

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS**  
**FACULTAD DE HUMANIDADES Y CIENCIAS DE LA EDUCACION**  
**CARRERA HISTORIA**



**TESIS DE GRADO**

**LA EXPLOTACION DEL COBRE EN EL DISTRITO MINERO DE  
COROCORO A PRINCIPIOS DEL SIGLO XX (1900 – 1930)**

**POSTULANTE:** Teodoro Salluco Sirpa

**TUTOR:** Lic. Alexis Pérez

La Paz, Octubre 2012

# ÍNDICE GENERAL

|                                                                                                | Pag.      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>INTRODUCCIÓN</b> .....                                                                      | <b>1</b>  |
| <b>I. LA DEMANDA INTERNACIONAL DE COBRE A PRINCIPIOS DEL SIGLO XX</b> .....                    | <b>8</b>  |
| a) Determinantes de la demanda.....                                                            | 8         |
| b) Los Precios.....                                                                            | 11        |
| c) La Producción.....                                                                          | 14        |
| d) El Consumo.....                                                                             | 21        |
| e) La Producción en Bolivia.....                                                               | 25        |
| <b>II. COROCORO: REGIÓN, LA EVOLUCIÓN MINERA Y SUS CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO</b> ..... | <b>33</b> |
| 1.-Contexto regional.....                                                                      | 33        |
| a) Población.....                                                                              | 35        |
| b) Recursos.....                                                                               | 39        |
| 2.- La empresa minera.....                                                                     | 41        |
| a) Antecedentes históricos de la minería en Corocoro.....                                      | 41        |
| b) La explotación minera.....                                                                  | 48        |
| b.1 Transporte interior.....                                                                   | 58        |
| b.2 Establecimientos de beneficio (ingenios).....                                              | 61        |
| c) La inversión extranjera.....                                                                | 66        |
| d) La producción.....                                                                          | 74        |
| e) Los costos.....                                                                             | 89        |
| f) La tecnología y energía motriz.....                                                         | 97        |
| g) El transporte exterior.....                                                                 | 106       |

|                                                                     |            |
|---------------------------------------------------------------------|------------|
| 3.- Insumos mineros .....                                           | 119        |
| a) Consumo de combustible: taquia y carbón .....                    | 120        |
| b) La captación de agua: un problema entre empresarios mineros..... | 125        |
| <b>III. LA FUERZA LABORAL .....</b>                                 | <b>133</b> |
| 1. Composición de la mano de obra: .....                            | 133        |
| a) Población minera .....                                           | 134        |
| b) Composición de la fuerza de trabajo .....                        | 138        |
| c) El mercado laboral .....                                         | 143        |
| 2. Condiciones de trabajo.....                                      | 148        |
| a) Accidentes laborales .....                                       | 148        |
| b) Salarios y horas de trabajo .....                                | 158        |
| <b>IV. EL ROL DEL ESTADO E INGRESOS FISCALES .....</b>              | <b>165</b> |
| a) Participación y rol del Estado en la minería .....               | 165        |
| b) La Aduana.....                                                   | 170        |
| <b>V. CRISIS MINERA: LA DESPOBLACIÓN DE COROCORO .....</b>          | <b>179</b> |
| a) Paralización de actividades mineras.....                         | 179        |
| b) Huelga y movimientos obreros .....                               | 486        |
| c) Desempleo e expulsión de trabajadores mineros .....              | 192        |
| <b>ANEXOS.....</b>                                                  | <b>205</b> |
| <b>BILBIOGRAFIA.....</b>                                            | <b>211</b> |
| <b>IMÁGENES ICONOGRÁFICAS DE COROCORO AÑOS 1912-1925 .....</b>      | <b>218</b> |

## AGRADECIMIENTOS

En el presente trabajo de Tesis, son muchas las personas que han contribuido, especialmente a mis padres Benedicto y Cristina, quienes me alentaron diariamente en mis actividades de investigación.

También un agradecimiento especial a los docentes de las diferentes especialidades en el ámbito histórico: Raúl Calderón, Juan Jáuregui, Blitz Lozada, Roberto Aguilar, Mary Money, Clara López, Rossana Barragán, entre otros; quienes me instruyeron durante los cinco años en la Carrera de historia de la Universidad Mayor de San Andrés. Sin ellos no hubiese sido posible llegar a esta meta.

