta última se realiza una política de seguridad industrial asimilada a las características de la industria extractiva.

Los planes futuros contemplan una adecuada política alimentaria y nutricional. Control y prevención de enfermedades transmisibles. Mejoramiento de la calidad de las prestaciones médicas y sanitarias.

CENTROS MEDICOS

Empresa Minera	Hospitales	Puestos Sanitarios	Consultorios Dentales	Número de Camas
Catavi	3	6	5	365
Huanuni	2	4	3	134
Colquiri	1	8	2	141
Quechisla	10	5	5	336
Unificada	1	2	1	140
Viloco	1	4	1	42
Río Yura	2	-	1	11
Caracoles	1	2	2	37
Pulacayo	1	1	1	88
Oruro				4
Corocoro	1	1	1	30
Santa Fé	3	2	3	65
Ferrocarril	1	-	1	15
San José	1	4	1	114
Ingenio				
Machacamarca	1	-	1	12
La Paz	1	-	1	39
Matilde	1	1	1	12
Bolívar	1	1	1	12
	32	40	31	1.597

Personal de Sanidad

Personal superior de sanidad	35
Personal de médicos	170
Personal de dentistas	38
Empleados de sanidad	548
Obreros de Sanidad	504
Total	1.295

VALOR MERCADO DE LA PRODUCCION DE 1974

MINERAL	TONS. METRICAS FINAS	VALOR MERCADO \$US.
Estañio	20,060.806	150,837,742.77
Bismuto	518.736	10,175,721.97
Plomo	12,096.751	6,153,065.18
Zinc	32,589.999	26,519,505.03
Cobre	3,153.139	4,216,091.69
Cadmio	130.211	952,385.85
Wolfram	977.306	9,504,390.71
Plata	144.724	20,329,155.24
Oro	0.261 grms.	1,178.28
Total Valor Mercado		228,689,236.72

PRODUCCION Y CONSUMO MUNDIAL DE ESTAÑO EN EL PERIODO 1972 - 1974 EN T.M.F.

Años	Producción Mundial	Consumo Mundial
1972	199.654	194.269
1973	189.697	211.745
1974	182.401	200.301

CUADRO DEMOSTRATIVO DE LA RELACION DE LA PRODUCCION EXPORTABLE DE LA COMIBOL, LA MINERIA MEDIANA Y CHICA EN TONELADAS METRICAS FINAS CORRESPONDIENTE AL PERIODO 1972 - 1974

AÑOS	PRODUCCIONES DE LA COMIBOL	PRODUCCIONES MEDIANA Y CHICA	PRODUCCIONES TOTAL DEL PAIS
1972	21.487	2.293	23.780
1973	20.846	617	21.463
1974	20.023	1.629	21.652

IMPORTE DE REGALIAS E IMPUESTOS SOBRE LAS EXPORTACIONES DE MINERALES DE LA CORPORACION MINERA DE BOLIVIA.

CONCEPTOS	1971	1972	1973	1974
REGALIAS	7'708,809.70	9'642,032.97	21'524,246.20	41'416,294.99
IMPUESTOS s/g. D.S. 10550 40%	—	3'304,146.13	14'038,288.53	13'028,042.10
IMPUESTO s/g. D.S. 10550 20%	—	1'985,201.23	—	—
	7'708,809.70	14'931,380.33	35'562,534.73	54'444,337.09

Proyectos Metalúrgicos

La puesta en marcha de un programa de producción tendiente a incrementar el plan de reservas de la minería nacionalizada ha obligado a COMIBOL a delinear una serie de proyectos metalúrgicos que se ejecutan en los diferentes distritos mineros.

Ello en razón de que los Ingenios no recuperaban más del 54% del estaño, desechándose el restante 46%, donde cada punto de recuperación significaba alrededor de \$us. 2.500.000 dólares en valor bruto.

La nueva política puesta en marcha por COMIBOL en el campo de los proyectos metalúrgicos se ha iniciado con la construcción de una planta de pre-concentración en la zona de Pailaviri.

PLANTA DE VOLATILIZACION

Dentro de los proyectos programados, el más importante involucra, en la presente etapa, la construcción de la primera planta de volatilización de estaño de minerales de baja ley. Existe una intensa actividad donde técnicos y obreros tienen la consigna de levantar el futuro de esta Empresa. Tendrá un efecto técnico-económico importante para la vida de Potosí, porque se aprovecharán stocks de estaño almacenados en grandes desmontes que no pueden beneficiarse económicamente por los procedimientos utilizados en forma tradicional.

Paralelo a este proyecto cuyo cronograma de construcción se cumple en toda su dimensión, se complementará la construcción de otras dos plantas de volatilización en el distrito de Machacamarca y otra planta en la zona sud perteneciente al sector Quechisla. Con estos proyectos se espera lograr una recuperación del más del 94% de estaño y producir un polvo de estaño con una ley superior al 50%.

Las plantas a instalarse en Machacamarca utilizarán preconcentrados de flotación de los Ingenios Kenko de Catavi y Santa Elena de Huanuni y los preconcentrados gravimétricos provenientes de los Ingenios Santa Fé, Japo y Morococalla.

FUTURO DEL COBRE

La Corporación Minera de Bolivia, participa en los Proyectos Andinos de Desarrollo Tecnológico en el Área de la Hidrometalurgia del Cobre, con el fin de asimilar nuevas tecnologías y planificar un aprovechamiento integral de sus reservas cupríferas.

Existen tres proyectos en actual fase de estudio: Tratamiento de minerales oxidados de cobre por lixiviación con ácido sulfúrico y cementación con chatarra de hierro. Lixiviación ácida o bacterias de minerales marginales de cobre en pila o botadero. Y, recuperación de cobre a partir de soluciones de sulfato de cobre por intermedio iónico-electrodeposición.

Dentro de estos proyectos se ha elegido a Corocoro como centro de una primera planta de lixiviación, y a Machacamarca para instalar una fundición. El Gobierno boliviano a su vez, ha sentado las bases para construir un gran complejo de fundición de cobre con capacidad de 20 mil toneladas anuales, asociando a COMIBOL y ENAF.

Unidades geológicas de la Corporación Minera en acuerdo con técnicos de Proyectos Andinos, al amparo del Acuerdo de Cartagena, están encargados de evaluar estudios geológicos y actualizar el volumen de reservas cupríferas en Pulacayo, Tasna, Los Lipéz y Unificada de Potosí.

FUERZA MOTRIZ

El mantenimiento de la explotación minera en todos sus aspectos demandó en 1974 el consumo de: 303.695.792 Kilowatts/hora, representando un gasto de \$us. 4.447.718.52.

Con relación a la gestión de 1973 hubo un incremento de \$us. 558.958.90. Este incremento del 1.86%, en fuerza eléctrica se atribuye a la mayor mecanización en labores mineros y metalúrgicos, a reconocimientos y preparaciones en nuevos parajes y al aumento de consumo en los campamentos.

El 53.91% de la fuerza motriz fue provista por generadores propios y el 46.09% restante se adquirió de la Empresa Nacional de Electricidad.

APROVISIONAMIENTO

La Corporación Minera de Bolivia en 1974 tuvo un aprovisionamiento de suministros por un total de \$us. 74.773.151.47.

Los Almacenes Generales y Pulperías fueron abastecidos normalmente para que provean, maquinarias, herramientas, repuestos, materiales, productos farmacéuticos y mercaderías en general para el desenvolvimiento de las operaciones mineras, subsistencia de trabajadores y personas dependientes, protección de la salud y educación de sus hijos.

Maquinarias, herramientas, repuestos, materiales y otros \$us. 38.378.329.57
Bienes de uso y consumo para pulperías, drogas, equipos médicos, y material escolar " 36.394.821.90

Total General \$us. 74.773.151.47

EMPRESAS MINERAS Y SUS SECCIONES

COMIBOL está compuesta por 18 empresas mineras y 55 secciones.

EMPRESA MINERA CATAVI. Catavi - Siglo XX - Cancañiri - Miraflores - El Tranque.

EMPRESA MINERA QUECHISLA. Telamayú - Animas - Siete Suyos - Tasna - Santa Ana - Tatasi - Chorolque - Esmoraca - San Vicente - Quechisla.

EMPRESA MINERA COLQUIRI. Incalaya - San Juanillo - Estación Bomba - Rea Rea.

EMPRESA MINERA HUAYUNI. Cataricagua - Harrison - Duncan - Lucianita - Santa Elena.

EMPRESA MINERA SAN JOSE. San José - Itos - Colorada - Santa Rita - Ing. Machacamarca.

EMPRESA MINERA UNIFICADA DEL CERRO DE POTOSI. Pailaviri - Ingenio Velarde - Colavi - Canutillos - La Palca.

EMPRESA MINERA SANTA FE. Santa Fé - Morococalla - Japo.

EMPRESA MINERA CARACOLLES. Molinos - Pongo - Mina Argentina - Pacuni.

EMPRESA MINERA VILCOCO. Viloco - Taypi Rancho - Campamento Rancho - Campamento Mina.

EMPRESA MINERA MATILDE. Matilde - Maravillas - Santa Bárbara.

EMPRESA MINERA COROCORO. Toledo - Viscachani - Animas - Leque Lequini.

EMPRESA MINERA KAMI. Patiño - Bolívar.

EMPRESAS MINERAS: BOLIVAR Y BOLSA NEGRA

EMPRESA METALURGICA ORURO - FF.CC. MACHACAMARCA-UNICA - PLANTA INDUSTRIAL PULACAYO Y PLANTA HIDROELECTRICA RIO YURA.

PLANTA HIDROELECTRICA RIO YURA

La Planta Hidroeléctrica de Río Yura, está situada en la provincia Quijarro del Departamento de Potosí, que aprovecha el caudal del río Yura para generar energía eléctrica en beneficio de muchas empresas mineras del sur del país. La producción de esta planta es la siguiente:

PLANTA KILLPANI

Producción Bruta	KWH	38,364.000.00
Consumo local	KWH	240.000.00
Producción neta para venta	KWH	38,124.000.00

PLANTA LANDARA

Producción Bruta	KWH	17,672.900.00
Consumo local	KWH	72.000.00

Producción neta para venta	KWH	17,600.900.00
----------------------------	-----	---------------

PLANTA PUNUTUMA

Producción Bruta	KWH	20,580.400.00
Consumo local	KWH	279.600.00

Producción neta para venta	KWH	20,300.800.00
----------------------------	-----	---------------

GRAN TOTAL NETO PARA VENTA	KWH	76,025.700.00
----------------------------	-----	---------------

CONSUMO DE ENERGIA ELECTRICA POR LAS SIGUIENTES EMPRESAS

Quechisla	KWH	45,648,276.00
Ciudad de Potosí	KWH	15,532,342.00
Empresa Unificada	KWH	10,731,338.00
Planta Industrial Pulacayo	KWH	2,650,350.00

Total disponible	KWH	74,562,306.00
Diferencia	KWH	1,463,394.00

La diferencia registrada corresponde a pérdidas en líneas. Los factores principales que se requieren para una mayor producción son: la acumulación preventiva de agua en las represas, la conservación permanente de las canaléticas y el tendido de líneas de alta tensión a las diferentes empresas, como así también el cuidado en el manejo de las máquinas, generadores, transformadores, etc., en las tres plantas que componen la Empresa.

A la fecha cuenta con 241 trabajadores, 2 hospitales con 11 camas, 2 escuelas con 600 alumnos y 28 profesores.

PLANTA INDUSTRIAL PULACAYO

Situada en la localidad del mismo nombre y a 20 kilómetros de Uyuni fue hasta 1959 famoso distrito proveedor de plata, plomo y zinc. A medida que se trabajó en mayores profundidades se encontró una perjudicial y vertiginosa surgencia de agua con 60 grados centígrados de temperatura. Normas de seguridad industrial determinaron la suspensión de actividades dando poco después a Pulacayo un giro productivo que contrarrestó el riesgo de la desocupación e impulsó paralelamente una fundición y una maestranza.

La planta de Pulacayo fabrica carros metaleros, repuestos, clavos, pernos y accesorios útiles al desenvolvimiento de diversas empresas dependientes de la Corporación Minera.

Antes de que se decretó la reversión minera al Estado, la actividad extractiva de Pulacayo estuvo a cargo de la Compañía Huanchaca como propiedad de Mauricio Hoshchild.

246 personas componen este centro de trabajo que está dotado de un hospital, una escuela y un colegio, aparte de los servicios de vivienda y pulpería.

EMPRESA METALURGICA ORURO

Situada en la capital orureña, realiza trabajos de volatilización piloto de preconcentrados que le envían las empresas Unificada Colquiri y Santa Fé.

89 técnicos, empleados y obreros atienden esta dependencia de COMIBOL en el tratamiento de 400 toneladas mensuales de minerales con 5% de contenido estañífero y produce polvos de 40% posibilitando el total de 20 toneladas finas, con una recuperación del 84% de estaño. Efectúa además otras labores pirometalúrgicas.

La empresa Metalúrgica Oruro se formó en base al arrendamiento de la planta Metabol y la fundición Perú a la COMIBOL en 1967. En 1971 la fundición fue devuelta a su propietario.

Metabol continúa en alquiler y cubre papel importante dentro de la estructura rentable de la Corporación Minera de Bolivia.

CORPORACION MINERA DE BOLIVIA

Av. Mariscal Santa Cruz N° 1092
Teléfonos: Central 21180 al 21187, 25314, 25315 y 56548
Casilla de Correo 349
Dirección telefónica y cablegráfica "COMIBOL"
Telex: BX-5246
La Paz - Bolivia

AGENCIAS EN EL INTERIOR DE LA REPUBLICA

Cochabamba
Santa Cruz
Sucre
Uyuni
Villazón

AGENCIAS EN EL EXTERIOR

Representante en Londres
Ayudante en Londres
Agente en Nueva York
Agente en Antofagasta
Agente en Arica
Agente en Mollendo
Agente en Buenos Aires

1.- INTRODUCCIÓN A LA HISTORIA DE LA MINERÍA.-

La historia de la minería de Bolivia está aún por escribirse. Requiere una paciente labor de investigación en archivos y documentos antiguos que desgraciadamente se encuentran muy dispersos. Pero, al igual que en el acontecer político de la humanidad, son pocos los hombres que se destacan como cumbres rectoras, influyendo decididamente en la historia, así, la historia minera de Bolivia puede sintetizarse en la de tres colosos: Potosí en la época colonial y posteriormente en la República, Huanchaca como símbolo del renacimiento de la minería de la plata y luego Llallagua como el del nacimiento de la minería del estaño.

El presente estudio se refiere pues principalmente a la historia de las tres minas antes nombradas que determinan la historia minera de Bolivia. Sólo tocaremos otros aspectos históricos de la minería para proporcionar un adecuado cuadro en el que se desarrolló la minería de Potosí, de Huanchaca y de Llallagua. Esta narración histórica llega hasta la nacionalización de los tres grandes grupos mineros (Octubre de 1952).

2.- LA MINERÍA DURANTE LA ÉPOCA PRE-COLOMBINA.-

Durante el periodo Pre-Colombino, los indígenas se limitaron a explotar los metales preciosos, oro y plata y algo de estaño y cobre para producir bronce. Se conservan muestras que prueban que producían oro en gran escala. Son muchos los objetos de oro artísticamente elaborados que se han encontrado en Tiahuanaco y en otras zonas del país. Labores mineros incaicos son visibles en Tacacoma, Yauri y Aucapata en el norte de La Paz, así como en Tipuani y Chuquigüillo.

Son también numerosos los objetos de plata artísticamente trabajados por los incas. La mina de plata más importante que explotaron poco antes de la llegada de los españoles fué la de Porco, en el Departamento de Potosí.

La historia nos dice que el Inca Atahualpa en cumplimiento de una promesa a los españoles hizo llenar una pieza, hasta la altura de su brazo estirado hacia arriba, con objetos de oro y dos piezas con objetos de plata, con la esperanza de obtener su ansiada libertad. Este gesto de buena fé sólo sirvió para agudizar la codicia de los conquistadores que decapitaron al Inca para apoderarse de tan rico Imperio.

Fuera del oro y de la plata, los incas trabajaron en pequeña escala, el cobre en Corocoro, Turco y otras minas para alearlo

con estaño, con objeto de obtener bronce. El estaño lo obtenían de pequeñas minas como la de Carabuco, así como de veneros. Una fundición antigua de bronce fue encontrada en Yanamayu, la cual se conserva en la colección Busch de la ciudad de La Paz.

3.- LA MINERÍA DURANTE EL COLONIAJE.-

Los españoles en gran parte guiados por los indios demostraron una excepcional capacidad de exploración minera. Estuvieron en todas partes. Aún ahora es difícil señalar un yacimiento minero que no hubiese sido ya conocido por los españoles. Su mayor descubrimiento fue, sin duda alguna la del coloso mundialmente conocido de Potosí. Fue tal la riqueza que se extrajo del Cerro de Potosí que constituye por sí mismo, por decirlo así, la personificación de la minería durante la época del coloniaje. No sólo en el lenguaje español sino en casi todas las lenguas europeas se usa el término "Vale un Potosí" para expresar algo fabulosamente rico.

1.- HISTORIA DE POTOSÍ.-

El comienzo de la colorida historia de

ROBERTO ARCE, ingeniero, es uno de los profesionales con mayor experiencia y conocimiento, no sólo de la minería de Bolivia, sino también de la minería internacional. Ha desempeñado los más altos cargos en la minería de Bolivia. Posteriormente, asesoró en asuntos mineros a varios gobiernos del Asia y de las nuevas repúblicas del África. Fue Director de la División de Recursos Naturales y Transportes, de las Naciones Unidas.



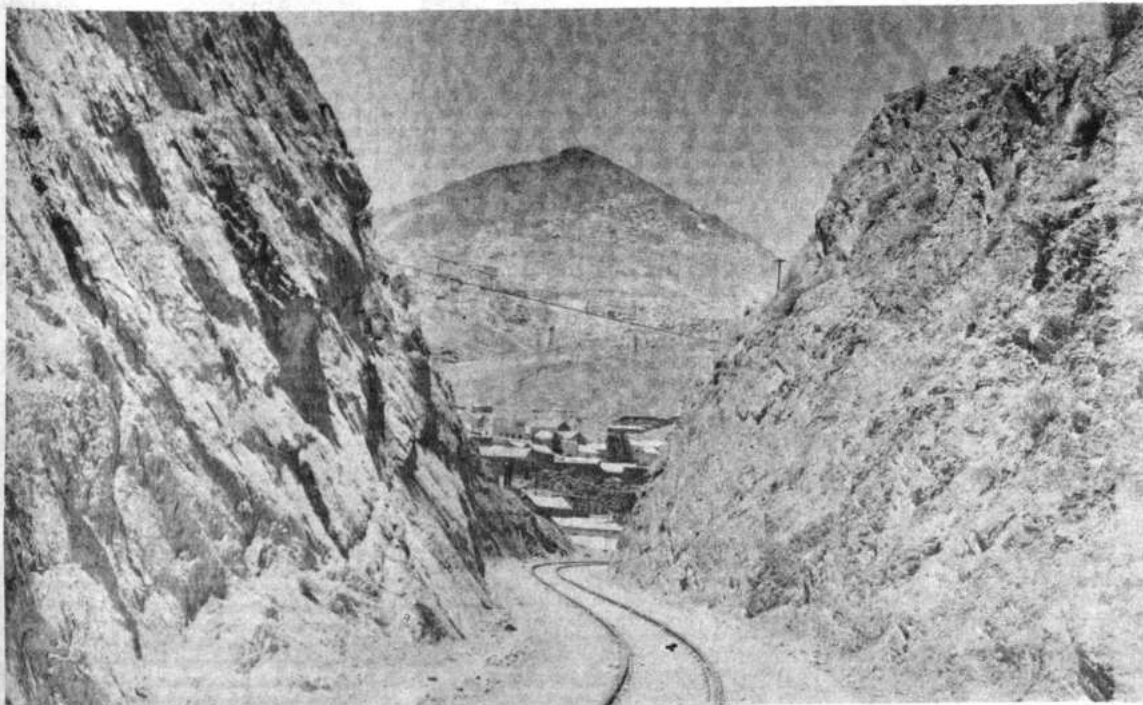
Potosí se pierde en la leyenda. En cuanto a la forma como los españoles conocieron la existencia de las vetas de plata de Potosí, han circulado muchas versiones. Históricamente parece la más verídica una declaración juramentada del clérigo Rodrigo de la Fuente que lleva fecha 31 de Diciembre de 1572. Dicha declaración que fue hecha en oportunidad de la visita a Potosí del Virrey del Perú Don Francisco de Toledo se halla publicada en el ter. Tomo de "Relaciones Geográficas de Indias - Perú" impreso en Madrid en 1965. Esta obra que se encuentra en la Biblioteca de la Universidad Mayor de San Andrés, nos fué facilitada gentilmente por el Sr. Alberto Crespo Rodas.