Asimismo, un agradecimiento profundo al Lic. Alexis Pérez por su guía, orientación y sugerencias de quien aprendí lecciones en el área de historia económica.

Debo también una gratitud, a los bibliotecarios y archiveros, a Luis Oporto de quién recibí sugerencias valiosas, Sr. Rogelio Callisaya encargado del Repositorio Nacional, donde obtuve uno de los materiales claves de la investigación. Asimismo, al Sr. Pablo Robledo responsable de la Sala de Referencias de la Biblioteca Central (UMSA), persona amable y consejero quien me ayudó incondicionalmente; a Anahí Vigabriel y María Trujillo que me cooperaron en la transcripción del texto.

Finalmente, una mención especial a los pobladores de Corocoro y Callirpa, que me dieron luces e ideas para la construcción de esta tesis.

## INTRODUCCIÓN

Bolivia tiene una larga historia en la explotación cuprífera, que se conoce poco, por tratarse de una riqueza poco noble. Sin embargo, la historiografía actual circunscribió solamente a los metales más privilegiados como la plata (en la colonia) y estaño (en la época contemporánea), dejando de lado la importancia del cobre que, igualmente llegó a tener un valor significativo durante la Revolución Industrial de la segunda mitad del siglo XIX y principios del siglo XX. Teniendo en cuenta que la primera década del siglo XX, ocupó tercer lugar después del estaño en importancia económica para el país y segundo lugar durante la Primera Guerra Mundial (1914 - 1918)<sup>1</sup>.

A principios del siglo XX, descubrimos a Corocoro como un asiento minero muy importante de la producción de cobre en Bolivia. Su explotación data desde la época prehispánica. Luego durante la colonia; la republicana hasta el presente. En nuestro período de estudio, el volumen; de la producción cuprífera superó a épocas anteriores debido a la fuerte demanda de cobre en los países desarrollados de Europa y Estados Unidos.

Estudios actuales como el de Gustavo Rodríguez (1986), Silvia Rivera (1986), Iván Jiménez (1997) y otros, no son suficientes para entender la realidad del distrito minero referido, porque cada uno trabajó bajo una visión general ó en algunos casos se concentró a un periodo específico, como también éstos analizaron desde diversos enfoques sobre el tema minero de los siglos XVIII, XIX y XX. Sin embargo, sorprende que ninguno de ellos haya profundizado los años que abarcan desde 1900 a 1930. Periodo Liberal y parte Republicano donde el cobre apenas figura como un metal marginal en la historiografía minera boliviana. A su vez, diríamos que esta época fue mucho más relevante que los años anteriores debido a que el metal, adquirió mejores precios en el mercado, como tal las empresas incrementaron su producción, emplearon mayor cantidad de mano de obra y también contribuyen con el fisco en

---

<sup>1</sup> *El Diario*, La Paz, 3 de Agosto; 29 de Septiembre de 1916.

forma apreciable. Este vacío, de alguna manera trata de cubrir el presente trabajo de investigación.

El estudio se dedica de caso del distrito minero de Corocoro y una época en los años 1900 a 1930, donde analizamos la evolución empresarial dando un enfoque histórico a las distintas coyunturas; pese, a que el trabajo tiene un fuerte componente de historia económica minera, pero que no deja de lado lo social y político que son motores del proceso minero.

Por consiguiente, el objetivo central de este trabajo, es demostrar dos problemas importantes: a) la evolución minera cuprífera a partir del desarrollo capitalista mundial, donde las empresas privadas se desarrollaron con adelantos tecnológicos, métodos y técnicas según las coyunturas históricas de nuestro estudio. La obtención de utilidades extraordinarias en un contexto regional minero y sus relaciones con los mercados internacionales; b) la dinámica empresarial, vinculados con otros factores para su funcionamiento, es decir, se analiza el movimiento de la estructura productiva minera considerando la inversión, tecnología, insumos, costos y mano de obra. También se investiga sobre las características de la explotación, productividad y la escasez continua de mano de obra e insumos. Tomando en cuenta los tres ciclos mineros: de ascenso desde 1900 a 1914; de auge desde 1915 a 1920; crisis desde 1920 a 1930.