Según dicha versión se presentó al Virrey Toledo un indio que se decía hijo del primer indio que "había descubierto y dado la noticia a los cristianos haber plata en el Cerro de Potosí". Rodrigo de la Fuente visitó al padre del indio, quien se encontraba enfermo, muriendo 15 días después, a una edad aproximada de 70 años. Dicho indio llamado Gualpa era natural de Chumbilica del repartimiento del Cuzco. Estuvo en Caxamarca al servicio de Guascar Inca, hijo

de Guayna Capac, cuando los españoles llegaron a dicha localidad. Después del apresamiento de Atahualpa entró al servicio de un soldado de Pizarro de apellido Cardoso, de nacionalidad portuguesa, quien se anotició de las minas de plata de Porco. Fue uno de los primeros cristianos que trabajó en dicho asiento minero. Gualpa al poco tiempo tuvo referencias por otros indios de la riqueza de Potosí. Ascendió al cerro y sacó muestras que, al ser fundidas en Porco, dieron plata. Comunicó este hallazgo a otro indio amigo suyo llamado Chalco y ambos llevaron al cerro de Potosí al mayordomo de las faenas mineras de Porco, Diego de Villarreal, quien después de examinar el afloramiento de la veta, llamada después "Veta de Diego Centeno", registró su descubrimiento. Carlos V confirmó a Villarreal el título de "Descubridor". Agregó al indio Gualpa, en sus declaraciones, que en ese entonces el cerro de Potosí estaba cubierto de árboles bajos llamados "quinua" o "Kefua", mostrando al clérigo Rodrigo de la Fuente un tronco que aún conservaba en su casa. A requerimiento de éste clérigo Gualpa afirmó que el descubrimiento de Potosí se realizó 28 años y 9 meses del día de la declaración,

Historia de la minería

Por Roberto Arce



correspondiendo por tanto al mes de marzo de 1544.

La noticia del descubrimiento de las fabulosas vetas de plata de Potosí se propagó como reguero de pólvora. Buscadores de tesoros acudieron desde España. Para el trabajo de las minas fue necesario llevar indios de partes alejadas. Esta servidumbre de los indios quedó legalizada con la institución de la "mita" que consistía en un repartimiento de indios en favor de los propietarios de minas de Potosí.

La población de Potosí aumentó rápidamente. El primer censo hecho por el Virrey Francisco de Toledo en oportunidad de su visita a Potosí (1572) daba la elevada cifra de 120.000 habitantes, hacia 1650 la población estaba próxima a los 160.000 habitantes. Potosí era la ciudad más populosa del Nuevo Mundo y tenía en ese entonces más habitantes que París o Londres. Debido a la bonanza de sus minas Potosí era también la ciudad más cara del mundo. El Emperador Carlos V la distinguió con el título de "Villa Imperial", y la denominó la "muy fiel y noble Villa".

La vida en Potosí, no fué siempre fácil. Así tuvieron lugar las luchas entre "Vascongados" y "Vicunás", apodo de castellanos y es-

El legendario Cerro Rico, de Potosí.

tremeños. Sobre este disturbio sociológico que duró de 1623 a 1626 Gunnar Mendoza, actual Director de la Biblioteca Nacional efectúa investigaciones de gran valor.

Durante las dos primeras décadas después del descubrimiento de Potosí los minerales extraídos tenían ley tan alta que bastaban hornos rudimentarios para beneficiarlos. Dichos hornos llamados "guairas" utilizaban leña y carbón de leña. Alrededor de 1566 los minerales de alta ley estaban prácticamente agotados. Fue necesario buscar nuevos métodos de beneficio.

Alarmado el Virrey Toledo por la baja en la producción de plata de Potosí. Se trasladó a dicha Villa en 1572. Dada la inteligencia, sagacidad y espíritu progresista del Virrey, su visita a Potosí fué muy provechosa para el futuro. Creó la "Casa de la Moneda de Potosí", puso de acuerdo a los mineros para la construcción de grandes represas de agua de manera que los ingenios pudieran ser operados por energía hidráulica.

Según el libro ya citado "La Villa Imperial de Potosí" de "Lewis Hanke", hacia 1621 operaba en la zona de Potosí un sistema de 32 represas con capacidad para 6.000.000 metros cúbicos de agua. La provisión regular de agua para mover los ingenios inauguró la era más gloriosa de Potosí. En los próximos años las fortunas se multiplicaron y crecieron con las lagunas cuya construcción ha sido calificada por un ingeniero de nuestros días. William E. Rudolph, como una "hazaña de ingeniería".

Cierto aciago día de Marzo de 1626 la gran represa de San Ildefonso reventó y en menos de dos horas sus aguas habían arrasado la prosperidad de 50 años. Siguió un lento y penoso período de reedificación, mas la técnica hidráulica utilizada en las primeras construcciones no fue superada.

El Virrey Toledo se preocupó también de los métodos de beneficio. Reunió a los mineros para incitarlos a la adopción del tratamiento por azogue que trajo del Perú Don Pedro Fernández de Velasco. La invención de este procedimiento, que revolucionó la minería de la plata en América, se atribuye a Bartolomé Medina, minero español de Pachuca, México quien lo puso en práctica en 1556. Este procedimiento fue perfeccionado por el padre Alonso de Barba quien ideó en 1609 una modificación del sistema de amalgamación por el "procedimiento de fondos" para el tratamiento de los sulfuros que hasta entonces no se los podía beneficiar. Este procedimiento se halla descrito en detalle en "El arte de los Metales" del padre Barba (Madrid 1640) considerada la mejor obra en metalurgia de su tiempo.

El descubrimiento de las minas de azogue (mercurio) de Huancavélica en el Bajo Perú, por Enrique Garcés a mediados del siglo XVI dió impulso en América a este método de beneficio. Hasta entonces la provisión de azogue se realizaba de la mina de Almadén en España que comenzó a trabajarse en 1497. El descubrimiento del mercurio o azogue en Huancavélica fue uno de los acontecimientos de mayor trascendencia para la minería americana.

En el Siglo XVII se inició la decadencia de Potosí. El historiador Bartolomé Arzanz de Orsúa, se refiere largamente a las "tres destrucciones de Potosí", la rebaja de la moneda a mediados del siglo XVII. La guerra Civil de 1623 - 1626 y la reventazón de la laguna de Caricari en 1626.

En el Siglo XVIII se acentuó la crisis de la minería de Potosí tanto por la disminución en la ley de los minerales argentíferos como por la caída de la producción de mercurio en la mina de Huancavélica. El aprovisionamiento debió hacerse desde Europa y aun desde China (Archivo General de 1790). En el año 1719 se produjo una epidemia de fiebre tifoidea en la Villa Imperial. La población que ya era de sólo 60.000 habitantes fué diezmada pereciendo 20.000 personas.

Posteriormente, la sublevación de los Catari, a fines del siglo XVIII y la consiguiente abolición de la mita, así como la Guerra de la Independencia asestaron un duro golpe a la minería de Potosí. No obstante ésta ciudad fue el último reducto al que se aferraron los españoles.

Cuando Bolívar subió a la cumbre del "Cerro Rico" (Octubre 5 de 1825) desde la cúspide pudo observar una ciudad en plena decadencia. No obstante el pueblo todo recibió magníficamente al Libertador durante las siete semanas de su estancia en la Villa Imperial. Parecería que la Villa Imperial de Carlos V tratara de ocultar su presente pobreza reviviendo los esplendores de su antigua grandeza. Bolívar pudo admirar el escenario toledano de Potosí y los testigos mudos de la pasada opulencia de la ciudad como las señoriales construcciones de barroco colonial, 36 iglesias y monasterios que son una filigrana de arte y la "Casa de la Moneda" construida en el Siglo XVIII, el edificio de carácter civil más monumental que dejaron los españoles en América.

II.- REGIMEN FISCAL DE POTOSÍ.-

La Corona de España hizo extensiva a América, la legislación minera vigente en Castilla con sólo algunas variantes.

Conservó el principio básico de que la riqueza del subsuelo pertenece a la Corona. Por tanto, las personas particulares deben solicitar permiso a la Corona o al Estado para trabajar la concesión solicitada, pagando una "Regalía".

Este principio denominado "Dominio Eminente" está en contraposición con el que se encontraba en vigencia en Inglaterra y que luego fue transferido a los Estados Unidos denominado "Principio de Adesión", que establece que la riqueza del subsuelo pertenece al dueño de la tierra. De ahí que aun actualmente, de acuerdo con dicho principio para explotar yacimientos mineros o petroleros se debe pagar una "regalía" al dueño de la tierra.

Cabe aquí resaltar la visión de la Corona de España al proclamar hacen cerca a 500 años atrás el concepto de que los recursos del subsuelo pertenecen a la Corona, o en la práctica al Estado. Este principio es el que ha sido adoptado en todas las legislaciones mineras modernas. En cambio la concepción de que el dueño de la tierra es también dueño de las riquezas del subsuelo, sólo tiene vigencia actualmente, en su integridad, en los Estados Unidos de Norte América.

En relación a los yacimientos de mercurio (azogue) la Corona de España impuso una excepción: pertenecían a la Corona y no podían ser concedidos a personas particulares, sino como arrendamiento.

La regalía establecida el año 1504 por la Corona de España para la explotación minera fue del quinto (20%) más un porcentaje que variaba entre el 1% y el 1.5%. Estas regalías continuaron en vigencia para el oro y la plata hasta el año 1735 en que se rebajó a un décimo (10%) debido al empobrecimiento de los minerales de plata en Potosí. Para los otros minerales, que no fueron oro o plata, tales como estaño, antimonio, cobre, etc. la Corona estableció regalías menores llegando en algunos casos a sólo una treintava parte (3.33%).

Otra característica muy previosa de la legislación minera española consistió que, al otorgarse una concesión minera, la Corona se

reservaba una "estaca" o pertenencia minera de 60 varas de largo junto a la concesión otorgada. De este modo la Corona poseía muchas minas que las otorgaba en arriendo a personas particulares bajo condiciones variables según las circunstancias.

En relación a Potosí, la Corona creó o aceptó dos principios peculiares para el "Cerro Rico" y que no se aplican en otras partes de América:

a.- El dueño de una bocamina era libre de continuar la exploración y explotación de minerales hasta donde pudiera llegar con sus socavones, con la única limitación de, no perjudicar el trabajo de los otros.

Este sistema de "internación" siguiendo el curso de una veta, que fue aceptado por el Virrey Toledo, teniendo en cuenta las condiciones peculiares de Potosí y lo intrincado de sus vetas, no ha permitido una explotación técnica y metódica del Cerro de Potosí, con grave perjuicio de la recuperación total de la riqueza minera del "Cerro Rico".

b.- Otra peculiaridad es la institución de los "Kajchas": a este respecto Lewis Hanke en su obra "La Villa Imperial de Potosí" transcribe la opinión de John Miller que escribió sobre la época correspondiente a la famosa visita de Bolívar en éstos términos:

"Esta práctica singular fundada quizá en la indulgencia de los primeros dueños de minas y que todavía prevalece: "Desde la noche del Sábado hasta la mañana del Lunes, queda el Cerro hecho absolutamente la propiedad de los que quieren trabajar las minas a su cuenta: y durante aquel tiempo el propietario de ellas más atrevido no osaría ir a visitar la suyas. Los trabajadores que han tomado posesión de este derecho los llaman Kajchas, y generalmente venden el producto del Domingo a sus amos, pero además del mineral que extraen de esta manera, los Kajchas producen perjuicios considerables descuidando las precauciones debidas cuando excavan; y si se encuentran en el curso de la semana con una veta más rica de lo ordinario, pasan sin trabajar en ella y la reservan para el

Domingo inmediato. En su consecuencia se adoptaron medidas fuertes para cortar este abuso, pero cuando hicieron fue inútil".

Debe advertirse que buena parte del mineral de contrabando y que por tanto no pagaba impuestos, provenía de los kajchas.

Existe una consideración socio-económica que no debe pasarse por alto. Posiblemente la institución de los "Kajchas" permitió una mejor distribución entre el pueblo de la ingente riqueza que se extraía de las entrañas del Cerro. Sin existir los "Kajchas" dicha riqueza habría beneficiado sólo a la Corona de España y a los afortunados dueños de minas que pagaban a sus trabajadores salarios mínimos.

III.- VALOR DE LA RIQUEZA ARGENTIFERA EXTRAIDA DE POTOSÍ.-

Gracias a la gentileza del Sr. Gunnar Mendoza, Director de la Biblioteca Nacional, hemos podido examinar un informe preparado por Lamberto de Sierra, Tesorero de las Reales Cajas de Potosí y enviado a Carlos III. Dicho informe muestra las sumas anuales recaudadas por los reales impuestos desde el año 1556 en que se dió principio a las labores mineras hasta el 31 de diciembre de 1783. Los impuestos recaudados provenían de los quintos y décimos que, los mineros tenían obligación de abonar a las Cajas Reales.

Por razones de espacio mostramos a continuación las cifras presentadas por Lamberto de Sierra acumuladas por décadas:

AÑO	PESOS
1556 - 1565	4.264.264
1566 - 1575	3.451.781
1576 - 1585	9.443.288
1586 - 1595	14.684.754
1596 - 1605	14.101.207
1606 - 1615	14.046.936
1616 - 1625	10.959.019
1626 - 1635	10.176.194
1636 - 1645	10.254.656
1646 - 1655	8.944.883
1656 - 1665	7.793.389
1666 - 1675	6.464.878
1676 - 1685	6.332.027
1686 - 1695	5.877.196
1696 - 1705	3.974.301
1706 - 1715	2.960.590
1716 - 1725	2.574.020
1726 - 1736	3.154.894

139.342.357

El examen de las cifras de Lamberto de Sierra muestra que los ingresos de las Cajas Reales comenzaron a pasar del millón de pesos el año 1579 manteniéndose al máximo entre 1589 y 1637. Después de 1650 ya no se llegó al millón de pesos anuales, bajando paulatinamente hasta representar sólo 150.000 pesos en 1736 último año al que llegan las estadísticas citadas.

El informe que, conjuntamente con los datos estadísticos envía Lamberto de Sierra a la Corona de España hace notar el enorme contrabando de plata al expresar: "...a más del que constantemente se ha extraído a las potencias extranjeras sin la satisfacción de los justos y debidos derechos". Después agrega: "Si todo el caudal que ha producido esta portentosa joya se hubiera manifestado en esta Real Tesorería para satisfacción de los derechos de la Corona, sería triplicado o cuadruplicado el valor..."

Según la "Historia Económica de Bolivia" de Luis Peñaloza, el contrabando durante la Colonia fluctuaba entre 1/2 y 1/3 del comercio legal. Esta cifra es mucho menor que la citada por Lamberto de Sierra de que sólo 1/3 ó 1/4 de la plata extraída pagaba impuestos. Si aceptamos como contrabando la cifra mínima de 1/3 indicada por Peñaloza, tendríamos de 1556 hasta 1783 el siguiente cálculo basado en las cifras de Lamberto de Sierra.

Derechos Reales	Principales
Reales quintos	Ps. 139.342.546
Reales Diezmos	Ps. 123.801.314
	Ps. 151.722.647
Contrabandos	Ps. 273.504.631
Total	Ps. 1.093.018.520

O sea que el valor de la producción minera de Potosí desde la iniciación de las labores en el Cerro Rico hasta fines de 1783 ascendió aproximadamente a Pesos 1.093.018.520 millones.

El problema estriba en calcular el valor adquisitivo actual de la cifra indicada. No se puede tomar como referencia el valor actual de la plata. Antes del descubrimiento de Potosí la relación del valor de la plata con el oro era de 1 a 11.5 Esta relación bajó paulatinamente siendo en 1728 de 1 a 16. La cantidad de plata





extraída de las minas de América excedió a la del oro a razón de 46 a 1.

En la biografía de Antonio López de Quiroga, Industrial Minero del Potosí Colonial, escrita por Peter Bakewell se encuentran algunos datos interesantes de precios del año 1650 comparados con los actuales. Como era de esperar esta relación varía mucho de un ítem al otro. Sin embargo, podemos aceptar como promedio, el índice de cambio del valor de una vaca que entonces costaba 5 pesos y que en la actualidad vale \$us. 200.00, o sea que un peso de la época de la colonia sería equivalente en poder adquisitivo a \$us. 40.00 actuales.

Como aproximación general podemos aceptar que el peso español del coloniaje fuera equivalente en poder adquisitivo entre 30 a 40 dólares actuales. Según esto tendríamos que el valor actual de la plata extraída del Cerro de Potosí desde la iniciación de sus labores hasta fines de 1783 oscilaría aproximadamente entre 33 mil millones y 43 mil millones de dólares con el presente valor adquisitivo del dólar.

IV.- CONSECUENCIAS SOCIO-ECONÓMICAS POLÍTICAS DE POTOSÍ.

El espíritu de los conquistadores esta materializado en los símbolos de la cruz y de la espada y de su codicia en hacerse ricos. Así lo expresó con diáfana claridad Bernal Díaz de Castillo, infante de Cortés, "Vinimos a servir a Dios y a hacernos ricos" (Historia de la Conquista de la Nueva España ed. de Ramón Iglesia). La atracción que tuvo en los españoles la colosal riqueza de Potosí fue pues enorme.

En muy poco tiempo se convirtió en la ciudad más populosa de América a donde acudían españoles de toda la Península, además de numerosos extranjeros y de indios transportados en cumplimiento de la mita desde muy distantes regiones. Los españoles trajeron también a Potosí negros de Guinea que no supervivieron a los rigores del trabajo y del clima. Aventureros de todas partes del mundo acudieron atraídos por la fabulosa riqueza de las minas. Potosí se convirtió así en el crisol de razas de América.

El enorme contrabando de la plata de Potosí calculado en más de 3.500 millones de dólares actuales benefició a Europa. El Banco de Inglaterra se fundó con dinero arrebatado por Drake a los galeones españoles, provocando después la expedición punitiva por parte de España de la "Armada Invencible" cuya destrucción consolidó a Inglaterra como potencia marítima.

Según el libro escrito por Allan Villiers "Sir Francis Drake" el valor de las barras de plata que este pirata llevó a Inglaterra en su famoso viaje a través del Canal de Magallanes (1577 - 1580) equivalía a un año del ingreso de la Corona de Inglaterra. La importante obra "El Renacimiento" escrita por von Brentano dedica un capítulo a la importancia que tuvo Potosí en el desarrollo del Renacimiento. Fue tal la riqueza que se vertió en Europa a través de España que creó el clima económico

propicio para el desarrollo de la ciencia y de las artes.

La sangría de gente que de España venía a América unida a la abundancia de medios de pago que disponía España, hizo que las industrias en la Metrópoli decayeran y que España comprara productos acabados de otros países de Europa para enviarlos a América, fomentando así la industrialización de Inglaterra, Francia, los Países Bajos, Génova, etc. en detrimento de sus propias industrias. Esta es una de las causas profundas del posterior atraso de España en relación a otros países europeos.

El camino de Buenos Aires a Potosí era el eje en torno al cual giraba toda la economía política del río de La Plata, según observa el historiador Raúl A. Molina (Véase "The Imperial City of Potosí").

En cuanto al Alto Perú se refiere, las consecuencias de Potosí fueron enormes. Creó un mercado de consumo de gran magnitud que estimuló el desarrollo agrícola de las comarcas vecinas, extendiéndose dicha influencia hasta el actual Oriente Boliviano, pues, desde Santa Cruz se transportaban a Potosí varios artículos como chancaca, alcohol, etc. Se formó así pues una unidad económico-política consolidando a la Audiencia de Charcas, predecesora de la República de Bolivia actual.

La forma cruel con que los españoles aplicaron la mita fue la causa directa de la sublevación indígena de fines del siglo XVIII que alentó a la posterior rebeldía de los criollos contra la Corona de España culminando en la Independencia de América.

Durante la Guerra de la Independencia, aunque la producción de Potosí estaba en plena decadencia, se conservó aun en el Alto Perú la maquinaria administrativa creada por los españoles alrededor de Potosí. Fue este el núcleo más fuerte de la resistencia realista en América razón por la que el Alto Perú debido a la tenaz resistencia realista no fue anexada a Buenos Aires por los ejércitos auxiliares argentinos. Así se facilitó el que el Alto Perú pudiera constituirse en nación libre y soberana.

En conclusión se puede afirmar que Potosí proporcionó a la Audiencia de Charcas el nervio económico que hizo posible la conservación de esta entidad política que posteriormente evolucionó en la actual República de Bolivia. En otras palabras la existencia actual de Bolivia no habría sido posible sin Potosí y la Audiencia de Charcas.

LA REPÚBLICA

1.- RENACIMIENTO DE LA MINERÍA DE LA PLATA.

La disminución en la ley de plata de los minerales que se explotaban en Potosí, al agotamiento de la mina de mercurio de Huancavelica en el Bajo Perú, la sublevación indígena de los Katari y la consiguiente abolición de la mita y principalmente la larga Guerra de la Independencia hicieron que Bolivia iniciara su vida independiente con una minería en ruinas.

PALLIRIS

A los factores anteriormente citados debemos agregar otros que se presentaron posteriormente, tales como el descubrimiento de importantes minas de plata en América del Norte, tanto en México como en los Estados Unidos. México desde 1831 incrementó considerablemente su producción de plata hasta convertirse en el primer país productor de este metal. Poco después los Estados Unidos, con el descubrimiento de los famosos yacimientos de "Silver Cliff" rivalizaron con México en la producción de este metal. Esta afluencia de plata en el mercado mundial creó una paulatina baja en su cotización y empujó a que muchos países abandonaran al "bimetalismo" como respaldo monetario, factor éste que redujo a su vez la demanda de plata, acelerando la baja en su cotización.

Según la "Estadística Boliviana" de José María Dalence, existían en Bolivia a mediados del siglo pasado unas 10.000 minas de plata abandonadas, cifra que parece exagerada.

El renacimiento de la minería de la plata fue lento iniciándose alrededor de 1860. Este desarrollo estuvo constantemente entorpecido por la falta de estabilidad política en el país.

1.- Historia de Huanchaca.

La historia de Huanchaca está íntimamente ligada a la vida de Aniceto Arce. Su hijo Ricardo Arce Argandoña, padre del autor de estas líneas, dejó un manuscrito respecto a la "Historia de Huanchaca". Dicho trabajo fue preparado en base a narraciones que Don Ricardo escuchó muchas veces a su padre, así como en documentos heredados del Presidente Arce. Dada la información de primera mano que dió origen a dicha historia, resumimos dicha información.

La historia de Huanchaca constituye un capítulo apasionante de la historia minera de Bolivia. Muestra el común denominador de los mineros bolivianos que se caracterizan por su indomable carácter y su fe ciega en el éxito de las labores en las que están empeñados.

En los primeros años de la República un español llamado Mariano Ramírez se empeñaba en trabajar una mina pobre cerca a la región de Tolapampa. Ramírez, hombre de corazón y gran energía, tentó en vano la fortuna sin conquistar otra cosa que el afecto de los indios.

A principios de 1833 una india anciana le dijo: "No te mates trabajando aquí, patrón; yo te mostraré una mina donde encontrarás tanta plata cuanto sea necesaria para edificar una ciudad". Ramírez, presa del optimismo visionario del verdadero minero, siguió a la india por muchas leguas, transmontando cerros y cruzando llanuras. La india se detuvo por fin en una de las montañas que aparece como última avanzada de la cordillera cerca al Altiplano sin límites. Sopla en sus cimas el viento helado de la puna, que parece aún más

frio por azotar antes el gran salar de Uyuni. "Ya estamos -le dijo-, ahora puedes cavar donde quieras y hallarás lo que tanto has buscado".

Se encontraban en la región de "Mulan Cayo" a Pulacayo Viejo, donde, según referencia de la buena india, los españoles habían trabajado una veta, hasta que los indios, hacia el año 1770, con motivo de la sublevación de Tupaj Amaru habían degollado a todos los españoles sin dejar a ninguno de los que trabajaron en esa región, tapando después todas las labores. Esta tradición fue fielmente conservada en secreto por todo los indígenas. Ramírez, experto minero, no tardó mucho en encontrar la veta principal. Su mente ilusa de minero lo empujaba a emprender grandes trabajos, pero no contaba con los recursos económicos para ello. Con objeto de conseguir el capital necesario, organizó una sociedad con sus amigos y compatriotas suyos, avecindados en Potosí, señores José Ignacio del Río y José Santiago de Portuendo, según escritura suscrita en 17 de Diciembre de 1833 ante el escribano público de Minería de Potosí, don José de Molina. Así se formó la "Sociedad Mineralógica de Huanchaca". Según dicha escritura, cada socio, que representaba una tercera parte en la sociedad, aportó Bs. 500.- debiendo todos en igual proporción abonar las subsiguientes cuotas, comprometiéndose además, cada uno de ellos sus "aptitudes y trabajo personal en beneficio de la Sociedad". Se nombró al socio Ramírez como director de los trabajos, a Río a cargo del Ingenio y a Portuendo como representante en Potosí en todo lo concerniente a la misma Sociedad, sin "reclamar compensaciones por sus desembolsos", obligándose cada uno "llevar las cuentas consiguientes a sus respectivos destinos con exactitud y sin más documentación que aquella que se recibiese de las ordenanzas por estar bien seguros todos tres de la pureza y buena fe que les acompaña" (según testimonio de la escritura social que obra en poder del Sr. Roberto Arce).

En este y otros trabajos de aliento, Ramírez invirtió además de los productos de la mina, el dinero que pudo obtener en préstamo.

El acuerdo entre Ramírez y sus consocios fue imposible. Separábalos un modo de apreciar el negocio diametralmente opuesto. Ramírez no veía el éxito en el presente sino en el porvenir, los otros, en cambio, estaban atentos al desembolso inmediato y desconfiaban del resultado final. Parecía pues que no existiera otro remedio que proceder a la liquidación de la sociedad.

A principios de 1856, Ramírez agobiado por las deudas e incomodado por sus socios, viajó a Potosí en busca del apoyo moral de su amigo Aniceto Arce. Mediaba entre éstos dos hombres la similitud de ocupaciones, pues Arce después de haber retornado de sus largos años de destierro en Chile, donde llegó a administrar la mina de Chaharcillo, era administrador del Real socavón de Potosí. Además otra circunstancia los unía estrechamente: Ramírez era esposo de Doña Rufina Argandoña, hija de Don Mariano y hacia apenas pocos meses que Arce se había casado con otra hija de éste, Amalia.

Arce viajó con Ramírez a Pulacayo, con el encargo de Mariano Argandoña de clausurar sus labores, allá estudió la mina, sus probabilidades y condiciones y, en fin, ese cúmulo de detalles indispensables para orientarse sobre la base efectiva de todo negocio. Comprendió la magnitud de los trabajos, por realizarse y las dificultades para llevar a término el proyecto de M. Ramírez, que aún no había cortado la veta y por consiguiente se presentaba la gran incógnita de su potencialidad. No obstante, su práctica minera le inducía a afrontar estas dificultades. Fue tal su impresión favorable que lejos de clausurar los trabajos, a su regreso a Potosí, compró a Mariano Ramírez en 6 de Junio de 1856 dos de las cuatro acciones que poseía aquél en la empresa, según escritura que obra en poder de Roberto Arce, haciéndose además responsable al pago de la deuda de la sociedad, en la cantidad proporcional al derecho adquirido. Pagó Arce por dichas acciones Bs. 40.000, de los cuales debía abonar Bs. 20.000 al contado y la otra mitad en pagarés a plazos escalonados. Aquí se ve una de las características de Arce: en una sola jugada arriesga todos sus ahorros, para entonces una elevada suma. Intervinieron en la aceptación del nuevo socio, según una cláusula de la primitiva escritura, los señores José Ignacio del Río, Mariano Argandoña, Mariano Revilla y Don Juan Elias del Duo, únicos poseedores de las acciones restantes.

Estos mismos socios exigieron, no obstante, el retiro de la Administración de Don Mariano Ramírez, quien tuvo que vender antes sus otras acciones para cancelar sus deudas particulares y se retiró con su esposa a Cotagaita, donde atraído por sus innatas aficiones, volvió a emprender nuevos trabajos mineros en el cerro de Tazña. Alrededor del año 1856 murió Ramírez, así como su esposa sin dejar descendencia. Años después los

restos de Ramírez fueron trasladados a Huanchaca, allí en un rincón de la Capilla recibió un homenaje póstumo aquel que en vida teniendo en sus manos inmensa riqueza, no conoció sino el afanoso y humillante ajeteo del deudor perseguido.

Arce iba a desempeñar en la sociedad el rol que Ramírez había jugado hasta entonces, iba a ser el "minero", el hombre de fe, tesorero, obstinado, casi iluso.

Se trasladó con toda su familia a Huanchaca - lugar del establecimiento de beneficio - llamó desde Tarija a varios de sus sobrinos jóvenes, entre ellos a Don Moisés Arce, quien le suplía durante sus frecuentes pero cortas ausencias, formando así un núcleo de empleados muy adictos y que en esos años de prueba supieron colaborar con todo desinterés y decisión.

El establecimiento de Huanchaca estaba limitado en su capacidad productora, los metales de la mina daban un común general de 40 marcos por cajón, pero eran muy complejos y por lo tanto de difícil tratamiento, debido a su contenido de blenda, galena, pirritas de hierro y de cobre, calcopirita, etc. En estas circunstancias todo se hacía difícil. Durante este período de 6 años, la labor de Arce fue verdaderamente tesorera. De preferencia concretó su esfuerzo a la mina, profundizando nuevos "piques" y abriendo galerías a planes para la explotación, constató que los minerales mejoraban en ley y que con una "palla" prolija obtenía metales con leyes de 60 a 80 marcos por cajón. En seguida mejoró en lo posible el ingenio, cuyo rendimiento era poco satisfactorio.

Preséntase la dificultad de transporte de los metales desde la mina al Ingenio (3 y media leguas), para lo que no abastecían las tropas de llamas que se lograba conseguir y más en ciertas épocas del año que los llameros entran a los valles de Tarija en pos de maíz. Entonces construyó el camino carretero existente - transmontando la serranía - y en persona enseñó el manejo de los cinco carros primitivos que pudo hacer fabricar en la maestranza de Huanchaca. La escasez de recursos disponibles frente a las obligaciones contraídas con sus socios, producía un justo malestar entre los operarios y mineros que no recibían sus salarios con la debida oportunidad, pero el ejemplo en el trabajo y en la frugalidad de su casa contribuyeron a que todos aceptasen con sana resignación las palabras de aliento del patrón, que al propio tiempo no escatimaba su asistencia personal a todos los trabajadores, entre la indiana, su nombre como benefactor era venerado.

Mientras tanto crecía visiblemente la reserva de metales en la cancha-mina, formándose un verdadero cerro y sólo el metal bien "pallado" se destinaba a los establecimientos de Huanchaca y de "El Asiento", que se encontraba a mayor distancia (10 y media leguas). La mina seguía mejorando visiblemente, pero no era posible un aumento de producción en relación a aquella bonanza, se imponía una ampliación completa en los establecimientos, la adquisición de maquinaria poderosa para dichos ingenios y para la mina y medios mayores de transporte. A estos propósitos obedecían los frecuentes viajes de Arce a la Costa y a Chile, cruzando todo el desierto de Atacama, y a medida que sus recursos lo permitían, seguía introduciendo las reformas necesarias. Dichos viajes y la fama de la bonanza de la empresa llamaron la atención del gobierno tiránico del General Melgarejo, los reiterados avisos de próxima captura de A. Arce obligaban a llevar una vida errante. En más de una ocasión, el propio Don Mariano D. Muñoz Ministro General de Melgarejo, se encargaba de comunicar anteladamente a su discípulo y gran amigo personal Arce, las instrucciones reservadas de Melgarejo, que le evitaban así sorpresas perjudiciales para la tranquilidad y desarrollo de sus planes industriales.

Era imprescindible el concurso de nuevos y abundantes capitales para fomentar la explotación de la mina, cuya riqueza aumentaba diariamente. Con aquel objeto habían ido a Chile, en varias ocasiones, los otros socios Máximo Rodríguez, Manuel Argandoña y Daniel Álvarez, sin obtener ningún resultado, porque los capitalistas chilenos se negaban a entrar en negocios con una empresa empanzanada en numerosos pleitos. Habían surgido, en efecto, los pleitos que nunca deja de provocar el auge de una mina. Uno de esos pleitos, el principal, lo suscitó don Mariano Ipiña, quien apareció, con diversas artes, de dueño de seis acciones, es decir, de la mitad de la empresa. En estas circunstancias, Arce partió a Chile con el mismo propósito que llevara a sus consocios años antes, conseguir capitales para Huanchaca. En Valparaíso y Santiago se puso en contacto con sus antiguos amigos de Chañarcillo, entre los que se contaban Melchor Concha y Toro, Gregorio Donoso, Javier Huidobro y otros, convertidos en gestores de grandes negocios debido a su posición en la banca y la industria chilena.

En realidad, hubo un momento en el que la

negociación pareció fracasada, pues los capitalistas chilenos habían tomado entre ellos la resolución de apartarse del negocio y solo buscaban un pretexto plausible para explicar su actitud. Celebrábase en casa de Arce la última reunión y el grupo vendedor, encabezado por el señor Rodríguez, había llegado a fijar la proporción de acciones que cedería a los compradores, incluyendo en la operación los derechos de Aniceto Arce, quien estaba en ese momento ausente, empeñado en una partida de rocambo que se jugaba en una habitación contigua. Cuando Arce terminó su partida y se impuso de los compromisos contraídos por sus consocios sin su aquiescencia, no pudo callar su indignación y manifestó que ahora él exigía que le dieran todas su participación en acciones de la sociedad a formarse inclusive el lucro cesante como arrendatario y el valor de los metales de las canchaminas. Todo el mundo sabía que estaba cargado de deudas y que su situación era de lo más crítica; no dejó, pues de sorprender su insólita decisión, que venía a precipitar el fracaso de la negociación. Sin embargo, el resultado fue definirla. Don Melchor Concha y

Toro, impuesto de la decisión de Arce, habría dicho: "Arce es un bellaco o un loco; pero con esta clase de gente que rifa el todo por el todo, se puede hacer negocios. Yo acepto sus condiciones". La negociación se llevó a cabo formándose la Compañía Huanchaca de Bolivia, sociedad anónima con capital nominal de Bs. 6.000.000 dividida en 6.000 acciones de un mil bolivianos cada una. En este valor quedó incorporado el derecho litigado entre Mariano Ipiña y José Avelino Aramayo que la Compañía lo adquirió en 1876 cuando el pleito se hubo definido por transacción. El 31 de Mayo de 1878, Arce poseía 1941 acciones, casi una tercera parte de la empresa. Su fortuna estaba hecha, pero cuando resolvió no disminuir su participación en acciones, estaba en situación precaria. Toda su fortuna la jugó a una sola carta, la del porvenir de Huanchaca. A la larga mediocridad que se le ofrecía, prefirió la contingencia de quedarse en la pobreza. Como dijo Concha y Toro, era el hombre de los extremos y se jugó el todo por el todo.

Los principales accionistas, según lista de 31 de Mayo de 1878, eran los siguientes:

A. Arce	1.941 acc. radicadas en Bolivia
Argandoña Francisco	437 "
Argandoña Manuel	172 "
Argandoña Candelaria	176 "
Alvarez Daniel	280 "
Artola Hermanos	29 "
Dorado Hermanos	1.109 "
Durrels Adolfo	22 "
Fernández Juan A.	11 "
Peró Hermanos	491 "
Revilla, Félix Am.	59 "
Balmaceda Ezequiel y Elias	125 acc. radicadas en Valparaíso
Boeche Héctor	12 "
Concha y Toro Melchor	355 "
Concha Enrique	324 "
Concha Domingo	44 "
Cuadra Pedro	5 "
Donoso Ramón	18 "
Donoso Gregorio	77 "
Huerta Pedro	26 "
Huidobro Javier	54 "
Larraz Rafael	35 "
Varios (13 accionistas)	198 "
TOTAL	6.000 acciones

La historia de la Empresa desde que se estableció la Sociedad Anónima en 1ro. de Enero de 1873, hasta principios de 1876, no demuestra sino fracasos, ensayos estériles y sólo después se presentaron esperanzas fundadas de una mejora positiva en la situación y futuro alagador de la Empresa. Los productos apenas alcanzaban a cubrir los gastos ordinarios sin poder amortizar los extraordinarios, que se los efectuaba con éxito vario para dar un fuerte impulso a la mina. La complejidad de los minerales hacía muy difícil su tratamiento. Después de largos y laboriosos experimentos hechos durante 14 meses por los especialistas traídos desde Europa, señores Carlos y Ernesto Francke, consiguieron éstos resolver satisfactoriamente el problema de mejorar los beneficios con las tinas de amalgamación inventadas por ellos, y que después se utilizaron en muchas otras minas de plata del mundo. Se dió preferencia al laboreo de la mina en sus planes, trabajo de larga preparación que fué ampliamente recompensado en las secciones de "Rothschild" y "Monte Cristo", cuya ley de los metales mejoraba notoriamente a profundidad. Se introdujeron nueva maquinaria y motores para el laboreo interior y molinos para aumentar la capacidad del Ingenio de Huanchaca. En fin, después de los primeros cuatro años de verdadera crisis (1873 - 1876) recién la Compañía Huanchaca ofrecía expectativas verdaderamente fundadas de su próxima bonanza.

Por Calama y Cobija y después por Antofagasta se hacía el tráfico al Pacífico hasta que surgió la ocupación chilena del Litoral boliviano, estancando la maquinaria en el trayecto e imposibilitando todo abastecimiento por esa ruta. Se presentaron nuevas dificultades y una grave situación cuyas emergencias no se podían prever.

En 3 de Mayo de 1879, convocó a Arce a los principales accionistas radicados en Sucre y de acuerdo con ellos se formó un directorio provisional con domicilio en Sucre, que tomó la completa dirección de la Compañía. Este directorio lo componían los señores Aniceto Arce, Gregorio Pacheco y Manuel Argandoña y como suplentes don Daniel Álvarez y don Ovidio Suárez. En ese tiempo Huanchaca, bajo



la dirección de Arce. Asumió un papel importante en el país. Suscribió un empréstito de bastante consideración y prestó eficaces auxilios a la quinta división del General Campero que deambulaba por los Lipez. Cerradas las comunicaciones con los puertos del Pacífico, se abrió el tráfico a través de la Argentina por el puerto de Rosario.

En este período se destaca ya la mente del industrial y del patriota que aparecen tan afortunadamente amalgamadas en Arce. De la Empresa minera de Huanchaca creció su concepción hacia las necesidades más amplias del país, hacia el imperativo de romper el aislamiento de Bolivia mediante la construcción de un ferrocarril que conectara la

costa marítima boliviana con el resto de la nación. Dicha iniciativa estuvo firmemente arraigada en su espíritu desde 1865. Sus primeras gestiones se refirieron al ferrocarril que, arrancando de Mejillones, subiría al altiplano como vía troncal para bifurcarse hasta La Paz y hasta Sucre por Potosí. Conocidas son las causas del fracaso de esta idea.

El cuadro adjunto demuestra el desarrollo de la empresa y la producción de plata desde 1873 a 1888, época que llegó el ferrocarril a Pulacayo (640 km. desde Antofagasta) y que Aniceto Arce tuvo que concretar sus actividades a la atención de los asuntos del Estado durante su presidencia.

COMPANIA HUANCHACA DE BOLIVIA

Desarrollo de la Empresa y producción de plata de 1873 a 1888

Año	Producción de plata Kilo-gr.	Producción bruta	Utilidad líquida
1873	16.136	Bs. 231.238.25	Bs. 153.292.50
1874	11.773	" 267.276.87	" 122.977.92
1875	21.757	" 164.607.07	" 64.921.50
1876	23.614	" 870.872.87	" —
1877	35.358	" 1.565.784.49	" 470.059.42
1878	52.677	" 2.037.025.10	" 989.814.42
1879	49.819	" 2.215.882.03	" 742.190.84
1880	53.950	" 2.489.143.42	" 851.972.47
1881	73.910	" 3.191.630.18	" 742.439.93
1882	132.928	" 6.034.289.49	" 3.146.789.46
1883	119.679	" 5.136.788.08	" 2.564.521.77
1884	111.321	" 4.934.439.51	" 2.174.677.00
1885	97.844	" 4.858.989.32	" 2.080.038.83
1886	90.822	" 6.258.320.63	" 2.161.210.82
1887	69.670	" 4.969.377.55	" 1.170.996.17
1888	70.637	" 5.334.535.10	" 2.048.750.49
Kilos	1.034.895	Bs. 50.559.599.96	Bs. 19.484.663.54

Sobre los beneficios se distribuyó en dividendos a los accionistas la suma de Bs. 17.000.000.- aplicándose el remanente a fondos de reserva. La propiedad minera está constituida de 931 hectáreas. Altura de Pulacayo: 4.100 metros sobre el nivel del mar.

Las galerías dentro de la mina pasaban de 8.500 metros de extensión, Profundidad de la mina: 266 metros bajo del Lateral (Socavón Ramírez) en 1888. Número promedio de obreros 2.000

II.- Otras Empresas relacionadas con Arce y Huanchaca.

A comienzos del año 1878 se organizó la Compañía Minera Guadalupe de Bolivia mediante la adquisición que realizó Arce a Gregorio Pacheco de la mitad de sus intereses mineros en Tatasi y Portuguesa. Posteriormente se incorporan a la sociedad las minas de Chocaya y Choroma, así como las propiedades de Oploca y Salo. Estos intereses sirvieron de base a principios de este siglo a la organización de la "Compañía Minera y Agrícola de Bolivia".

A fines del mismo año de 1878 Aniceto Arce dio forma a la organización de la "Compañía Colquechaca de Bolivia" en base a los intereses mineros de la familia Arceche, sociedad en la que también intervino Gregorio Pacheco. Igualmente intervino en la formación de la "Compañía Gallofa" y de la "Compañía Consolidada" de aquel distrito.

En San Antonio de Lipez organizó la "Compañía Lipez" cuyos trabajos en la famosa "Mesa de Plata" ofrecían entonces fundadas esperanzas. Igualmente, en las proximidades de Potosí trabajó las minas de Andacaba y Jesús de Machaca, organizando el año 1884 la "Compañía Minera Andacaba" que incluía el establecimiento de Cuchu-Ingenio.

III.- Regimen Impositivo.

Los impuestos que abonaba la minería de la plata fueron fijados por la Ley de 8 de Octubre de 1872 en 50 centavos por marco, luego aumentado a Bs. 1 y disminuidos nuevamente en 16 de Octubre de 1880 a 50 centavos y finalmente elevados en 22 de Agosto de 1881 a 70 centavos por marco, debiendo abonar los minerales argentíferos el derecho de 9.60 por ciento ad valorem (1) Este impuesto de prácticamente el 10% era el mismo que el fijado por la Corona de España al finalizar el siglo XVIII. En esa época aún no se aplicaba en ninguna parte del mundo el impuesto a las utilidades de modo que los impuestos establecidos en Bolivia se encontraban a tono con los que se abonaban en otros países.