El proceso productivo cuprífero, se desarrolló de acuerdo a distintos periodos históricos, si bien el cobre, en la colonia durante los tres primeros siglos, recibía menos atención por parte del Estado Colonial debido a que el metal, no tenía un valor significativo en el mercado. Pero, durante la segunda mitad del siglo XVIII logró obtener una interesante demanda, porque la Corona española requirió el metal para utilizar en las fundiciones de armamento, los forros de buques y para la acuñación de la moneda. En la época contemporánea de la segunda mitad del siglo XIX y especialmente a principios del siglo XX, el cobre se convirtió en una de las materias primas para la elaboración de maquinarias, telégrafos, electricidad y sobre todo en la industria armamentista para la Primera Guerra Mundial.

Las relaciones de tres conceptos: minería, puertos de exportación y mercados internacionales son imprescindibles en el contexto minero, porque nos permite comprender de la realidad regional minera, el rol del Estado y el ámbito Internacional, porque los inicios del siglo XX, significa concentrarse en una economía abierta, donde la lógica era “dejar hacer y dejar pasar” un sistema económico de libre mercado y competencia.

En tal sentido, la minería entendida como una actividad compleja y sistematizada que aglutina varios factores para producir riqueza metálica, en este caso el cobre. Un segundo punto, consiste en el sistema de exportación relacionado con el transporte y puertos para exportar el mineral con destino a los mercados internacionales. Donde se establece los precios del cobre de acuerdo al equilibrio del consumo mundial, de la libre oferta y demanda.

Las minas de cobre, al igual que otros centros mineros del país, estaban y están subordinadas al capital externo y al mercado mundial, dependiendo de las exigencias y necesidades de los países industrializados. Los bienes de capital, las inversiones, técnicos expertos entre otros factores, fueron traídos desde el exterior. Entonces, cabe plantearse una pregunta ¿cuál era la respuesta de la dinámica regional, tomando en cuenta la expansión del sistema capitalista y sus relaciones con los grandes empresarios mineros posesionados en Corocoro?. Porque a la vez, y según informes, estos empresarios, establecieron un control total sobre la estructura productiva tanto en la explotación como en la comercialización e inclusive intervinieron en asuntos políticos del Estado boliviano.

Por lo general, el control internacional en la minería cuprífera significa establecer dos cuestiones: en primer lugar, la débil presencia de la dinámica regional, porque los bienes de capital, algunos insumos y bienes de consumo no se producen localmente. La minería esta sujeta a la dependencia casi total de artículos importados. Como consecuencia, los mercados mineros fueron abastecidos cada vez

más con productos del exterior<sup>2</sup>. Segundo, porque los empresarios de una y otra manera interesan por los asuntos políticos, para exigir algunas leyes en beneficio de sus intereses.

Pero aun así, la economía minera seguía articulada con enormes unidades de la región, como por ejemplo, en la provisión de fuerza de trabajo estacional campesina, insumos mineros y excedentes agrícolas. Entonces, esta problemática minera, no debe ser interpretado como una ruptura entre la minería y su entorno regional en esa época.

En este sentido, nos planteamos una hipótesis general que conduce nuestra investigación; y es que a principios del siglo XX, la actividad minera de Corocoro estaba subordinada al capital internacional y al mercado mundial ya que su estructura productiva estaba altamente tecnificada con nuevas innovaciones tecnológicas, controladas por los industriales mineros. Su impacto sobre la dinámica regional fue débil porque el mercado minero fue abastecido cada vez más con bienes o artículos importados. Sumados estos a otros aspectos, la empresa minera enfrentaba también problemas como la escasez de mano de obra, altos impuestos fiscales y el desabastecimiento de insumos.

Para tal propósito, enfatizamos previamente en el tránsito minero de fines del siglo XIX al nuevo siglo XX, resaltando algunas diferencias y características del proceso minero, ya que varias de las empresas operaban en estos dos períodos, aunque nuestro objeto de estudio recae cronológicamente entre los años 1900 a 1930. Prestamos atención central a dos empresas extranjeras de carácter internacional denominadas “United Copper Mines Ltd.”, fundada en 1909, y la “Compañía Corocoro de Bolivia”, creada en 1873. Ambas empresas contaban con fuertes inversiones de capital, tecnología avanzada y con óptimo diseño de la estructura productiva minera. Todo ello, les permitió incrementar su producción, su ingreso como también los ingresos al fisco Nacional.