Los presupuestos nacionales de 1881, y 1882 preveían un ingreso por este concepto de Bs. 566.100.- anuales. No tenemos la cifra exacta del presupuesto del país de esos años, que seguramente oscilaba entre Bs. 5 y 7 millones El año 1900 dicho presupuesto fue de Bs. 7.931.000.- que al cambio de 11.87 representaba libras 668.1777.

Independientemente de los impuestos que abonaba la minería de la plata, en oportunidad

de la Guerra del Pacífico, los empresarios mineros acudían con liberalidad en ayuda del gobierno. Así Aniceto Arce donó Bs. 500.000.-, aportando después Don Gregorio Pacheco suma igual, o sea ambos millonarios aportaron aproximadamente un 20% del Presupuesto Nacional. Además la Quinta División de Campero fue financiada y mantenida íntegramente por la Compañía Huanchaca.

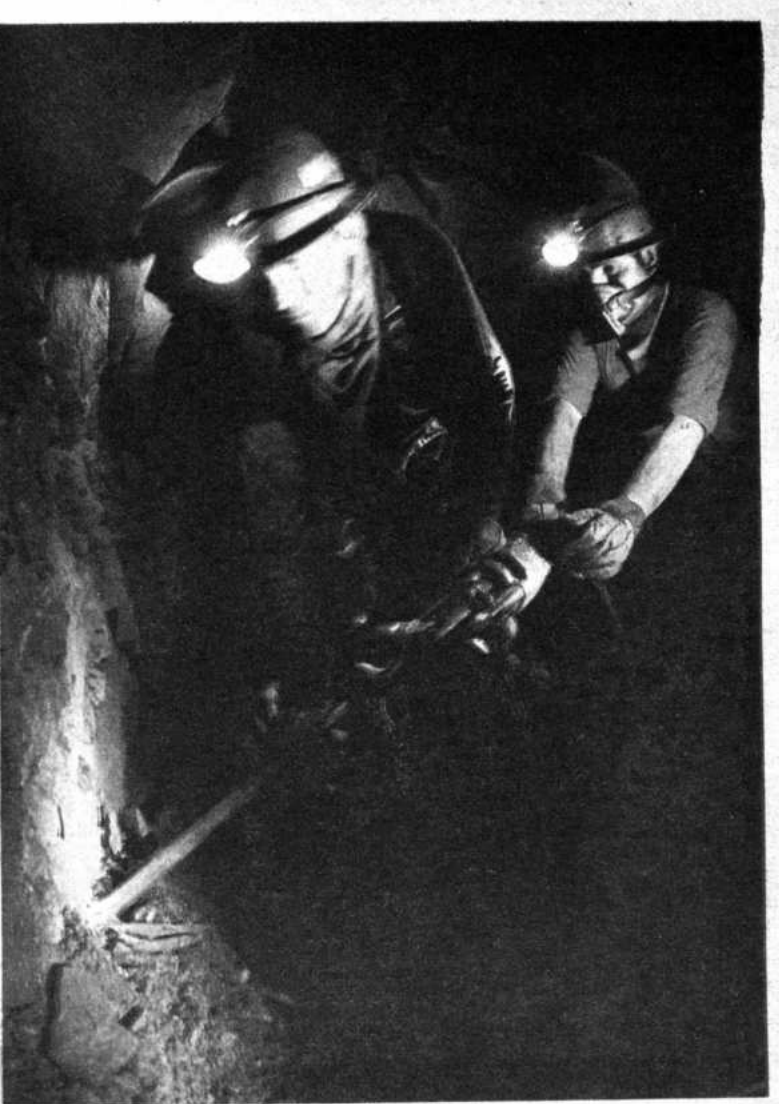
IV.- Influencia Político-Económica de Huanchaca.

La influencia político-económica de Huanchaca en Bolivia fue enorme. Comparable sólo a la de Potosí. Sin embargo existen diferencias básicas entre ambas mineras. La influencia de Potosí se dejó sentir durante más de dos siglos, mientras que la de Huanchaca comparada con la trayectoria de Potosí fue fugaz abarcando medio siglo.

La afluencia de plata del Cerro Rico vitalizó a la Audiencia de Charcas, en cuya base se formó el Alto Perú y luego Bolivia. En cambio, la ingente riqueza que se extrajo de sus minas no dejó mas recuerdo que algunas joyas arquitectónicas que se admiran en Potosí, Chuquisaca y otras ciudades del Alto Perú, tales como templos y la Casa de la Moneda, la construcción civil más importante de la época colonial en América. Prácticamente toda la riqueza de Potosí se vertió sobre Europa a través de España, sin dejar ningún instrumento de progreso en el Alto Perú. Gran parte de los caudales que recibió la Corona de España, fueron gastados en las estériles guerras en Europa de Carlos V y Felipe II.

El Cerro Rico con sus entrañas perforadas, quedó como símbolo solitario de una pasada gloria que prácticamente en nada benefició a la tierra de donde se extraía tanta riqueza. Sirvió más bien de instrumento para esclavizar a sus habitantes autóctonos mediante la institución de la mita.

En cambio Huanchaca liderizó en muchos aspectos cambios profundos y fundamentales en la minería y economía del país. En realidad marca un hito entre la minería rudimentaria que descansaba exclusivamente en la mano de obra barata para la perforación de túneles y extracción de minerales y la minería mecanizada. En Huanchaca se utilizó máquinas a vapor. Fue allí donde comenzaron a trabajar las primeras perforadoras mecánicas. Competentes ingenieros traídos por Arce de Europa dirigían esa columna de trabajo y bienestar que representaba Huanchaca. Entre estos basta citar a algunos que se quedaron en el país formando hogares bolivianos como Don Luis Soux que después llegó a controlar las minas del Cerro Rico de Potosí, Don Domingo Costa, padre del notable escritor Don Adolfo Costa Du Rels; Don Augusto Marión, casado con una hija del Presidente Pacheco y que después con Don Ricardo Arce fundó la Compañía Minera Oploca de Bolivia. Fue en Huanchaca donde los hermanos Franke, de nacionalidad alemana, desarrollaron el sistema de "tinajas de amal-



gamación" inventado por ellos, que fue después aplicado en otras minas del mundo.

Huanchaca fue la primera sociedad anónima organizada en el país. Constituye pues un paso decisivo hacia la moderna economía capitalista que llegó a su auge en el mundo en el presente siglo.

Existe otra verdad que generalmente no se la aprecia en toda su magnitud y consecuencias económicas: la minería de la plata con Huanchaca y Arce al Construir el ferrocarril Antofagasta - Bolivia que no costó un centavo al erario nacional hizo posible el desarrollo de la minería del estaño. Una anécdota de carácter personal ilustra este importante aspecto:

Cuando el que escribe las presentes líneas se encontraba de paso en París el año 1931 de retorno a Bolivia después de haber trabajado en los yacimientos estañíferos de Malaya, visitó a Don Simón I. Patiño entonces embajador de Bolivia. En una de las muchas conversaciones que tuvo con el Sr. Patiño, éste le expresó " He sido enemigo político de su abuelo Don Aniceto Arce, sin embargo, al siguiente día de su fallecimiento en Agosto de 1906 encabezé la colecta popular del pueblo de Oruro para erigirle el monumento que se encuentra en la plaza de dicha ciudad. Ud. preguntará la razón del cambio. Es muy sencilla. Al trabajar mis minas de estaño pude apreciar que era imposible la explotación de minerales de estaño en gran escala sin contar con el ferrocarril de Antofagasta - Oruro que construyó su abuelo pese a la violenta y tenaz oposición de mi partido, el Liberal".

En efecto, al concluirse el Ferrocarril Antofagasta - Oruro, a fines de 1892 la exportación de estaño era de alrededor de las 3.000 toneladas métricas finas. A raíz del abaratamiento del costo de transporte, que proporcionaba el Ferrocarril se impulsó el desarrollo de la minería del estaño llegando el año 1900 a las 9.739 toneladas métricas finas, en 1901 a las 13.146 toneladas y en 1910 a 13.130 toneladas.

Siguiendo el ejemplo de Huanchaca se organizaron otras empresas mineras, bajo la modalidad de sociedades anónimas produciéndose un auge en la minería de la plata del país.

La fuerza económica de Huanchaca se irradió en otras esferas. Dicha Compañía

instaló cerca a 2.000 km. de líneas telegráficas en Bolivia. Pacheco y Arce organizaron el Banco Nacional de Bolivia. Finalmente, a través de Arce la ingente riqueza extraída de Huanchaca benefició a Bolivia sacándola de su postración económica.

El ilustre escritor y biógrafo Ramiro Condorco expresa el agudo concepto de que la importancia histórica de Arce estriba en que con Arce concluye la era feudal de Bolivia. Logró que el país superara dicha etapa, mediante la organización de modernas empresas mineras, construcción de ferrocarriles, telégrafos y carreteras, impulsó a la agricultura moderna, impuso reformas básicas en el ejército, educación, etc. Bolivia antes de Arce era muy diferente a la Bolivia después de Arce. Marcó el surco que siguieron los gobiernos posteriores.

5.- MINERIA DEL ESTAÑO

I.- Nacimiento de la Minería del Estaño.

La conclusión del Ferrocarril Antofagasta - Oruro en mayo de 1892, estuvo por los azares del destino, sincronizada con dos factores económico-mineros importantes: la baja espectacular de la plata y la simultánea subida de los precios del estaño. La plata que en 1890 valía \$us. 1.50 por libra fina, bajó a \$us. 0.75 en 1902. En cambio el estaño subió en ese mismo período de tiempo de \$us. 0.12 a \$us. 0.25 la libra fina.

Poco tiempo después de la inauguración del F.C. a Oruro se intensifica la preparación de las minas de estaño. El año 1900 la exportación de estaño se triplica en relación a los años anteriores alcanzando 9.739 toneladas métricas finas. Continúa luego un rápido incremento de la exportación llegando a 16.614 toneladas métricas en 1905 y 23.130 ton. met. en 1910. Finalmente se alcanza la cifra máxima de exportación a la que ha llegado Bolivia de 47.791 ton. met. finas el año 1928.

El uso del estaño para la fabricación de hoja de lata, empleada especialmente en los envases de conservas, fue la causa principal de la mayor demanda de estaño. La movilización de un ejército necesita alimentos envasados. Se puede pues afirmar que un ejército no puede movilizarse sin estaño. A esto debe agregarse que, a principios del presente siglo, se inició el



auge de la era del automóvil cuya fabricación requiere también estaño, especialmente como metal antifricción.

Entre tanto la plata, que hasta entonces, constituyó la columna vertebral de la economía del Alto Perú primero y de Bolivia después, pasaba por una seria crisis. Las causas en la espectacular baja de la plata fueron varias. Entre ellas se pueden anotar el incremento de la producción mundial de plata especialmente en los países de América del Norte, México, Estados Unidos y Canadá y el consecuente abandono de varios países del "bimetalismo".

Debido a esta baja en la cotización, la exportación de plata del país declinó de 581 ton. finas en 1894, a 396 ton. finas en 1900 y 89 ton. finas en 1905.

El examen de las cifras anteriores permite llegar a la conclusión de que la minería del estaño se desarrolló en el preciso momento en que se avecinaba una crisis económica sin precedentes en Bolivia debido a la baja de la plata.

El auge de la minería del estaño creó una bonanza económica que otorgó al país una era de estabilidad y progreso de 1900 a 1920 bajo el Régimen Liberal. Los egresos del presupuesto nacional aumentaron de libras 668.177 en 1900 a libras 1.123.579 en 1910 y libras 4.207.525 en 1920. Este ambiente de estabilidad política unida a los bajos impuestos permitió a su vez un mayor impulso a la industria minera y a su vez la construcción de vías férreas que constituyeron un primer paso de articulación del país.

II. Historia de la minería del estaño.

El rápido crecimiento de la minería del estaño en Bolivia está íntimamente ligado a la historia del Cerro de Llallagua a la que primeramente nos referiremos.

a. La Salvadora.-

Potosí ejercía en los años siguientes a su descubrimiento una atracción embriagadora en los conquistadores españoles sedientos de riqueza y de aventura. Fueron muchas las expediciones que se organizaron desde la cuenca del río de La Plata hacia la sierra de Charcas. Basta citar los nombres de Domingo Martínez de Irala, Nuflo de Chaves, Andrés Manso, etc. Formó parte de la segunda expedición que organizó Nuflo de Chaves, en 1557 un compatriota suyo llamado Juan del Valle, quien buscó inútilmente plata por las vecindades de Chayanta. Se habló desde entonces del Cerro "Juan del Valle", aludiendo así a un español aventurero que ambuló por dichas cumbres siglos atrás. Un joven cochabambino de nombre Simón Iturbi Patiño, que por allá el año 1885 trabajaba en un cargo administrativo en Huanchaca, donde acudió obedeciendo a su temperamento de aventura y

ansias de superarse, quedó impresionado por la organización moderna de dicha Compañía Minera, la primera en el país. Al pasar de los días quedó imbuido de ese espíritu de ambición y de riesgo, de ese medir constante de fuerzas con la naturaleza, que caracteriza a los mineros. Escuchó Patiño, en una de tantas charlas de taberna, en las que el cuerpo y el espíritu se calientan con aguardiente, la narración de que un laborero de Chayanta, Honorato Blacut, obtuvo en 1872 una concesión en la cumbre "Juan del Valle" y que allá trabajó infructuosamente perdiendo sus pocos ahorros abandonando la propiedad poco después. Desde entonces Patiño tenía su mente puesta en la inhóspita cumbre de "Juan del Valle".

Sergio Oporto, minero de Potosí, obtuvo la adjudicación de la pertenencia minera de Blacut, llamando a las 4 hectáreas de su concesión "La Salvadora". Entre tanto Patiño que trabajaba en Oruro en la casa German Fricke y Cia., compradora de minerales y habilitadora de Oporto, formó una sociedad con Oporto en 1895. Dicha sociedad estuvo al borde del fracaso por el poco éxito de los trabajos mineros y las deudas que pesaban sobre la sociedad. Finalmente Patiño se hizo cargo de la mina y de las deudas comprando la participación de Oporto en agosto de 1897. Se trasladó a "La Salvadora" a trabajar acompañado de su infatigable esposa doña Albina Rodríguez.

Reanudadas las labores mineras después de la Revolución Federal de Pando, en circunstancias en que los esposos Patiño parecían condenados al fracaso por la complejidad y pobreza de los minerales que explotaban, sucedió lo imprevisto.

Una tarde del año 1902 corrió gran alarma y regocijo entre los trabajadores: se había cortado una veta que brillaba como plata, era la veta "Salvadora".

Los biógrafos de Patiño sostienen que al ver la veta exclamó: "Dios mío, que no sea plata, que sea estaño". Los análisis de las muestras efectuadas en Huanuni en el laboratorio químico de las minas que poseía en ese distrito la firma británica "Penny and Duncan" demostraron que efectivamente se trataba de mineral de estaño de muy alta ley.

La versión respecto al deseo de Patiño de que la veta descubierta fuera de estaño y no de plata se presta a observaciones. Patiño, hombre intuitivo y familiarizado con los precios de los metales sabía perfectamente que aunque la plata había bajado de \$us. 1.55 la libra fina en 1890 a \$us. 0.78 en 1902 y el estaño había subido de \$us. 0.20 la libra fina en 1890 a \$us. 0.30 en 1902, la libra fina de plata valía aún más del doble que la del estaño. Fue necesario que viniera la Segunda Guerra Mundial para que las cotizaciones del estaño y plata casi llegaran a igualarse. Concluida la Guerra nuevamente la plata adquirió mayor valor comparativo. Es evidente que los yacimientos de plata son más escasos y por lo general de vetas más angostas

Removiendo los desmontes. Familias enteras dedicadas a la explotación minera.

que las de estaño y por tanto, de mayor costo de producción. Sin embargo, en una veta de características conocidas como "La Salvadora" el rendimiento económico habría sido mayor tratándose de minerales de plata y no de estaño.

El descubrimiento de tan rica veta despertó ambiciones. Pedro Artigue entabló un pleito contra Patiño por la posesión de dicha veta y trató de ocuparla a mano armada siendo rechazado por Patiño y sus trabajadores.

Mientras Patiño se defendía legalmente contra Artigue, no dejó de dedicarse a llenar y ampliar sus labores mineras. Como veía la necesidad del transporte de un tonelaje muy grande de maquinaria hasta la mina y no existía una vía carretera que la conectara al ferrocarril, logró interesar a sus vecinos General Pastor Sainz y el Ing. Juan B. Minchin para la construcción del camino Challapata Uncía. Posteriormente el año 1911, Patiño solicitó al Congreso Nacional la concesión para construir el F.C. Machacamarca - Uncía. Desgraciadamente, después de realizados los estudios e iniciada la construcción, sobrevino la Primera Guerra Europea (1914-1918), que demoró la conclusión de dicho ferrocarril, el cual finalmente fue inaugurado, con gran pompa, en mayo de 1921. El costo de dicha ferrovía (107 Kms.) fue de \$us. 5.000.000.

En los años de 1908 a 1912 Patiño estuvo en la etapa de expansión de sus negocios mineros, adquirió primeramente las minas de colindantes a "La Salvadora" que pertenecían a la Compañía Francesa "Bebin Hermanos" firma que también poseía minas en Potosí. Una adquisición más importante fue la de las minas situadas también en el cerro Juan del Valle de la "Compañía de Uncía" perteneciente al Ingeniero británico John B. Minchin. Este ingeniero, graduado en Geología y Minas en el "Kingston College" es una de las más destacadas figuras de la historia de la minería de Bolivia del presente siglo. Trabajó primeramente en Australia, luego vino a Bolivia y fue comisionado por el Presidente Daza para que explorara el río Verde en los límites con el Brasil. Fue miembro de la Real Sociedad Geográfica de Londres. Su espíritu inquieto de explorador y minero lo llevaron lejos. Intervino en minería tanto como propietario de la citada Compañía Minera de Uncía como en Huanuni en sociedad con un compatriota suyo Harrison de la firma "Harrison Bottiger y Co." así como también en Avicaya asociado al Sr. Abelli. Gracias a su espíritu de trabajo y de lucha amasó una gran fortuna en Bolivia.

Formó familia en el país contrayendo matrimonio con una distinguida dama boliviana.

El año 1900 se ausentó Minchin a Inglaterra. Poco después tuvo divergencias con su cuñado, Sr. Moreira. Esta circunstancia y dificultades laborales en la mina fueron aprovechadas por Patiño que le ofreció comprar sus propiedades mineras. Minchin aceptó la venta siempre que se le pagara al contado 600.000 libras esterlinas que Patiño lo financiara de inmediato en el Banco Austral Sudamericano (1910). Al conocer tardíamente la Cia. Estanifera de Llallagua la transacción trató de intervenir como comprador ofreciendo primeramente 20.000 libras extras a Minchin después a Patiño. Ambas proposiciones fueron rechazadas.

Patiño adquirió también el año 1912 minas de Huanuni a "Penny Duncan" y la sociedad "Harrison - Minchin". Ambas compras se realizaron mediante pago de un total de libras 450.000.

Las pingües utilidades que percibió Patiño de la mina "La Salvadora" le permitieron una rápida expansión en sus negocios. Según la biografía de Simón I. Patiño de Charles Geddes en los 5 años de 1919 a 1923 "La Salvadora" proporcionó en utilidades 2.300.000 libras esterlinas.

b. Llallagua.-

En la base del cerro Juan del Valle, reconocida por el nombre de "Llallagua" por vecindad de dos cerros iguales y gemelos (Llallagua quiere decir en quechua gemelos de mujer) trabajaba el General Pastor Sainz. El General Sainz que además de su profesión de militar había obtenido en Suiza el título de Abogado, intervino en una de muchas revoluciones que el Presidente tuvo que sofocar. Perseguido político se refugió Sainz en el asiento minero de quechaca. Allí, al ejercer su profesión de abogado, logró consolidar una pertenencia minera en Llallagua que poseía una vieja cliente de Sainz, a la que posteriormente compró dicha pertenencia. En el trabajo en la citada mina Sainz cortó varias vetas de estaño de alta ley que hicieron su fortuna.

En aquellos años Sainz ya rico minero, despectivamente a Patiño refiriéndose como "minero chico" que trabajaba con tan fuerte en la cumbre del cerro "Juan del Valle". Por su parte Patiño llamaba a Sainz "General en tiempo de paz y Abogado en tiempo de guerra".

Investigaciones realizadas por Roberto Querejazu, el autor de "MAZAMAC" demostraron que el General Pastor Sainz era hijo natural de José Ballivián, el vencedor Ingavi.

El General Sainz, ya en edad avanzada, sufrió el rudo golpe moral del fallecimiento de sus hijos ocurrido en Llallagua. Poseedor de una sólida fortuna resolvió retirarse a un lugar benigno como el de Sucre, dejando la

ministración de la mina en manos de su hijo Néstor, quien entró en contacto con un grupo de capitalistas, chilenos encabezados por Daniel Concha Subercaseaux que deseaban comprar los intereses de Llaguagua. Don Daniel Concha Subercaseaux era hijo mayor de don Melchor Concha y Toro que en el siglo pasado encabezó el grupo chileno organizado por Aniceto Arce, cuando éste se vio en la necesidad de una fuerte inyección de capital para continuar sus trabajos mineros en Huanchaca.