---

<sup>2</sup> Carlos Assadourian, Heraclio Bonilla, Antonio Mitre y Tristan Platt. Minería y espacio económico en los Andes, siglos XV-XX. Lima, Instituto de Estudios Peruanos, Perú 1980.



La transición minera de un período al otro, implicó cambios, procesos y transformaciones desarrolladas en los ámbitos tecnológicos, inversiones, transferencias de propiedades etc. El cambio más visible se dio recién en la segunda década del siglo XX, con la fusión de cuatro empresas en una sola Compañía: la “United Copper Mines Ltd.” Esta empresa, junto a la “Compañía Corocoro de Bolivia”, tecnificaron sus actividades mineras tanto en la fase extractiva como en la metalúrgica.

La prosperidad empresarial del periodo estudiado, no sólo fue resultado de la demanda internacional cuprífera, sino también por el apoyo del Estado liberal, que en ese entonces estableció políticas en torno a la minería, sobre todo en la construcción de ferrocarriles reduciendo significativamente los costos de transporte del mineral de cobre y el ahorro de los empresarios.

Respecto a la mano de obra, su escasez y riesgos laborales, manifestamos que en todo el periodo cronológico de nuestra investigación, nunca solucionaron los empresarios, ni empleando mano de obra estacional y estable, ni introduciendo un sistema de mecanización. Tampoco pudieron disminuir los accidentes y muertes de los obreros, porque no interesaron a la seguridad laboral de los mismos.

Otro factor por la escasez de mano de obra, fue debido a una gran demanda de trabajadores en los otros centros mineros estañíferos y cupríferos, así como la construcción de ferrocarriles. Como señala Manuel Contreras al referirse al primer cuarto del siglo XX.

La ubicación geográfica del distrito de Corocoro, es diferente en relación a otros centros mineros del país, porque está situado próximo a las costas del Pacífico, su vinculación con los mercados internacionales se establecieron a través de los puertos de Arica y Mollendo (Chile y Perú respectivamente).

El gran proyecto realizado por (Carlos Assadourian, Heraclio Bonilla, Antonio Mitre y Tristan Platt en 1980), abre nuevas temas en torno a la minería post independencia específicamente a principios del siglo XX. Entran plenamente de

acuerdo con sus planteamientos teóricos porque el distrito minero de Corocoro en esta época, comparte muchas de sus características, en la extractiva, metalúrgica y en la comercialización con los centros mineros peruanos. Por esta razón adoptamos la concepción de estos autores, aunque nuestro estudio analiza y profundiza la dinámica empresarial.

De esta manera, en el primer capítulo estudiamos la demanda internacional basados en la producción, precios y consumo en el contexto internacional; así mismo, resaltamos la producción de cobre en Bolivia. En la segunda, tomamos en cuenta el contexto regional, la empresa minera, su desarrollo y sus características de explotación, tomando en consideración todos los factores que contribuyeron en su operación. En la tercera, abordamos la fuerza laboral, condiciones de trabajo y salarios. En la cuarta, puntualizamos la participación del Estado mediante la tasa impositiva tributada en la aduana. Finalmente realizamos, la crisis minera, así como la despoblación de Corocoro, movimientos obreros y el desempleo de trabajadores.

En cuanto a la metodología, más allá de los aspectos políticos y culturales la minería estaba fuertemente vinculada a lo económico y social. Por tanto, el empleo del método cuantitativo en la investigación, es una vía que puede resolver las variables numéricas porque nuestro estudio está básicamente concentrado en la producción, precios, inversión, costos, tecnología, sistema fiscal, etc.

Por otro lado, en la investigación, no obviamos el método cualitativo, porque nos permite analizar los fenómenos sociales y culturales, tales como los movimientos obreros, fiestas y creencias de los mismos. Ambos métodos se complementan mutuamente para desarrollar el fenómeno minero regional.

En otras palabras, el método cuantitativo permite realizar procedimientos, estadísticos, porcentuales, etc., con los cuales interpretamos, analizamos y explicamos los fenómenos económicos y sociales en el desarrollo del sector minero cuprífero y el método cualitativo, contribuye a establecer precisiones y reflexiones subjetivas sobre el significado de conceptos, expresados en forma de palabras.

Finalmente, la utilización de las fuentes primarias y secundarias. Empezamos por las secundarias ya que éstas ofrecen un panorama general de lo que fue el tema minero, es decir, dan una orientación en la investigación y al mismo tiempo, proponen algunos lineamientos para desarrollar el complejo minero de Corocoro.

En relación a las fuentes primarias, hemos utilizado informes, balances y memorias de la empresa minera de Corocoro pertenecientes al Archivo de La Paz en su colección juzgado de Pacajes; Juzgado de Corocoro y Alcaldía de Corocoro. Asimismo, recogemos información en el expediente de la Prefectura del mismo Archivo como es la administración de Pacajes, y otros expedientes. Sin embargo, en el Archivo de Comibol, fuente principal del tema minero, no hallamos ninguna información relevante sobre Corocoro para los años estudiados.

También recogemos información en la sala de Hemeroteca, correspondiente de la Biblioteca Central (UMSA), libros como: informes del Prefecto de La Paz; Memoria Prefectura; Memoria de Justicia e Industria; Memoria Ministerio de Hacienda; Boletín de la Sociedad Geográfica de La Paz y Revistas mineras de acuerdo a los años que abarcan nuestro estudio. Ellos ofrecen información sobre el Estado, tecnología, inversión, producción, exportación, fuerza laboral, población, etc.

Resultan de suma importancia los periódicos de la época, El Diario, la Razón, El Comercio de Bolivia, El Norte, etc., tales documentos nos proporcionan interesantes noticias referente a la serie de precios, producción y comercio; además, nos brindan datos sobre las aduanas, construcción de ferrocarriles y movimientos obreros.

Asimismo, son esenciales los libros publicados de la época estudiada porque nos dan información acerca del proceso extractivo, refinamiento, costo de producción, clases de trabajadores, etc. Un hallazgo indispensable para realizar esta clase de estudios, adquirimos en el Repositorio Nacional; libros que contienen informes, memorias sobre el distrito minero señalado.

## CAPITULO I

### LA DEMANDA INTERNACIONAL DE COBRE A PRINCIPIOS DEL SIGLO XX

La explotación y la demanda internacional de cobre, antes y después del proceso de la independencia de nuestro país, son poco conocidos entre los científicos sociales y en la conciencia colectiva nacional. Ya que se acostumbró a pensar en los metales más nobles y no así, en los metales marginales como es el caso del cobre que igualmente tenía una explotación a larga trayectoria no sólo en el contexto nacional sino también internacional.

En este primer capítulo, estudiamos el desarrollo minero cuprífero en el ámbito internacional destacando la importancia de la demanda, fluctuación de precios, volumen de producción y el consumo. Estos cuatro conceptos se relacionan entre sí, para dar movimiento a la economía mundial, porque es en el mercado externo, donde se regula el funcionamiento de la demanda y como tal, los países productores de materias primas se insertan al movimiento económico coyuntural, de acuerdo a su potencialidad del yacimiento, capital y tecnología.

A principios del siglo XX, Corocoro, ha sido uno de los centros mineros cupríferos relacionado a nivel mundial, aunque con un peso inferior en relación a los grandes productores del continente americano como Estados Unidos, México, Chile y Perú. Pero, el cobre nacional por su alta calidad fue importante para los países industrializados de Europa y Norte América. Estos países demandaban año tras año grandes cantidades de metal para abastecer en la industria eléctrica.

#### **a) Determinantes de la demanda**

La Revolución Industrial en Europa y Estados Unidos abrieron el inicio de la demanda de cobre a nivel mundial. La primera mitad del siglo XIX, la demanda de cobre para el mercado mundial fue reducida (Jiménez, 1987:52), porque el uso masivo no empezó en ese periodo. Sin embargo, en la segunda mitad del mismo siglo, este metal adquirió importancia en el mercado internacional debido al avance

de la industrialización, la aparición del telégrafo, del teléfono y la electricidad (Ibíd. 1987:52).