El acuerdo de opción de compra, suscrito entre Néstor Sainz y Daniel Concha, octubre de 1905, estipulaba el pago al General Sainz de libras 350.000 parte al contado y el saldo en pagarés a plazo y 80.000 acciones de la nueva empresa. El contrato de opción de compra fue transferido a un grupo boliviano-chileno por libras 375.000 perfeccionándose la venta de Llaguagua en mayo de 1906.

La suma en la que Sainz vendió sus propiedades (libras 350.000) equivalía en ese entonces a \$us. 1.700.000 que en la actualidad representarían en poder adquisitivo sobre \$us. 7.000.000.

Los chilenos organizaron la "Compañía Estañífera de Llaguagua" con un capital de libras 425.000 distribuido en acciones de una libra cada una (\$us. 5.00). Se estipulaba que ninguno de los nuevos accionistas podía tener más de 3.800 acciones.

En la lista de accionistas chilenos figuraba lo más granado de la aristocracia, política y banca de Chile varios de ellos llegaron a la presidencia de Chile, tales como Arturo Alessandri, Luis Barros Borgoño y Eleodoro Yáñez. Otros prominentes fundadores de la Cia. Estañífera de Llaguagua fueron José Manuel y Carlos Balmaceda, Moisés Errazuriz, Antonio Huneeus, Guillermo Amunestegui, Julio Subercaseaux, Régulo Valenzuela y muchos otros. Eran los herederos de esa vieja oligarquía que había asentado en Chile la más sólida democracia en Latinoamérica y que se había distinguido por su política expansionista proclamada por Diego Portales, Aníbal Pinto y Domingo Santa María, tanto en las guerras de la confederación Perú Boliviana como en la del Pacífico. Parecería pues que el imperialismo económico de Chile, se asentaba nuevamente en Bolivia, con el peligro de que fuera seguido como antaño por el imperialismo militar.

Los primeros pasos de la naciente compañía fueron difíciles: falta de capital de trabajo y sobre todo de una eficiente administración. Las acciones bajaron en los años 1907 a 1909 llegando hasta 4 chelines o sea equivalente a un quinto de su valor de emisión.

Después de los primeros descabros, la "Compañía Estañífera de Llaguagua" se distinguió por su buena dirección técnica, especialmente en la gerencia de Emilio Díaz. Se modernizaron las operaciones mineras, instalándose una nueva planta de concentración, se construyeron dos grandes represas sobre el río Chayanta, la de Lupi - Lupi y Chaquiri para generar fuerza hidro-eléctrica que accionaba las maquinarias de la mina.

Con todos estos adelantos técnicos unidos al alto porcentaje de estaño de las vetas que se explotaban la producción aumentó.

Según una publicación efectuada en Nueva York por la firma de Wall Street Lehman Brothers, citada en el libro escrito por Charles Geddes "Patino Tin King", las utilidades de la Compañía Estañífera de Llaguagua de 1910 a 1924 fueron de más de 9 millones de libras de las que se distribuyeron en dividendos cerca a libras 7.000.000. O sea que los accionistas de Llaguagua recibieron en dividendos, desde la organización de la compañía hasta la fun-

dación de Patiño Mines, cerca a 17 veces el capital suscrito de la compañía.

Las utilidades excepcionales de Llaguagua hicieron que en la Bolsa de Santiago se especulara febrilmente con estas acciones y otras de minas en Bolivia. Además, dieron pábulo para que especuladores sin conciencia lanzaran en la Bolsa de Chile acciones de minas bolivianas, que como en el caso de "El Salvador" resultaron ser una estafa (1923). Cuando se descubrió dicha especulación reinó un pánico nunca visto en la Bolsa de Santiago. Muchas personas que compraron acciones al descubierto perdieron toda su fortuna. Fue también causa de que el hábil gerente de Llaguagua Emilio Díaz se suicidara.

c.- Patiño Mines.

La Compañía Estañífera de Llaguagua se puso a la cabeza de la minería del estaño en Bolivia, por el tonelaje de su producción, repartía anualmente dividendos que en orden de magnitud eran equivalentes al monto del capital inicial invertido por los accionistas. Los bajísimos impuestos mineros vigentes en Bolivia beneficiaban a la economía de Chile, ya que la mayoría de los accionistas eran chilenos.

La producción estañífera de Llaguagua se la consideraba en el mundo como estaño chileno. Los sacos metaleros llevaban impreso el escudo de Chile y los contratos con los fundidores citaban las legislaciones de Alemania o de Inglaterra, países sedes de las fundiciones, así como la de Chile. Las transacciones de las acciones de Llaguagua se realizaban exclusivamente en las bolsas de Santiago y de Valparaíso. Además la administración de las minas era exclusivamente chilena excluyéndose a los bolivianos de los altos cargos. En resumen, Llaguagua constituía un enclave chileno en el corazón de Bolivia.

Patiño tuvo el acierto de arrancar a Llaguagua de las manos de Chile. Es evidente que en esta política coincidían los intereses de Patiño con los de Bolivia, razón por la que, en ese entonces, no se apreció en Bolivia en toda su magnitud la importancia del paso dado por Patiño.

Patiño para lograr su propósito de obtener el control de Llaguagua trabajó sigilosamente y con mucha paciencia. Las compras de acciones las realizaba a través de dos firmas inglesas: "Duncan Fox y Cia." y el "Banco Sud Americano de Londres", hasta llegar a poseer el 52,8% sobre 425.000 acciones de Llaguagua. Los alarmados accionistas chilenos juzgaban que un "misterioso grupo inglés" era el poseedor de dichas acciones. Además Patiño interesó a la National Lead Co. de los Estados Unidos, compañía que invirtió en acciones de Llaguagua \$us. 1.500.000, logrando así controlar más de los dos tercios de las acciones de la Compañía Estañífera de Llaguagua.

El secreto acerca del "misterioso grupo inglés" se reveló en la Junta General de Accionistas de la Compañía Estañífera de Llaguagua realizada en Santiago a comienzos del año 1924. En dicha Junta General Patiño anunció personalmente su control total sobre la citada Compañía. Los sorprendidos accionistas chilenos reaccionaron con hidalguía saludando a Patiño con un estrepitoso "Viva Bolivia"; Patiño recordaba después que fue éste uno de los momentos de mayor emoción de su vida.

"La Salvadora y Compañía Estañífera de Llaguagua fueron unificadas el año 1924 formando la "Patiño Mines and Enterprises Consolidated (Incorporated)" bajo las leyes de Delaware de los Estados Unidos con un capital autorizado de libras 6.250.000. Así bajo la égida de Patiño Mines se consolidaron por vez

primera todas las operaciones mineras del cerro Juan del Valle con la consiguiente reducción en los costos de producción. La extracción total del mineral se efectuó por el Socavón Siglo XX situado a 640 m. más abajo de la cumbre de dicho cerro.

La ley del mineral extraído se la elevaba primeramente por la acción de "pallirris" que fue sustituido después por la moderna planta de "Sink and Float" (separación del mineral de la ganga en un medio líquido pesado) instalado el año 1943. Luego los minerales son transportados por ferrocarril a la moderna planta de concentración de Catavi donde se eleva la ley del mineral a aproximadamente el 62%. Las instalaciones de Patiño Mines fueron las más modernas del mundo en la minería del estaño. Su organización técnica fue un éxito bajo la dirección del competente ingeniero de minas de los Estados Unidos John C. Pickering.

Las siguientes cifras de impuestos y utilidades de la Patiño Mines desde su fundación, el año 1924, hasta su nacionalización el año 1952 fueron tomados de las memorias anuales de la compañía.

Año	Total Impuestos	Utilidad Neta
1924	1.436.987	5.228.674
1925	1.810.563	5.758.354
1926	592.553	4.286.085
1927	1.980.411	4.800.071
1928	2.409.752	5.224.227
1929	2.694.464	4.573.239
1930	1.372.984	*(767.158)
1931	502.201	(395.491)
1932	311.696	(201.649)
1933	491.205	868.461
1934	1.455.070	412.584
1935	1.863.393	143.432
1936	2.716.081	1.359.882
1937	4.399.273	886.338
1938	2.576.688	661.239
1939	2.190.723	817.596
1940	3.210.566	2.600.924
1941	4.444.737	3.418.692
1942	5.802.875	5.463.869
1943	5.357.926	5.202.305
1944	5.451.742	4.224.208
1945	6.391.917	3.581.252
1946	4.414.689	2.429.287
1947	3.537.548	296.878
1948	8.214.365	3.356.100
1949	4.889.614	524.572
1950	7.563.268	5.137.277
1951	8.150.862	2.890.514
1952	5.960.105	1.599.074
Totales	103.194.258	74.380.836

* pérdida

Dichas cifras muestran que la Patiño Mines en los 28 años de existencia ha tenido una utilidad neta, después de impuestos de 2.4 veces su capital inicial.

Las utilidades netas que inicialmente representaron 3.6 a 1.7 veces los impuestos pagados al fisco se convirtieron después en pérdidas con motivo de la crisis del año 1929. La recuperación se inició a partir del año 1933, pero no alcanzó pleno vigor sino hasta el año 1940, en que las utilidades que ascendieron a libras esterlinas 2.600.000 representaron 81.5% de los impuestos pagados al Fisco. Dicho porcentaje fue bajando paulatinamente hasta llegar a ser sólo el 26.4% de los impuestos abonados al erario nacional el año 1952, el de la nacionalización de las minas. Las utilidades netas acumulativas durante los 28 años de existencia de la Patiño Mines llegaron a \$us. 74.380.836 que representa el 72% del total de impuestos abonados \$us. 103.194.258).

Los egresos del presupuesto nacional subieron en relación a los mayores impuestos que abonaba la minería. Así el año 1924 que fue el de la fundación de Patiño Mines dichos egresos eran de Bs. 44.876.000 que al cambio vigente en ese entonces representaba libras 3.203.000. Dichos egresos subieron paulatinamente llegando el año 1944 a Bs. 1.136.000.000 o convertidos a libras esterlinas al cambio vigente sería 6.737.000 libras. No se dispone de cifras posteriores a 1944.

La expansión y tecnificación de las operaciones de Patiño Mines fue acompañada por una creciente americanización en los manejos de la empresa, que pretendían crear en las minas núcleos de predominio netamente extranjero, descuidando los factores humanos de la masa trabajadora. Sólo la acción personal de don Simón I. Patiño, todavía activo en la dirección de la empresa, ponía cierto coto a tales pretensiones.

d.- El Comité Internacional del Estaño.

En julio de 1929 se organizó la "Asociación de Productores de Estaño" siendo Patiño uno de los fundadores. Sin embargo, dicha Asociación se mostró inoperante en los tiempos de crisis como la que se inició a fines de 1929.

Se vio claramente que era necesario implantar una drástica disminución en la producción, además de tenerse que financiar un fuerte capital para retirar del mercado reservas de estaño que deprimían la cotización de ese metal. Este programa sólo era posible con la intervención de los gobiernos de los países productores.

Al asumir Patiño la presidencia de la "Asociación de Productores" los reunió en su casa de la Avenida Foch y en su carácter de Ministro Plenipotenciario de Bolivia les planteó la necesidad de firmar un acuerdo en el que participarían los gobiernos de los países productores organizándose así el citado "Comité Internacional del Estaño" en marzo de 1931.

La influencia personal de Patiño fue decisiva en su triple papel de representante diplomático de Bolivia, Presidente de la Patiño Mines, el mayor productor de estaño de aquel país y además como importante accionista de empresas estañíferas de Malaya. El éxito del comité al lograr una elevación en la cotización del estaño fue esencialmente un éxito personal de Simón I. Patiño. Otro éxito de Patiño fue el lograr que los cupos de producción que fijara el Comité tuvieran como base el monto de la producción del año 1929, que fue el máximo de la producción de Bolivia, nivel que nunca más se ha podido alcanzar.

La distribución interna de cupos de producción en Bolivia entre los tres grupos de la minería grande, los grupos Patiño, Hochschild y Aramayo dio lugar a acris discusiones y desavenencias entre ellos. Esto fue particularmente cierto entre los grupos Hochschild y Patiño. Hochschild emprendió una activa campaña de prensa contra el grupo Patiño con el objeto de obtener una disminución del cupo asignado a dicho grupo en provecho de su grupo minero. El argumento aparente de Hochschild, que nunca llegó a probar, era que las minas que producían alta ley de concentrados y que pertenecían al grupo Patiño, tenían reservas muy inferiores a las minas que producían medias barrillas pertenecientes al grupo Hochschild.

Finalmente Hochschild lanzó otra campaña encaminada a que las sobre-exportaciones de su grupo minero fueran absorbidas en forma proporcional por todos los productores de Bolivia.

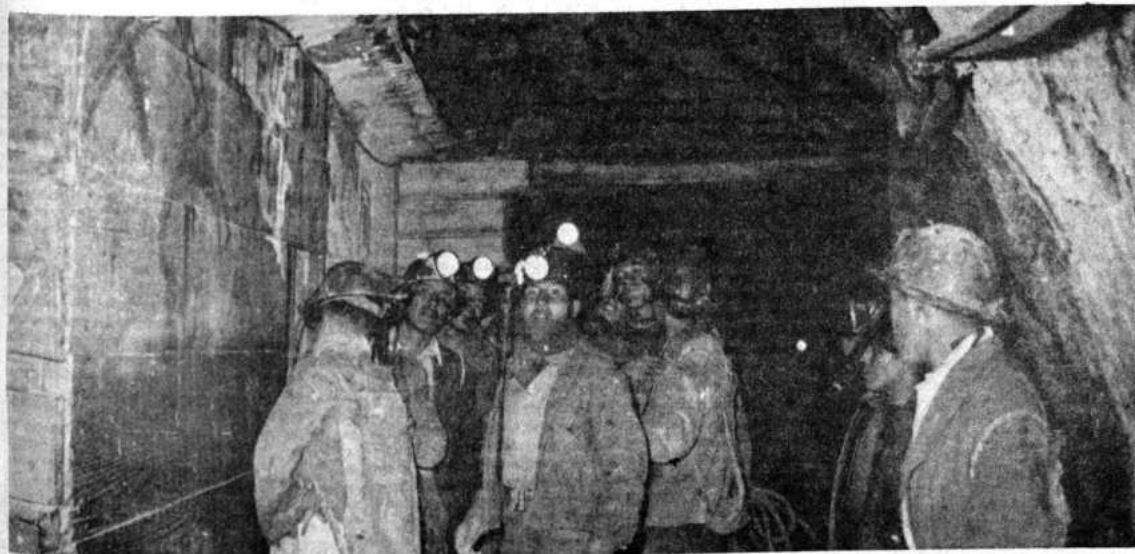
Estas divergencias públicas de opinión, entre los dos grupos mineros más importantes del país, tuvo como resultado sembrar la duda ante la opinión pública acerca de la conducta moral y veracidad de las afirmaciones de los tres grupos de la minería grande.

e.- Los tres Grupos Mineros Grandes.

Los tres grandes de la minería del estaño fueron el grupo Patiño, el grupo Hochschild y el grupo Aramayo.

1.- Grupo Patiño:

El grupo Patiño, además de la Patiño Mines, estuvo integrado por la Compañía Minera y Agrícola de Bolivia y Compañía Estañífera de Araca, ambas empresas organizadas en Chile y en la que Patiño adquirió el control de acciones, dejando la residencia legal de las



Dispuestos a empezar la dura jornada.

mismas en Chile. Además en 1931 organizó la "Bolivian Tin and Tungsten Mines" con un capital de libras esterlinas 1.697.500 y con residencia en Oruro. Integraron la Bolivian Tin las minas particulares a Simón I. Patiño tales como Huanuni, Colquechaca, etc. y después Canutillos. En Colquechaca Patiño inició el año 1920 grandes trabajos de construcción de plantas hidro-eléctricas, vías carreteras de acceso a las mismas, etc. con el objeto de desaguar la mina. Desgraciadamente se encontró que las vetas no correspondían al esfuerzo desplegado. Se abandonó la mina después de haberse gastado 18 millones de bolivianos, o sea alrededor de 6 millones de dólares. Este fue el mayor de los fracasos mineros de Patiño en Bolivia.

La compra de Canutillos, en la región de Colavi al sur de Potosí adquirida a Augusto Soux, hijo de don Luis Soux, tampoco fue un éxito. Las perforaciones realizadas parecían demostrar que se trataba de mantos de arenita impregnados con casiterita. Investigaciones posteriores demostraron que eran simples collares mineralizados alrededor de intrusiones batolíticas.

II.- Grupo Hochschild.-

El grupo Hochschild estuvo constituido por Huanchaca, la Compañía Minera Unificada de Potosí, la Compañía Minera de Oruro y la Compañía de Vinto. El fundador de dicho grupo, Mauricio Hochschild, nacido en Alemania y ciudadano argentino inició sus negocios en Bolivia como rescatador y habilitador de minerales a través de su firma Mauricio Hochschild S.A.M.I. Luego firmó contratos de administración con la Cia. Minera Unificada de Potosí y con la Compañía Huanchaca, respaldado por capitalistas alemanes.

La Compañía Minera Unificada de Potosí pertenecía a don Luis Soux, notable ingeniero francés, graduado en la Escuela Central de Francia, que fue traído a Bolivia por don Aniceto Arce el año 1882. Soux se dio cuenta que las escorias antiguas de las fundiciones de plata que dejaron los españoles en Potosí contenían estaño. Cuando logró comprar un buen tonelaje de dichas escorias las fundió, para recuperar el estaño, comenzando así su fortuna personal. Posteriormente contrajo matrimonio con doña María Hernández, cuya familia era poseedora de varias boca-minas en el Cerro Rico. Organizó la Sociedad Soux-Hernández y después adquirió la parte de la sociedad que le correspondía a su cuñado don Anselmo Hernández. Construyó el moderno ingenio Velarde, para la concentración de los minerales estañíferos. El gran mérito de Soux es el haber logrado unificar las diferentes labores mineras del "Cerro Rico" bajo la denominación de "Compañía Minera Unificada de Potosí" que se encontraba en situación próspera cuando Mauricio Hochschild tomó la administración de la Empresa. Desde entonces la familia Soux no recibió un centavo de dividendos mientras que Hochschild percibía el 5% de comisión por cualquier compra que efectuara así como por la venta de los minerales producidos. Igual táctica siguió con la Compañía Huanchaca.

Hochschild también tomó el control de la Compañía Minera de Oruro, la cual estuvo formada por minas de plata abandonadas en la época de la independencia y que fueron trabajadas al comienzo del siglo por industriales chilenos los cuales organizaron la "Compañía del Socavón de Oruro" incluyendo a Itos y Morococalla. Esta compañía fue adjudicada por deudas al Banco de Chile y luego transferida a la empresa chilena "Compañía Minera de Oruro" conjuntamente con la mina San José que perteneció un tiempo, al después Presidente de Bolivia, Severo Fernández Alonso. Posteriormente la Compañía Minera de Oruro adquirió la mina Colquiri que se explotaba desde 1905 y que constituyó después la principal mina de la Compañía. Durante la crisis del año 1930 Hochschild adquirió acciones de dicha Compañía a precios bajos logrando controlarla. Simón I. Patiño continuó figurando entre los fuertes accionistas de la Compañía Minera de Oruro.

Se debe al empuje de Hochschild la preparación y desarrollo del yacimiento de zinc de la mina Matilde, situada en las proximidades del Lago Titicaca. Cuando se nacionalizó la minería grande, dicha mina perfectamente preparada pasó a poder de Comibol.

III.- Grupo Aramayo:

El "Grupo Aramayo" fue el que tenía raíces más antiguas en Bolivia. Hacia el año 1850, el fundador de la firma don José Avelino Aramayo había hecho ya fortuna con minas de plata en la zona de Chocaya. Ese año tomó el control del "Real Socavón de Potosí" comprándolo a la "Royal Silver Mines of Potosí" una empresa británica y logrando certar la prolongación de las vetas Rica y Mendieta. Contrató como administrador del Real Socavón

a don Aniceto Arce que durante el destierro que le impuso Belzu se encontraba administrando una mina en Chañarcillo, Chile.

En 1867 Aramayo descubrió bismuto en el cerro Chorolque, lo que le permitió tener el monopolio mundial de este producto por varios años. En 1869 instaló en Quechisla, cerca a Tupiza, fundiciones de estaño y bismuto, que eran alimentados con minerales provenientes de Chorolque, Tasna y Portuguesale. El gobierno de Melgarejo concedió a Aramayo el monopolio de fundición de estaño en Bolivia, con lo que Aramayo logró acrecentar su fortuna. Don José Avelino Aramayo, por su visión amplia del futuro y su tesón como minero debe ser considerado como el pionero de la minería de Bolivia de los primeros tiempos después de la independencia.