Entre 1889 a 1901, según Theodore J. Hoover, las diferentes entidades establecieron esfuerzos poderosos para acaparar el mercado del cobre, porque el desarrollo de la electricidad dio como resultado una demanda consumidora muy superior a la capacidad de producción. Por ello, se recurrió a comprar grandes volúmenes de metal de desecho ó en algunos casos, se buscó cacharros viejos de cobre para cubrir la demanda, porque sin estas reservas, los precios del cobre se hubieran elevado mucho más en el mercado internacional (Hoover, 1946:216).

Es notable pues, el crecimiento de la demanda del cobre en los países con tecnología avanzada como Estados Unidos, Inglaterra, Francia y Alemania. Así, en 1903, se manifestó el alza de este metal obedeciendo al mercado del consumo, porque sus muchas aplicaciones en la industria, exigía incrementar la demanda. Su empleo estaba dirigido básicamente a la electricidad, teléfonos, cables submarinos, alumbrado y para la minería<sup>3</sup>. No solamente, fue útil en estos requerimientos, sino también para redes de ferrocarriles eléctricos, instalación de mayor cantidad de alambres telegráficos y cables<sup>4</sup>. Todo ello significó un uso masivo del metal en los países industrializados.

La demanda, desde 1903 hasta 1907, se incrementó mucho más en el mercado mundial por dos aspectos importantes: a) la utilización en la marina, automovilismo, útiles domésticos, electricidad <sup>5</sup> y b) por las guerras Ruso-Japonesa y la de los Balcanes (Ibíd. 1946:223). Se utilizó el cobre en la industria de municiones (no se encuentra mucha información al respecto).

Entre los años 1908 a 1913, cayó la demanda debido a que los países industrializados no establecieron un equilibrio entre la demanda y la oferta; porque si la producción es superior al consumo, instantáneamente bajan los precios en el

---

<sup>3</sup> *El Comercio*, La Paz, Jueves 29 de Octubre de 1903, p.3.

<sup>4</sup> *Revista minera*, N° 1, 1 de Junio de 1917, imp. Lit. Artístico, La Paz, p. 27.

<sup>5</sup> *El Diario*, Domingo 25 de Abril de 1915, p. 1.

mercado. Otra causa a destacar, es que en los Estados Unidos hubo una crisis monetaria que repercutió parcialmente a la actividad cuprífera a nivel mundial. Esta situación de estancamiento fue recuperándose paulatinamente porque la depresión no fue grave, los precios fluctuaban alrededor de £ 53 a £ 60 por tonelada de cobre.

Los años entre 1914 a 1920, la demanda de este metal por parte de los países industrializados, creció enormemente, no solamente requerían para la industria eléctrica, sino también para las fábricas de municiones, alambres, telefonía y otros por las exigencias de la Primera Guerra Mundial<sup>6</sup>. Entre los países de mayor empleo de cobre, fueron los Estados Unidos, Inglaterra, Alemania y Francia. Este aspecto desarrollamos con mayor claridad en el tema del consumo.

A partir de 1920, los países en conflicto, redujeron la demanda porque la industria armamentista dejó de emplear el cobre. Después de la guerra, se tenía un stock de reserva de metal dirigido básicamente para ese fin. Además el recojo de los desperdicios de cientos de miles de municiones y alambres que en ese momento se utilizó en la batalla.

Mas allá de la bonanza cuprífera ocurrida durante los años de la guerra y el desarrollo industrial de electricidad siguió exigiendo grandes cantidades del metal por su variable utilidad. Porque la industria es la que mas cobre contenía y especialmente las nuevas líneas de transmisión de energía eléctricas, fábricas de automóviles y los ferrocarriles<sup>7</sup>. Porque su característica del cobre fue su ductilidad poderoso, mayor conductor de la electricidad después de la plata; mayor conductor del calor después del oro y más resistente después del hierro<sup>8</sup>. Su metal como sustituto del cobre que podría tener en ese momento fue con el metal de aluminio. Pero, la producción de aluminio era más cara y más escasa que el cobre<sup>9</sup>.