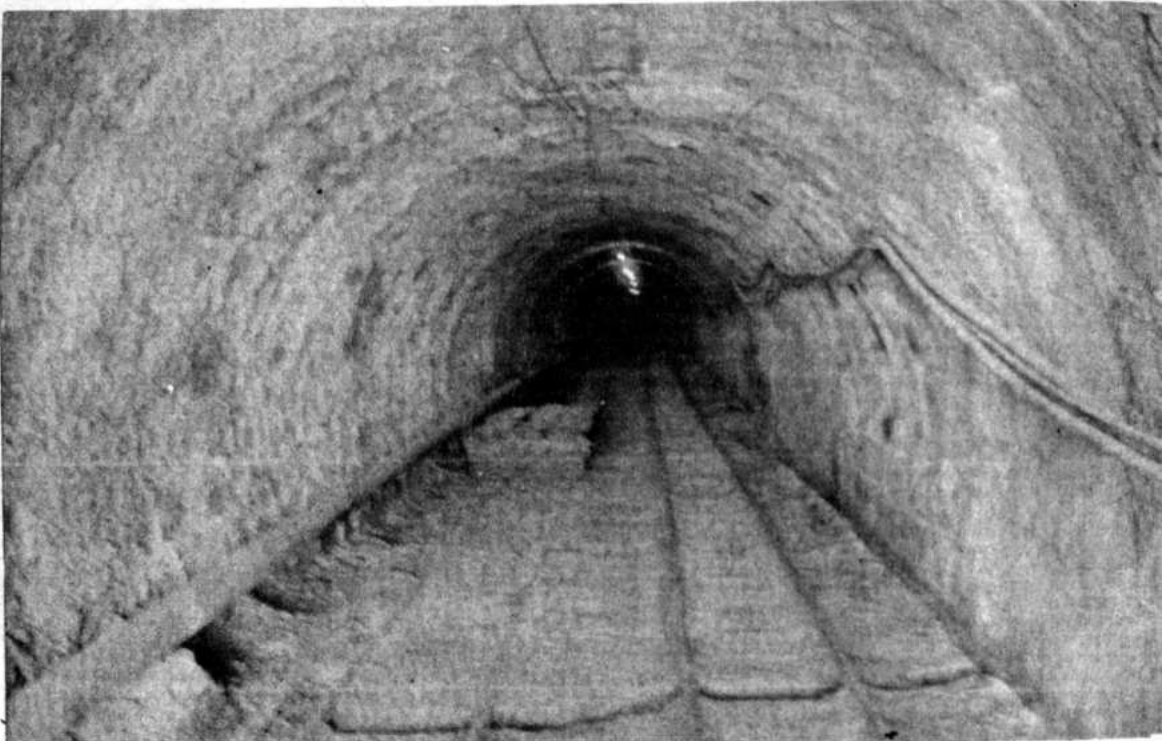
El hijo don Félix Avelino Aramayo, consolidó la fortuna de la familia, activando la minería del estaño. Organizó la empresa "Aramayo, Francke y Compañía Limitada" (26 de julio de 1907) con un capital de libras esterlinas 708.000. Dicha Compañía fue después disuelta formándose la "Compañía Aramayo de Minas en Bolivia". Con asiento en Suiza y con un capital registrado de 25 millones de francos suizos. Esta Compañía, manejada por Carlos Victor Aramayo, hijo de Félix Avelino y nieto de José Avelino, continuó trabajando por estaño las antiguas minas de plata de Chocaya al sur del país, al igual que Chorolque por bismuto.

Posteriormente se relacionó con la poderosa firma minera americana "Guggenheim Bro-

Aunque es de llamar la atención la vigencia de impuestos tan bajos debe recordarse que, el régimen impositivo de Bolivia estaba, en ese entonces, de acuerdo con las leyes impositivas de otros países del mundo. Así solo el año 1913 se aplicó en los Estados Unidos el impuesto federal a la renta y a las utilidades. Fue la época del auge del liberalismo en el mundo tanto en lo político como en lo económico. La divisa era "Laissez fair, laissez passer" (dejad hacer, dejad pasar) o sea dejar en absoluta libertad el desarrollo económico.

Este régimen fiscal unido a la constante elevación de los precios del estaño fue propicio para que los industriales mineros obtuvieran substanciales ganancias y que varios de ellos, como Patiño, pudieran reinvertir dichas utilidades en comprar nuevas minas y mecanizar los procesos de extracción y concentración de minerales mediante la instalación de maquinaria moderna, lo cual dio por resultado un rápido incremento de la producción de estaño como puede apreciarse en las siguientes cifras de exportación de minerales, hasta la crisis económica del año 1929 en que Bolivia llegó al máximo de la producción de estaño.

Año	Toneladas métricas finas
1900	9.739
1905	16.614
1910	23.130
1915	21.894
1920	28.230



máximo de este impuesto con Bs. 5.971.000, suma importante, en ese entonces, en que el valor del boliviano era de 17/19 peniques. Posteriormente las empresas inflaron su capital con objeto de pagar menos impuestos.

Poco tiempo después se modificó también el impuesto a la exportación en escala relacionada con la cotización del estaño. Este impuesto representó el mismo año 1925 un ingreso de Bs. 7.286.000.

La totalidad de los impuestos pagados por tonelada fina aumentaron paulatinamente de libras 16 por tonelada el año 1930, a libras 90 el año 1943 o sea en un incremento del 560%. No se dispone de datos para años posteriores.

Otra carga impositiva velada pero muy onerosa fue la originada por la entrega forzosa de divisas a cambio preferencial. Debido a la inflación provocada por la Guerra del Chaco las entregas de divisas se realizaban a un cambio muy inferior a la equivalencia real de nuestro signo monetario. El Ex-Ministro de Hacienda del Presidente Busch, Vicente Mendoza López, en su obra "Las Finanzas de Bolivia y la Estrategia Capitalista" afirma a este respecto: "El cambio oficial no era sino la contribución de la minería al sostenimiento de la guerra y mantener el costo de vida".

En efecto la diferencia entre el cambio oficial, al que los mineros debían vender sus divisas al Banco Central y el cambio comercial de venta por el Banco de dichas divisas fue incrementándose paulatinamente a medida que aumentaba la emisión de billetes por el Banco Central para el sostenimiento de la

thers" que organizó la "Caracoles Tin Co." con un capital de \$us. 16 millones para explotar un grupo minero en la Cordillera de Tres Cruces. Después de construir una carretera a las minas, en ese entonces la mejor del país, a un costo de más de un millón de dólares y de instalar un moderno ingenio de concentración de minerales, la firma "Guggenheim Brothers" llegó a la conclusión de que las vetas eran superficiales, prefiriendo deshacerse de dichos intereses mineros, los cuales fueron adquiridos por Carlos Victor Aramayo a un precio muy bajo.

La carretera construida por la "Guggenheim Brothers" fue muy útil dando acceso a importantes minas de la Cordillera de Quimiso Cruz.

Igualmente la firma Aramayo obtuvo concesiones para explotar oro en la zona de Tipuani-Guanay, situada al norte del Departamento de La Paz sobre el río Tipuani, afluente del río Beni.

III.- Régimen Impositivo.-

Los impuestos que abonaba la minería durante los primeros 20 años de este siglo eran muy bajos, de alrededor del 3% del valor exportado subiendo paulatinamente hasta 7.5% durante las postrimerías del régimen del Partido Liberal. El Gobierno de Bautista Saavedra efectuó una elevación drástica de dicho impuesto subiéndolo del 7.5% al 13.3%.

No se aplicaban impuestos a las utilidades hasta la ley del 1.º de Diciembre de 1911 que timidamente impuso un gravamen del 3% sobre las utilidades, congelando al mismo tiempo los impuestos de exportación.

1925	32.598
1929	47.191

El estaño se convirtió en el principal ítem de exportación y en la columna vertebral de la economía de Bolivia. En 1905 el estaño representaba ya el 62.41% del total de las exportaciones. Dicha cifra subió paulatinamente al 72.32% en 1913 en vísperas de la "Primera Guerra Europea". Este porcentaje se mantuvo con leves variaciones hasta aproximadamente el año 1940, en que declinó paulatinamente: el 67.4% en 1950; 63.1% en 1960; 45.1% en 1970; y 36% en 1974. El saldo el año 1974 lo integraron otros minerales 25% hidrocarburos (petróleo y gas) 29% y productos agropecuarios 10%.

Los derechos de exportación de estaño que en 1900 representaban sólo el 4% sobre los ingresos totales del presupuesto nacional subieron el 17% en 1915 y 20% en 1920, porcentaje aún muy bajo dado el tonelaje del mineral exportado.

Fue el período presidencial de Bautista Saavedra y debido en gran parte a los crecientes déficits presupuestarios que realmente se gravó a las utilidades mineras mediante ley de 26 de Febrero de 1920 modificado después en 30 de Noviembre de 1923.

El impuesto a las utilidades establecido por dichas leyes disponía porcentajes variables de impuesto en relación al cociente del monto de utilidades y del capital de la empresa. Dicho porcentaje variaba desde el 4% para utilidades de 1% a 5% hasta el 50% para utilidades superiores al 150%.

El año 1925 se obtuvo el rendimiento

Túnel de acceso a la mina, San José.

guerra. A su sombra florecieron industrias artificiales. Respecto a alguna de ellas se dijo que molían divisas en lugar de trigo.

IV.- Consecuencias Político-Económicas de la Minería del Estaño.-

Es interesante echar una mirada retrospectiva a la minería del estaño, iniciada comienzos del presente siglo y tratar de evaluar las consecuencias político-económicas que tuvo dicha minería para los destinos de Bolivia.

Desgraciadamente pasan pocos años de la actuación de los "Varones del Estaño", cuyo enjuiciamiento está cargado de pasiones violentas. Mucho se ha escrito al respecto. Los unos achacan a la minería del estaño todos los males que ha sufrido Bolivia durante la primera mitad de este siglo. Los otros presentan a los "Varones del Estaño" con el dechado de todas las virtudes, atribuyéndoles las mejores intenciones para el progreso del país, las que, si no pudieron materializarse, fueron por culpa de la incompreensión ciega en la que tuvieron que actuar.

Hasta que no se decanten las pasiones, el sereno del tiempo, es difícil emitir un juicio sereno. Sin embargo, no se puede rehuir el d

a conocer la opinión, especialmente cuando ésta pudiera contribuir en algo al juicio imparcial del futuro.

La minería del estaño puede dividirse en dos etapas: de aproximadamente el mismo número de años de duración. La primera desde su iniciación a comienzos del presente siglo hasta 1920 - 1925. La segunda etapa se extiende desde entonces hasta la nacionalización de la minería grande en Octubre de 1952.

La primera etapa está caracterizada por la explotación de vetas estañíferas excepcionalmente ricas, mano de obra barata, ausencia de leyes sociales y vigencia de impuestos muy bajos. Es el período de oro de la minería del estaño. Proporcionaba enormes utilidades a los afortunados dueños de minas a la sombra de un liberalismo económico del "Laissez faire, laissez passer". Este período permitió la formación de muchas fortunas, entre las que se destaca la de Simón I. Patiño.

En ese entonces, la mayor parte de las utilidades obtenidas por la minería fueron reinvertidas en la misma actividad minera, sea en la adquisición de nuevas minas o en la modernización y tecnificación de la explotación minera o generalmente en ambas. De este modo Bolivia llegó a ocupar el segundo puesto en la producción estañífera del mundo.

A pesar de los bajos impuestos, la minería tuvo, aunque en pequeña escala, un efecto multiplicador en las actividades económicas del país, subiendo el presupuesto de Bolivia de acuerdo a las siguientes cifras:

Año	Bolivianos BS.	Cambio	Libras Esterlinas
1900	7.931.264	11.87	668.177
1905	9.501.567	12.18	780.095
1910	13.887.435	12.36	1.123.579
1915	16.985.800	16	1.061.612
1920	47.629.192	11.32	4.207.525
1925	44.636.352	13.64	3.272.160

Este poder multiplicador de la minería en las actividades económicas del país, no se dejó sentir, con la amplitud que hubiera sido de desear. Ello fue debido principalmente a dos factores: la casi inexistencia de impuestos y al hecho de que los minerales estañíferos se los exportaba como simples concentrados. Su fundición e industrialización beneficiaban a países europeos: al principio a Alemania y después a Inglaterra.

Es de destacarse, en este período, la acción positiva de Patiño que logró arrancar a los chilenos el control de varias minas bolivianas, y en particular a la "Empresa Estañífera de Lallagua" la más importante del país. Al comienzo de la segunda etapa de la minería del estaño se dejan sentir fuertes presiones en el erario nacional por el constante aumento en los gastos fiscales. Para responder a este hecho durante el período presidencial de Saavedra se incrementaron los impuestos mineros. Además la minería del estaño, a través de Patiño, comienza a proyectarse en los altos negocios financieros del mundo. Se organiza el año 1924 la "Patiño Mines and Enterprises Consolidated" como empresa americana, dando así intervención al capital de los Estados Unidos, que después se acrecienta con las inversiones que realiza la firma "Guggenheim Brothers" en las minas de Caracoles, las cuales pasaron después a pertenecer a la Compañía Aramayo. Además, los tres grandes grupos mineros dotaron a sus minas de administración americana.

Patiño, alrededor del año 1929 inicia la adquisición de acciones de las minas de estaño en Malaya. El mismo año organiza en Londres una compañía "holding" la "Consolidated Tin Smelters Ltd." con un capital de libras 3.258.000 que controlaba las fundiciones en Inglaterra y en Malaya con una capacidad de 180.000 a 190.000 toneladas de fundición. Entre éstas se encontraba la fundición de Williams Harvey de Bothe, Inglaterra que fundía la mayor parte del mineral boliviano.

Esta internacionalización de la minería del estaño trajo para Bolivia efectos negativos y positivos. Entre los primeros debemos citar la americanización de las minas de los tres grandes grupos mineros. Se formaron así dentro de Bolivia, enclaves donde el dominio extranjero era casi absoluto. El norte de acción de las administraciones extranjeras era el producir el máximo de utilidades para ser enviadas al exterior, sin que aprovecharan al país. El ausentismo de Bolivia de la familia Patiño que controlaba el grupo minero más importante del país, hizo que dicha americanización se acentuara día a día en sus minas. El control que ejercían sobre las principales fundiciones de estaño del mundo y en particular sobre la Williams Harvey les quitó todo interés para que se fundieran los concentrados de estaño en Bolivia.

Por su parte Hochschild buscaba a extender sus tentáculos mineros en los países vecinos, Chile y Perú, en base de las utilidades que obtenía en Bolivia. La familia Aramayo, que controlaba el tercer grupo minero, al igual que la familia Patiño, residía en el exterior,

con excepción del Presidente de la firma Carlos Victor y su sobrino Ribbon, influyendo ellos en el hecho de que, en sus minas, se mantuviera algo más el espíritu bolivianista que en los otros dos grupos de la minería grande.

Con la espectacular baja en la cotización del estaño como consecuencia de la crisis mundial de 1930, coincidieron el interés del estado y de la minería. La internacionalización del la minería del estaño ayudó en este aspecto. Debido a la acción personal de Patiño, se pudo organizar el "Comité Internacional del Estaño" que, al lograr un incremento en la cotización de este metal, salvó a Bolivia en un período tan crítico para el país como lo fue la Guerra del Chaco. Mientras el gobierno argentino financiaba al Paraguay los gastos de guerra, en Bolivia dicha financiación se la hizo en su mayor parte en base a la producción minera. Los tres grandes grupos mineros y los bancos nacionales prestaron al gobierno para la defensa nacional libras esterlinas 6.138.073. La mayor parte de esta suma fue financiada por la minería grande (Véase Manuel Carrasco: Biografía de Simón I. Patiño).

De este modo se pudo evitar la colocación

en el país otras fuentes de producción de divisas y de ingresos nacionales, la presión que se ejercía sobre la minería indudablemente que se hubiera aliviado.

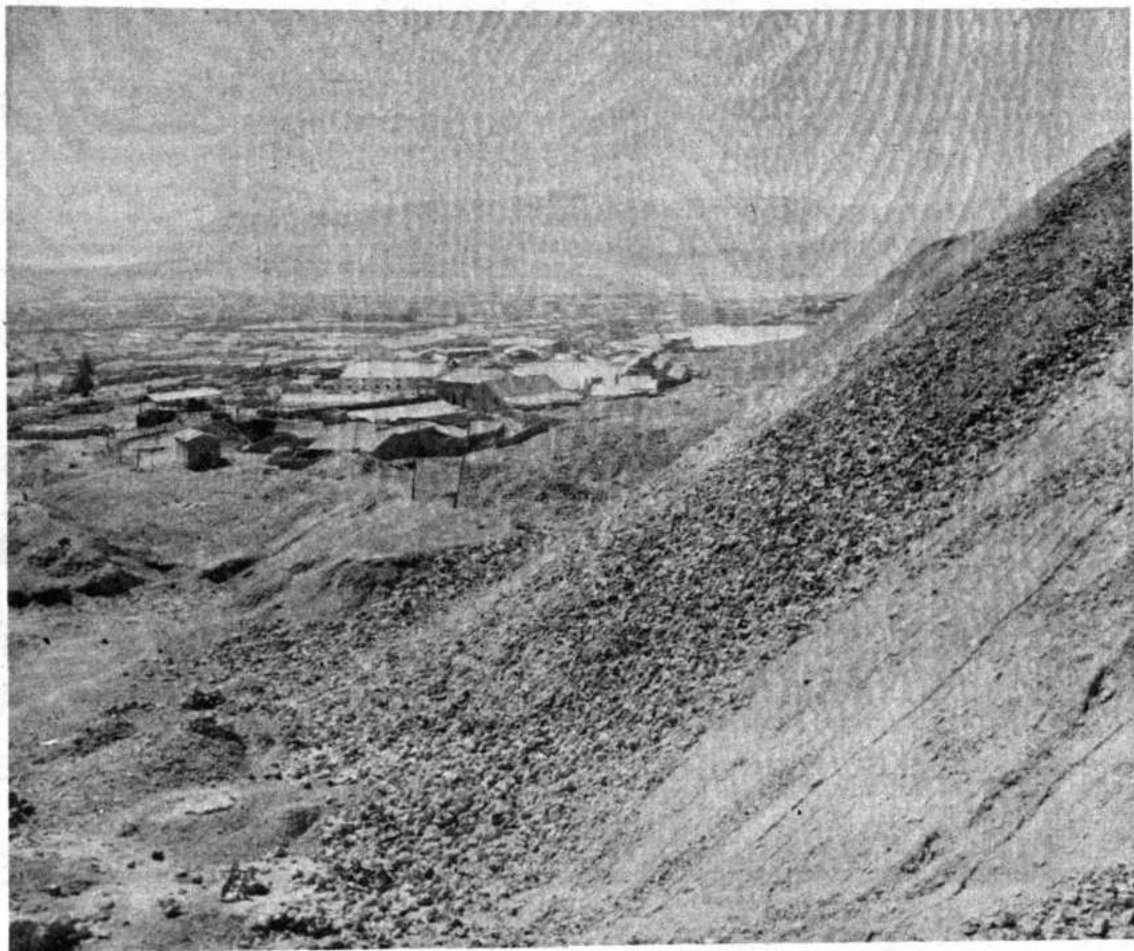
Es evidente que Simón I. Patiño presentó al gobierno de Bolivia el año 1911 una propuesta para construir un ferrocarril de Cochabamba hasta Puerto Patiño sobre el Río Isiboro, afluente del Mamoré. En compensación solicitaba la concesión de 200 leguas cuadradas para ser colonizadas. Faltó a Patiño el sentido de presentar al país la construcción de dicho ferrocarril como una necesidad nacional, sin exigir compensación económica alguna. Al construir el citado ferrocarril y con el capital de que disponía, habría podido colonizar no sólo las 200 leguas cuadradas que solicitaba sino mucho más realizando un gran bien al país. En cambio el hecho de exigir una compensación para la construcción del citado ferrocarril dio pábulo para que las Cámaras rechazaran la propuesta de Patiño. Grave error cometido por los legisladores de entonces.

Quiso Patiño revivir su proyecto el año 1928 proponiendo, esta vez la construcción de una carretera de Cochabamba a algún puerto

Desgraciadamente no se pueden citar obras importantes para el desarrollo nacional que hubieran dejado los otros "Varones del Estaño" Hochschild y Aramayo.

A este respecto Peñaloza en su "Historia Económica de Bolivia" dice: Arce fue el primero de los magnates nacionales de la plata vinculado al país y con intereses y objetivos propios de una burguesía nacional. En este sentido no existe comparación entre los Arce y los Pacheco y los millonarios nacidos en Bolivia que han explotado al país en el Siglo XX Arce y Pacheco forman los tipos representativos de esa burguesía boliviana que no pudo ver cumplida su obra y que cayó derrotada por la minería del estaño, vinculada y al servicio de intereses ajenos a Bolivia".

Con objeto de mejorar la deteriorada imagen pública que tenía la minería en el país, contrató éste los servicios de un experto en relaciones públicas de nacionalidad americana y de origen mexicano. La intromisión de dicho "experto" en los asuntos internos de Bolivia tuvo por resultado el deteriorar aún más dicha imagen pública.



de empréstitos forzosos dentro del país. La financiación de la guerra, con excepción de la creciente devaluación monetaria y la consiguiente elevación en el costo de vida, no pesó en el aspecto económico, sobre el pueblo o las industrias, al contrario, éstas últimas se beneficiaban con las divisas a cambio preferencial que recibían del gobierno realizando pingües utilidades.

Comparando la minería de la plata y la minería del estaño se puede afirmar que la minería de la plata con Huanchaca y Arce al construir el ferrocarril Antofagasta - Oruro hizo posible la minería del estaño. A la minería del estaño le faltó crear el siguiente eslabón para el desarrollo económico de Bolivia, que debió haber sido la comunicación con el Oriente del país. Aun por propio interés debieron haber coronado esa magna obra. La vinculación con el Oriente habría anticipado en muchos años la exploración y explotación de hidrocarburos, al mismo tiempo que habría creado una variedad de industrias agropecuarias, tales como producción de azúcar, algodón arroz, ganadería, etc. Así en el pasado año (1974) los renglones de hidrocarburos y de industrias agropecuarias han representado aproximadamente el 40% del valor total de las exportaciones mientras que cuando se nacionalizaron las minas el año 1952 la exportación de minerales constituía el 96% del valor total de las exportaciones. Al crearse

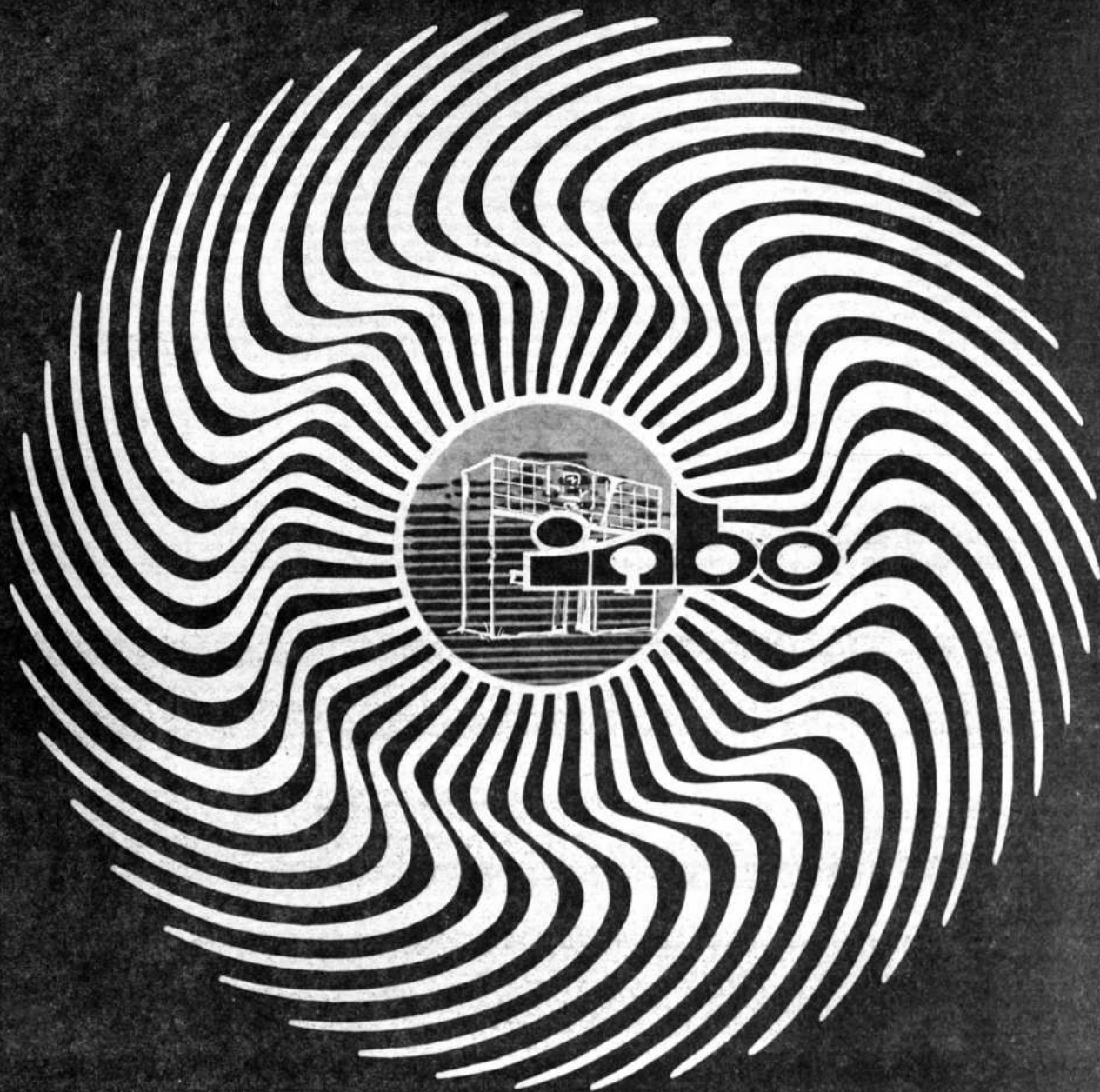
de los ríos Chapare o Chimoré. Nuevamente se le cruzó la incomprensión. Esta vez bajo el lema "Ferrocarril o nada" que fue en ese entonces el dicho del influyente senador por Cochabamba Dr. Ismael Vazquez. En vista de la divergencia de opiniones la propuesta de a Patiño quedó carpetada.

Faltó a Patiño la tenacidad que tuvo Arce quien logró construir el ferrocarril Antofagasta - Oruro venciendo la sañuda oposición que desencadenó contra él, ferrocarril que no costó un centavo al país.

El error psicológico que cometió Patiño, siendo un patriota de verdad, fue el de asociar siempre a sus proyectos su interés personal. Este hecho, unido a que fuera poseedor de una de las mayores fortunas del mundo, en un país pobre despertaba emulaciones y ataques muchas veces justificados. Las únicas obras de Patiño en las que no asoció su interés personal fueron el obsequio al Ejército de Bolivia, durante la Guerra del Chaco, de dos aviones Boeing el "Huanuni" y el "Juan del Valle" que costaron \$us. 600.000 y que prestaron positivos servicios al Ejército en campaña. La segunda fue la creación de la "Fundación Patiño" destinada a fines educacionales. Ambos gestos, sin duda muy encomiables, no se encontraban en relación a las obligaciones morales que tenía hacia el país que fue el origen de su enorme fortuna.

Mina San José. En primer plano, el producto de los desmontes.

En parte, bajo consejo del citado "experto", Don Carlos Victor Aramayo logró convencer a los otros dos grupos mineros de que lejos de tratar de influir en los diferentes gobiernos, cambiaran de táctica, presentando un candidato propio a la Presidencia de la República en las elecciones del año 1951. La generosa financiación que los mineros proporcionaron a su candidato, sirvió para que los pseudos partidarios de éste aportaran esos fondos a la caja del popular partido del Movimiento Nacionalista Revolucionario. El resultado electoral demostró que el país no se dejaba imponer un candidato de la gran minería. Esta flagrante intervención política de la minería preparó el terreno para justificar la nacionalización de los tres grandes grupos mineros, puesta en práctica por el gobierno del Movimiento Nacionalista Revolucionario en Octubre de 1952.



CONMEMORANDO EL SESQUICENTENARIO DE BOLIVIA



INVERSIONES
BOLIVIANAS LTDA.

**ESTABLECE
LA PRIMERA BIENAL
DE ARTE
CONTEMPORANEO**

- JURADO COMPUESTO POR 4 INVITADOS DEL EXTERIOR Y UNO DEL PAIS.
- LAS OBRAS SERAN ENTREGADAS EN EL MUSEO DE ARTE NACIONAL DEL 12 al 16 DE AGOSTO.
- LA EXPOSICION PERMANECERA ABIERTA AL PUBLICO DEL 2 al 31 DE OCTUBRE DE 1975.

MAYORES INFORMACIONES: Socabaya esq. Mercado, Tienda **GRACE**

Ministerio de Energía e Hidrocarburos

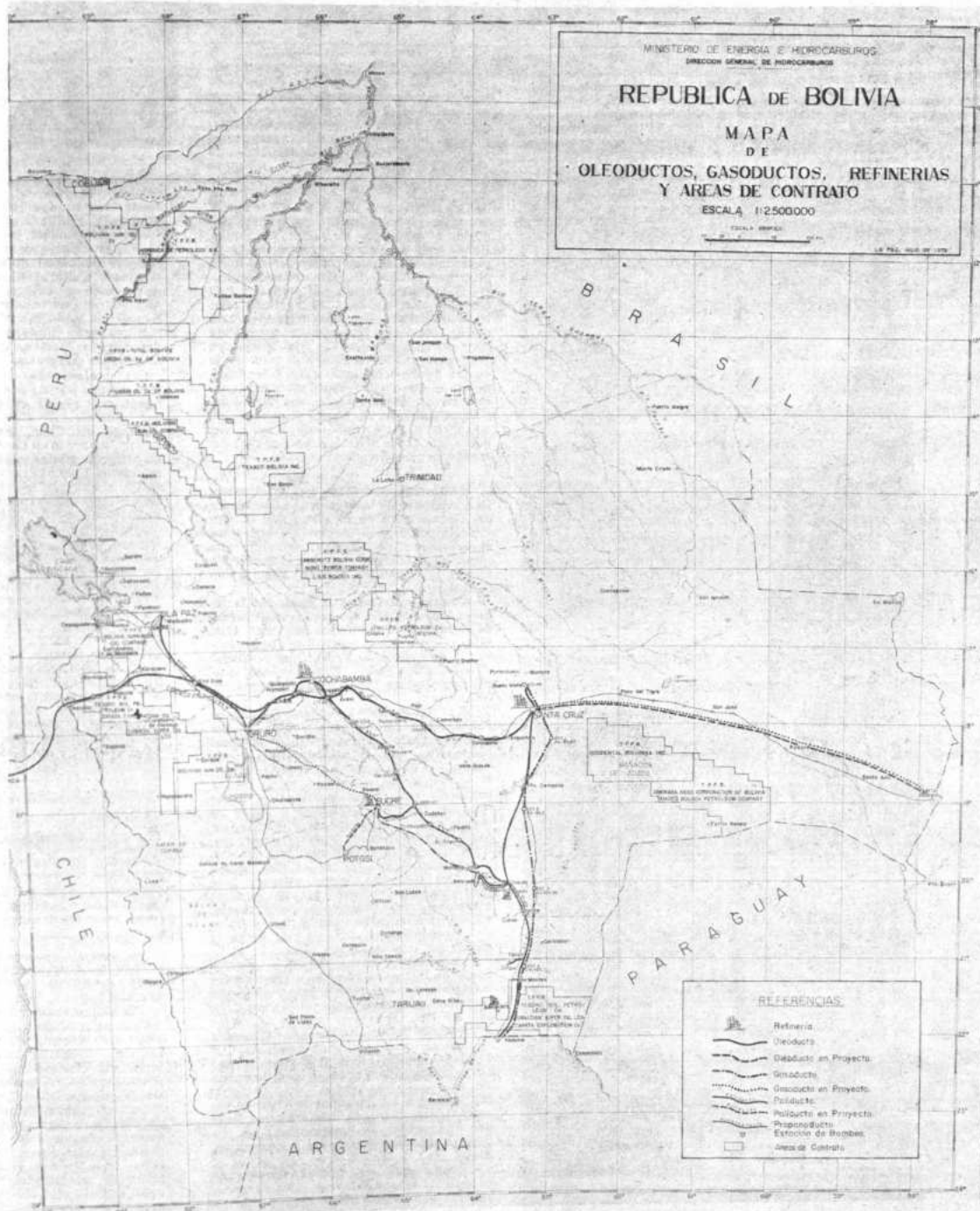
El Ministerio de Energía e Hidrocarburos está integrado por la Dirección General de Hidrocarburos y la Dirección Nacional de Electricidad. Tiene bajo su tuición a YPFB en el sector hidrocarburos, ENDE en el sector eléctrico e INER como Instituto de Electrificación Rural.

Está a su cargo el régimen legal de los hidrocarburos y recursos energéticos, dirige el conjunto de actividades orientadas al aprovechamiento múltiple de los mismos en el país, mediante

la exploración, explotación, industrialización y comercialización de los hidrocarburos y otros recursos energéticos.

Vela por la ejecución y el cumplimiento de la política establecida por el Gobierno Nacional para el sector, cuidando que las operaciones de explotación se realicen bajo conceptos y normas establecidas para que se mantengan las relaciones de reservas-producción.

Asimismo dirige la investigación científica y tecnológica, el desarrollo de procesos, productos y servicios específicos.



Los yacimientos de hidrocarburos en el territorio nacional son propiedad inalienable del Estado Boliviano y son explotados únicamente en función del interés del país. El sistema de concesiones está total y absolutamente abolido, por la Ley General de Hidrocarburos.

La Embajada de la República Federal de Alemania

en el Sesquicentenario de Bolivia

Sobre el desarrollo de las relaciones boliviano-alemanas.

Por DIETER PAPPENFUSS

La celebración del sesquicentenario de la fundación de la República de Bolivia en agosto de este año, también constituye un motivo para echar una mirada al desarrollo de las relaciones boliviano-alemanas.

Probablemente, uno de los primeros alemanes que llegó a principios del siglo XVI a la región que actualmente es territorio boliviano, fue Ulrico Schmidl. En 1534 participó en la expedición organizada para explorar la región del Río de La Plata. La Historia le debe a Schmidl la publicación de un informe sobre sus experiencias, en el cual encontramos no solamente una fiel descripción de la conquista, sino también valiosas informaciones sobre la región explorada y sus habitantes. Schmidl estuvo presente en la fundación de la ciudad de Asunción del Paraguay; en busca de oro navegó por los ríos Paraguay y Paraná hasta llegar a los Andes de lo que hoy es Bolivia. En forma

Es para mi motivo de especial satisfacción poder expresar en esta oportunidad, al pueblo amigo de Bolivia, mis más cordiales felicitaciones por el sesquicentenario de la obtención de su independencia.

Al mismo tiempo, me es sumamente grato comprobar que las relaciones entre la República de Bolivia y la República Federal de Alemania son excelentes. El trabajo de cooperación mutua en el terreno económico, científico y cultural ha alcanzado un alto nivel y tiene perspectivas de profundizarse y ampliarse aún más.

Deseo, pues, al pueblo boliviano un futuro feliz, pleno de paz y prosperidad.

Dr. Ernst - August Racky
Embajador de la República Federal
de Alemania

elocuente, Hernando Sanabria nos da cuenta de este hecho en su libro recientemente publicado bajo el título de "Ulrico Schmidl", el alemán de la aventura española".

A fines del siglo XVIII, llegaron al Alto Perú de la Colonia científicos alemanes a

petición de la Corona Española. España había solicitado en esa época la cooperación técnica de mineros alemanes del Erzgebiet y de Joachimsthal y de científicos de la Academia de Minería de Freiberg, en Sajonia, para que hicieran trabajos de investigación en las minas de Potosí y Huancavelica. Junto al Barón de Nordenflycht y a Johannes Daniel Weber, se destaca especialmente Anton Zacharias Helms que vivió en Potosí de 1788 a 1792 y dejó para la posteridad un libro sobre sus experiencias que ha sido traducido al español y al inglés. En Potosí, Helms tenía a su cargo la formación de jóvenes mineros, dictaba conferencias y fundó el primer laboratorio químico-metalúrgico.

El científico alemán más polifacético de esa época fue sin duda Tadeo Peregrinus Xaverius Haenke. Había participado en calidad de botánico en la expedición organizada por el Capitán de Fragata Alejandro Malaspina, estableciéndose más tarde en la ciudad de Cochabamba. Según Glickhorn, que es el que mejor conoce su obra, la influencia de Haenke puede muy bien compararse con la de Alejandro von Humboldt, quien, con su viaje a Sudamérica, inició una nueva época en la investigación científica del mundo iberoamericano.

La descripción crítica que Alejandro von Humboldt hizo de la organización técnica y del equipo usado en la minería y la metalurgia del Perú y Méjico, así como las observaciones de Haenke, tuvieron una importancia fundamental para el desarrollo técnico y científico de la minería en Sudamérica.

Grandes méritos en la lucha por la independencia de Bolivia y por la conservación de la integridad territorial del joven país, hizo en el ejército al servicio de Simón Bolívar y de Andrés de Santa Cruz el oficial alemán Otto Felipe Braun, quien posteriormente fue nombrado Mariscal de Montenegro.

En 1800 escribía Thaddeus Haenke en Cochabamba: "Si los pueblos supieran que hermoso es todo esto, cuán felices y contentos pueden vivir aquí en la abundancia, abandonarían el Viejo Mundo y se vendrían aquí". Y efectivamente, pasada la época de los primeros inmigrantes individuales, desde fines del siglo XIX, comenzó a llegar un mayor número de alemanes a Bolivia, especialmente comerciantes, para establecerse en este país que, por sus imponentes montañas, tal vez les recordaba a los Alpes de Europa Central. Después de la primera guerra mundial, casas de comercio alemanas, que florecieron rápidamente, vienen ejerciendo actividades comerciales en esta región separada del mar desde la guerra por la posesión del salitre.

La Colonia Alemana empezó a crecer a partir de 1914 y, en atención a sus súbditos establecidos en este país, el Imperio Alemán estableció relaciones diplomáticas con Bolivia. En 1902, durante la entrega de cartas credenciales del Dr. Michaelles, Embajador alemán, el Presidente Pando manifestó: "La Colonia Alemana en Bolivia goza de una sincera hospitalidad, pues vive en completa armonía con el pueblo. Mi Gobierno procurará que las garantías en favor de sus compatriotas sean aún más efectivas, pues por su honradez, su laboriosidad y su formación son merecedores de la mayor estima".

Desde que el Presidente Pando pronunció estas palabras, dos grandes guerras han conmovido al mundo y la estructura social de la Colonia Alemana también se ha modificado. Bolivia ha dado cabida a muchos inmigrantes alemanes; actualmente la Colonia Alemana se compone no solamente de comerciantes y fabricantes, sino también de técnicos, científicos, artesanos, profesores y voluntarios alemanes.



El espíritu organizador de los alemanes se mostró muy activo en la capital paceña desde la fundación de la "Unterstützungsverein" (Asociación de Ayuda Social) en el año 1880. Desde 1922, funciona en La Paz un colegio alemán, en la ciudad de Oruro se había fundado otro. En 1938 se fundó el Centro Cultural Alemán como entidad responsable del Colegio Alemán, la Clínica Alemana, el Cementerio Alemán, la Iglesia Evangélica y el Club Alemán. En 1939, los inmigrantes fundaron la Federación Republicana Alemana como centro de sus actividades culturales.

Las relaciones diplomáticas, interrumpidas por las dos guerras mundiales, fueron reanudadas en 1921 y en 1952 respectivamente. El Embajador alemán en Santiago de Chile, Friedrich Karl von Eckert, suscribió en La Paz, en julio de 1921, un protocolo oficial sobre la reanudación de relaciones diplomáticas, y el 4 de febrero de 1922 el Embajador Herrmann Freiherr von Stengel entregó sus cartas credenciales al Presidente Saavedra. El primer Embajador después de la segunda guerra mundial, el Dr. Werner Gregor, entregó sus cartas credenciales el 30 de diciembre de 1952.

Las tradicionales y cordiales relaciones boliviano-alemanas encuentran su expresión viva en las relaciones culturales, científicas y económicas que unen a ambos pueblos. Una prueba de ello son los cuatro Colegios Alemanes de La Paz, Sucre, Santa Cruz y Oruro que cuentan con 40 profesores enviados de Alemania y con unos 3.000 alumnos, los Institutos Culturales Boliviano-Alemanes de La Paz y de otras cinco ciudades de Bolivia, los actuales Convenios entre las Universidades, la Cámara de Comercio Boliviano-Alemana, que este año cumple 20 años de existencia, y los numerosos proyectos de asistencia técnica y ayuda al capital.

Las relaciones económicas boliviano-alemanas

Por GUNTHER ALTENBURG.

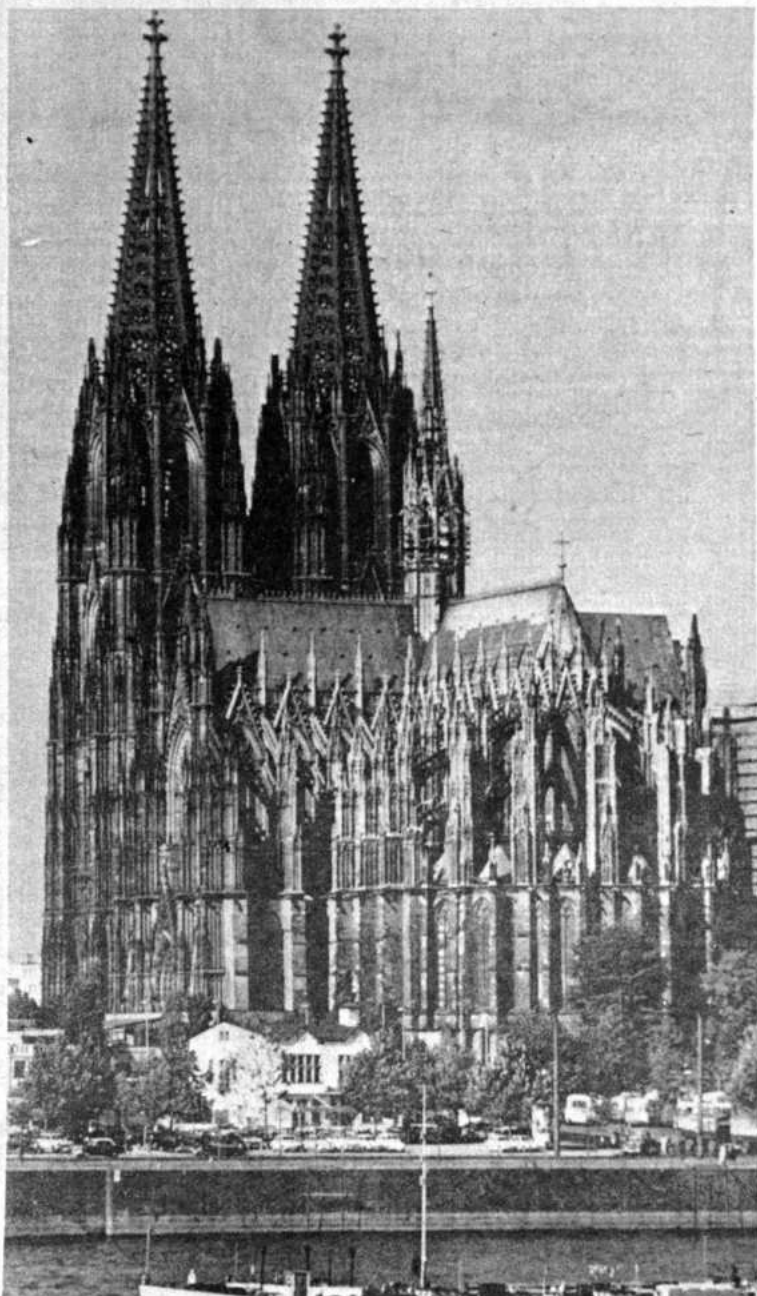
Dentro de las múltiples relaciones económicas entre Bolivia y Alemania se destacan actualmente dos aspectos principales: las relaciones comerciales y la cooperación técnico-económica.

Relaciones comerciales.

Las relaciones comerciales entre Bolivia y Alemania tiene ya una larga historia imposible de relatar con detalle en este breve artículo.

El último Tratado Comercial entre Bolivia y Alemania fue suscrito el 22 de julio de 1908 y tuvo vigencia hasta la segunda guerra mundial. Después de la guerra, el intercambio comercial entre Bolivia y la República Federal de Alemania se desarrolló sin la suscripción de acuerdos especiales entre los Gobiernos de ambos países. A pesar de ello, la actividad comercial acusó un aumento considerable y se desarrolló muy positivamente, sobre todo en los últimos veinte años. Esto no hubiera sido posible de no existir, por parte de diversas empresas, interés en el fortalecimiento del intercambio comercial entre ambos países.

Además del Departamento Económico de la Embajada Alemana en La Paz, a ello ha contribuido, indudablemente, la Cámara de Comercio e Industria Boliviano-Alemana, que este año celebra el vigésimo aniversario





SOCOMAN S.A.

SOCIEDAD COMERCIAL ANDINA S. A.

CASILLA 2196 - LA PAZ - BOLIVIA

FUNDADA EN 1946

Representantes exclusivos de importantes laboratorios farmacéuticos internacionales.

Rinde su homenaje a la patria en el Sesquicentenario de su fundación, reiterando su firme decisión para trabajar por su constante progreso y engrandecimiento, en beneficio de su noble pueblo.

Calle Colón 282 - 4º piso — Teléfonos 24877 — 22409 — 24395. — Cables: SOCOMAN, LA PAZ-BOLIVIA



de su fundación. Estableciendo innumerables contactos comerciales entre diferentes firmas, proporcionando informaciones, actuando como mediadora en litigios de carácter comercial, preparando y organizando ferias y exposiciones en ambos países, la Cámara ha prestado una importante contribución al fomento del intercambio comercial en este país.

El desarrollo del comercio entre Bolivia y Alemania se caracteriza, a pesar de diversas fluctuaciones, por un aumento considerable en el volumen total comercial, como lo demuestra el siguiente cuadro estadístico:

Año	Importaciones de Bolivia	Exportaciones de Bolivia
	- Valor en miles de DM. -	
1954	2.389	22.937
1955	9.301	34.590
1956	12.865	48.166
1957	16.837	38.194

1958	15.410	36.626
1959	18.035	27.060
1960	19.611	31.464
1961	18.058	31.850
1962	20.386	36.264
1963	17.003	34.103
1964	18.930	33.203
1965	28.353	47.590
1966	34.489	59.249
1967	53.724	54.987
1968	44.965	71.696
1969	54.122	78.821
1970	41.674	63.537
1971	41.794	42.879
1972	45.878	44.671
1973	41.492	44.363
1974	52.183	86.795

En cuanto a la estructura del intercambio, cabe mencionar que, en los últimos veinte años, la República Federal de Alemania ha comprado a Bolivia sobre todo materias primas, especialmente minerales. Sin embargo, durante los últimos cinco años, como consecuencia del progreso industrial de este país, la importancia de las exportaciones de materias primas acusó una continua disminución. En 1968, la República Federal de Alemania compró a Bolivia productos industriales por un monto de 126.000 marcos alemanes, mientras que en 1973, el monto ascendió a 4.958.000 de marcos alemanes, de los cuales 4.224.000 se gastaron en estaño metálico de la Fundición de Estaño de Vinto, construida por la Firma Kibckner, en base a créditos alemanes.

Por su parte, Bolivia compra de la República Federal de Alemania productos industriales terminados, así como maquinarias y equipos industriales.

Cooperación técnico-económica.

La cooperación técnico-económica, en su actual forma, se inició poco después de la reanudación de las relaciones diplomáticas entre ambos países. No obstante, recién a partir de 1956 y 1957, se logró sistematizar dicha cooperación. En esa época, el Gobierno Federal Alemán envió a Bolivia, en base a un intercambio de correspondencia entre el entonces Ministro de Economía, Sr. Augusto Cuadros Sánchez y el Ministro Federal Alemán de Economía, Ludwig Erhard, una comisión encargada de elaborar los fundamentos para la cooperación técnico-económica entre ambos países. Poco tiempo después del envío de dicha comisión, se intensificó el trabajo de cooperación, como se puede apreciar en el siguiente resumen:

I. Préstamos.

Adjudicación total hasta 1974: DM 132,4 millones
De éstos han sido desembolsados hasta el momento:

1. COMIBOL: 5 préstamos entre 1962 y 1969 DM 32,9 millones
2. Proyecto Agua Potable La Paz DM 56, millones
3. Banco Industrial (para fomento de la pequeña y mediana industria). DM 5,0 millones
4. Ampliación de la Fundición de Estaño de Vinto DM 38,9 millones

II. Asistencia Técnica

Adjudicación total hasta 1974: DM 82.499.000.

Proyectos:

- 1959-63 Un Grupo de asesores para el saneamiento de COMIBOL.
- 1962-63 Estudio en 37 minas y 6 proyectos de represas, canteras (9 expertos). Equipo para el Servicio Geológico Nacional.
- 1962-64 Estudio sobre programa de urbanización de Santa Cruz (2 urbanistas)
- 1965-66 Un físico para el Servicio Geológico de GEOBOL (preparación de jóvenes científicos en métodos geológicos).
- 1963-65 Grupo de expertos ingeniero-económicos para Ingeniería Global (Asesoramiento en la preparación de proyectos de energía eléctrica, agua potable, alcantarillado y agricultura).
- 1966-73 Planeamiento y dirección de un servicio de agua potable para La Paz (Grupo de ingenieros y un experto en administración.)
- 1968-73 Asesoramiento y dirección de un proyecto de reforestación en La Paz y Cochabamba. Asesoramiento en Chuquisaca y Tarija.
- 1969-74 Suministro de maquinaria y equipo para la creación de una sección automotriz en la Escuela Industrial Superior de la Nación "Pedro Domingo Murillo", asesoramiento e instrucción en esta sección (4 instructores técnicos).
- 1970-73 Asesoramiento del Banco Central de Bolivia por un experto para fomento de exportación y por un experto para problemas de desarrollo industrial.
- 1970 Estudio de factibilidad para una fábrica de vidrio plano (Corporación Boliviana de Fomento).
- 1970-73 Grupo de expertos en planificación para el asesoramiento de la entidad regional de desarrollo de Santa Cruz.
- 1971-72 Grupo de expertos para la preparación de un plan de desarrollo regional de las Provincias Caupolicán e Iturralde.
- 1971 Estudio de factibilidad técnico-económica para la ampliación de la planta de fundición de estaño en Vinto.
- 1972-76 Suministro de maquinaria, equipo y asesoramiento para la construcción de una carretera del Río Grande a San Ramón Depto. Santa Cruz.
- 1973-76 Envío de un grupo de 3 expertos y equipo para un proyecto de Planificación Forestal.
- 1975-76 Envío de tres expertos para mejorar la productividad de la Fundición de Estaño de Vinto.
- 1970-76 Asociación entre la Universidad Mayor de San Andrés y la Universidad Técnica de Berlín (personal y equipo para una sección de geología aplicada e Hidrología).

Proyectos en preparación:

- Envío de expertos y equipo para la regularización del Río Piray.
- Envío de expertos y equipo para dos centros de formación de mano de obra de FOMO.
- Envío de expertos y equipo para un proyecto geomineológico en la Provincia de Caupolicán (Franz Tamayo) del Departamento de La Paz.
- Establecimiento de una Escuela Forestal.

Para finalizar, debo mencionar la cooperación que brinda el Servicio de Voluntarios Alemanes (DED) y la concesión de más de 400 becas por parte del Gobierno Federal Alemán.

CORPORACION DE DESARROLLO DE COCHABAMBA

C O R D E C O

La Corporación de Desarrollo de Cochabamba tributa su más fervoroso homenaje a la Patria en la celebración del Sesquicentenario de la Fundación de la República.

PLANES DE TRABAJO

Programa de promoción agrícola y agroindustrial

- 1.- Proyecto de una planta para la Industrialización de Cítricos: En estado de licitación para la construcción y equipamiento por el sistema de llave en mano.
- 2.- Planta de industrialización del plátano: Aporte económico de CORDECO a este proyecto para realizarlo en sociedad con la Corporación de Desarrollo de las Fuerzas Armadas y otras instituciones.
- 3.- Ingenio Azucarero de COPAICO: colaboración de los Técnicos de la O.E.A., que prestan asistencia a la Corporación de Desarrollo.
- 4.- Programa de Desarrollo Rural Integrado: Realización del proyecto piloto de Mallco-Chapi, con asistencia del Equipo Técnico de la O.E.A.
- 5.- Cultivo del piretro: Estudios en el departamento de Cochabamba por los técnicos de las Naciones Unidas y CORDECO.
- 6.- Mejoramiento del cultivo de maíz con la introducción de nuevas variedades: Programa realizado por CORDECO, Centro de Investigaciones de Pairumani, Ministerio de Agricultura y Banco Agrícola.
- 7.- Mejoramiento del cultivo de trigo: Programa ejecutado por CORDECO y la Federación de Cooperativas Agrícolas, la Dirección Regional de Agricultura.
- 8.- Proyecto de Forestación Regional: Promoción, financiamiento y ejecución a cargo de la Corporación de Desarrollo y el Centro de Desarrollo Forestal del Ministerio de Agricultura.
- 9.- Planta de Alimentos Balanceados: Estudio de Factibilidad en proceso de calificación.
- 10.- Proyecto del cultivo de té: Promoción de CORDECO y cultivos experimentales de la Misión China.
- 11.- Proyecto múltiple de Misicuni: Captación de agua potable para las poblaciones de Cochabamba, Quillacollo, Vinto, Sacaba, Tiquipaya, etc., generación de energía eléctrica y programa de riego para las áreas agrícolas del valle Central de Cochabamba. Contrato con I.G.M. para el levantamiento aerofotogramétricos y restitución a diferentes escalas de la cuenca y del Valle Central.
- 12.- Estudio sísmológico del valle de Cochabamba, promovido por el Observatorio de San Calixto, CORDECO y las instituciones técnicas norteamericanas.
- 13.- Planta de Reducción de Hierro. Segunda licitación de acuerdo a las Bases de Trabajo.
- 14.- Parque Industrial, llamamiento a propuestas para completar los estudios de localización del Parque.
- 15.- Planta de elaboración de Carbón Vegetal: Estudio de Factibilidad y proyecto definitivo para la instalación de la planta, en proceso de calificación.

OTRAS PROMOCIONES Y TRABAJOS

- 16.- Trabajos de aerofotogrametría del Chapare, ejecutados por la Misión Técnica Japonesa a gestión de CORDECO.
- 17.- Colegio Vocacional de Tiraque. Donación de mobiliario y materiales de construcción.
- 18.- Proyecto turístico a promoción de CORDECO a Incallacta, camino construido por CORDECO y el S.N.C. Limpieza del monumento arqueológico con el concurso de la VII División del Ejército.
- 19.- Dotación de recursos hídricos. Acuerdo de cooperación interinstitucional con SEMAPA. Convenio interinstitucional con Naciones Unidas y GEOBOL para aprovechamiento y evaluación de recursos hídricos, los programas de desarrollo rural. Dotación de agua a las comunidades de Tajamar, Laguna Carmen, Laguna Sulti, Román Calle.
- 20.- Feria Exposición de Cochabamba. Cooperación técnica a este proyecto formulado para el Cuarto Centenario de la fundación de la ciudad.
- 21.- Seminario de Desarrollo de Cochabamba. Promoción y soporte económico para este evento.

Cochabamba, Agosto 6 1975.

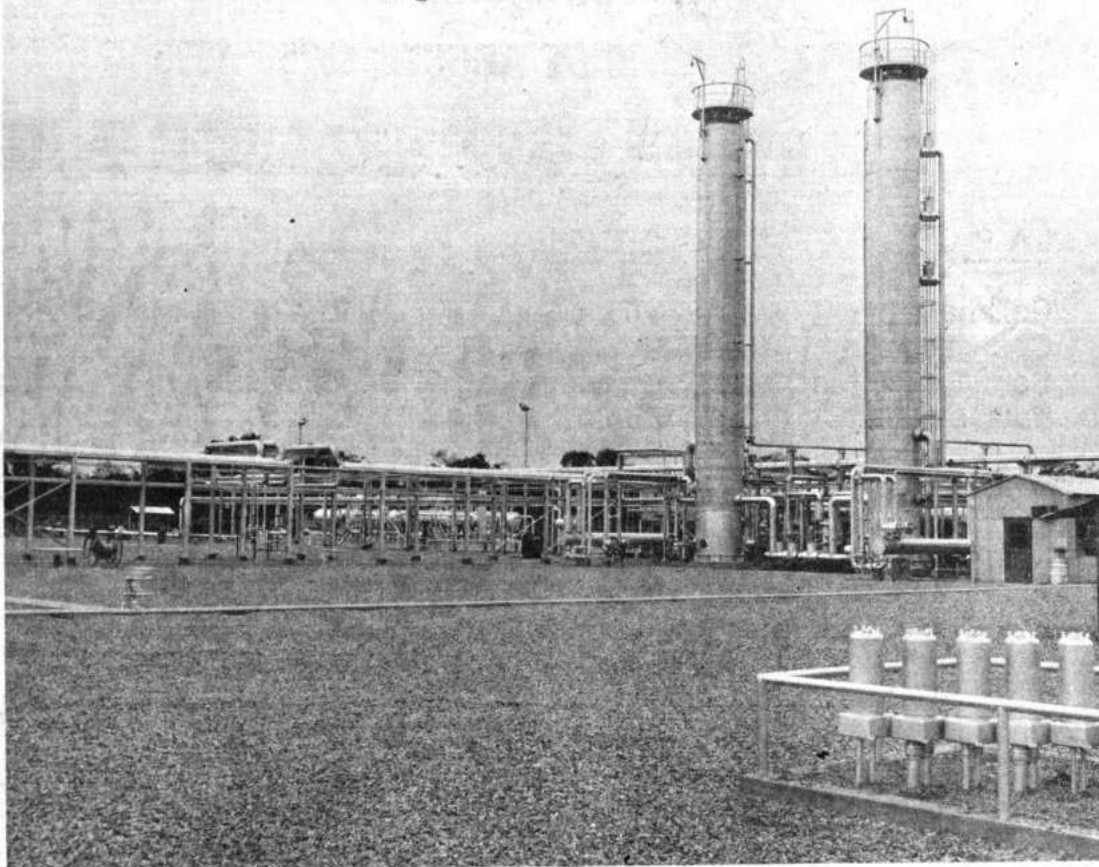
SERPETBOL

SERVICIOS PETROLEROS BOLIVIANOS

Saluda a Bolivia en su sesquicentenario, en que recordamos la fundación de la República, gracias al sacrificio, heroicidad y visión de los libertadores Bolívar y Sucre, en un 6 de agosto de 1825.

6 de Agosto de 1975, 150 años después, Bolivia la hija predilecta del Libertador Bolívar, se sitúa entre las naciones que se encuentra en franca hacia su segunda independencia, la economía, con el concurso de todas sus fuerzas vivas, su magnífica situación geopolítica, su elemento humano apto. lo que unido a sus extraordinarias posibilidades naturales, marca rumbos ciertos de prosperidad, que a corto plazo, serán la base del bienestar de todos los hogares bolivianos, bajo los lineamientos de orden, paz y trabajo.

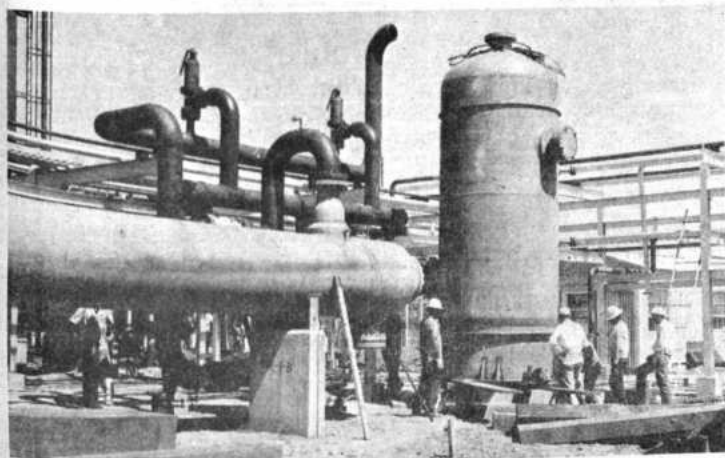
Santa Cruz de la Sierra 6 de agosto de 1975



RIO GRANDE.- Aspecto general de la planta destacándose torres estabilizadoras del condensado.

SERPETBOL

Es una empresa que con su trabajo diario, contribuye al engrandecimiento del país, desde Santa Cruz de la Sierra, donde entre 1973 - 1974 y 1975 realizó las siguientes obras:



Construcción Planta de Procesamiento de Gas - Colpa Año 1974.

- *
 1. Construcción de la Planta de Gas de Colpa.
 2. Planta de Reinyección de gas en Río Grande.
 3. Propanoducto Río Grande - Santa Cruz.
 4. Planta de Gas de Monteagudo (Sucre)
 5. Gasoducto en La Peña-Santa Cruz.
 6. Modificación del Gasoducto urbano
 7. La Bélgica, gasoducto e instalación del sistema de gas interno.

*
Dirección: SERPETBOL - Km. 3 1/2 sobre la carretera a Cochabamba.
Tel. N° 2-9483 - 2-9484.
Casilla 948 - Telex N° 5600.

Ministerio de Energía e Hidrocarburos

Instituto Nacional de Electrificación Rural

RINDE SU HOMENAJE AL SESQUICENTENARIO DE
LA FUNDACION DE LA REPUBLICA

6 DE AGOSTO 1825 - 1975

OBRAS EJECUTADAS POR EL INER

LA PAZ

Collana
Copacabana
Santiago de Machaca
Patacamaya

ORURO

Machacamarca
Pasto Grande

PANDO

Cobija
Porvenir

TARIJA

San Lorenzo
Padcaya
Bermejo
Yacuiba
Villa Montes

POTOSI

Vitichi
Cotagaita
Chayanta
Puna
Betanzos
Colquechaca
Chaqui
Tinquipaya
Caiza D.
Pocoata
Macha
Toro Toro
Uncía

COCHABAMBA

Capinota
Irpa Irpa
Sauce Rancho
Punata

BENI

Trinidad
Riberalta
Guayaramerín
Magdalena
Reyes
Rurrenabaque
San Borja
San Ignacio
Santa Rosa
San Ramón
San Joaquín
Santa Ana
Loreto
Baures
Huacaraje
Loma Suárez

PROGRAMA

GESTION 1975

LA PAZ

Alcoche
Santa Fe
Caranavi
Coripata
Sica Sica
Marquiriri
Colquencha
Machacamarca
Palca

ORURO

Huachacalla
Salinas G. Mendoza
Coipaza
Toledo
Corque
Caracollo
Eucaliptus

PANDO

Cobija
Villa Busch
Filadelfia
Puerto Rico

ELECTRIFICACION DE DIEZ POBLACIONES EN EL DEPARTAMENTO DEL BENI.
ELECTRIFICACION RURAL ZONAL DEL ALTO BENI II
PROYECTO DE ELECTRIFICACION RURAL CREDITO USAID/B FASE II DEPTO. LA PAZ
PROYECTO DE ELECTRIFICACION ZONAL RURAL "VALLE DEL LURIBAY"
PROYECTO DE ELECTRIFICACION RURAL ZONAL "AVICAYA-HUARI"
PROYECTO DE ELECTRIFICACION RURAL ZONAL "OVEJUYO-PALCA"
PROYECTO DE ELECTRIFICACION RURAL ZONAL "CARACOLLO-EUCALIPTUS"
ELECTRIFICACION DE POBLACIONES FRONTERIZAS.

"FOCO A FOCO LLEGAREMOS AL ULTIMO CONFIN DEL PAIS"
INER