Entonces, el cobre fue uno de los materiales claves en el desarrollo industrial y tecnológico no sólo por ser mejor conductor de la energía eléctrica, sino también por

---

<sup>6</sup> *El Diario*, Miércoles 30 de Junio de 1915, p. 1.

<sup>7</sup> *El Diario*, Jueves 7 de Diciembre de 1916, p. 3.

<sup>8</sup> *El Comercio de Bolivia*, La Paz, Viérnes 1 de Octubre de 1909.

<sup>9</sup> *Revista minera*, Nº 1, 1 de Junio de 1917, La Paz, p. 27.

su aplicación con otros metales. En este sentido, su requerimiento en las industrias fue imprescindible. Así, dentro de los años 1923 a 1927, se tiene la misma cantidad producida que en los años de la 1ra Guerra Mundial, el cual significa que el metal rojo se empleó con mayor intensidad en el mundo industrializado de las primeras décadas del siglo XX.

## **b) Precios**

Las cotizaciones del cobre en el mercado internacional, definen la continuidad y la exploración e explotación de muchos yacimientos cupríferos a nivel mundial. Empero, las variaciones de precios sobre todo en los momentos de crisis, afectó notablemente a los países donde su economía de exportación se basaba en el cobre; como la de Chile, Perú, México y entre otros países productores.

A fines del siglo XIX, se produjo una crisis minera e industrial en los países productores de cobre, debido al aceleramiento del proceso de concentración del capital que ocasionó la caída de los precios internacionales de este rubro, provocada por la transformación tecnológica originada en los E.E.U.U. el cual, explotaba en gran escala minerales de baja ley (Jiménez, 1997:447). Es decir, cuando se introduce mayor capital, mejor tecnología, se incrementa la producción, por tanto, excede en el mercado y los precios bajan automáticamente. Pero a principios del siglo, entre los años 1900 a 1913, los países cupríferos recobraron paulatinamente su producción porque los precios se incrementaron en el mercado mundial. Si bien, el alto precio del cobre provenía de la escasez del metal y esta escasez fue causada por el persistente y enorme consumo<sup>10</sup>.

Los yacimientos de cobre existieron y existen en todo el planeta aunque algunos países tienen el privilegio de contar con enormes reservas de metal rojo. Sin embargo, cuando los precios bajan de £ 50 por tonelada, una pequeña parte de los productores tenían que paralizar sus trabajos<sup>11</sup>. Un ejemplo claro, respecto de la baja del precio, es el incremento de la producción de cobre en México. Se incrementó de

---

<sup>10</sup> *El Comercio*, La Paz, 4 de Octubre de 1899.

<sup>11</sup> *Ibíd.*

Tns.15.786 en 1898; pasando a Tns. 50.000 en 1899, siendo este uno de los principales motivos por la baja del precio de ese metal en los mercados internacionales<sup>12</sup>.

Durante 1900 a 1914, el precio del cobre a nivel mundial fluctuaba entre £ 50 a £ 100 por tonelada; con algunos descensos esporádicos lo cual, no ocasionó una crisis profunda; más bien el cobre antes del periodo bélico, se mantenía bonancible, con una cotización de £ 64 por tonelada, y la producción mundial no había pasado de 969.353 toneladas<sup>13</sup>.

Entre los años de 1914 a 1920, fue un periodo de “auge” donde las cotizaciones del cobre se incrementaron extraordinariamente debido a la Segunda Revolución Industrial y sobre todo por la situación beligerante de la Primera Guerra Mundial. En 1914, el precio del cobre llegó a £ 60 por tonelada, mientras que en 1916, el precio se elevó a £ 150 por tonelada jamás vista hasta ese momento<sup>14</sup>. Como explicación a esta bonanza se atribuyen “dos circunstancias que han influido para este alza: primera, la reducción de 50 por ciento en la producción de las minas de cobre en los Estados Unidos... y la segunda, la demanda por el metal de parte de los aliados y de los fabricantes de los Estados Unidos para la manufactura del material de guerra...”<sup>15</sup>. Esta situación, fue confirmada en 1925, por una Comisión de Cámara de Diputados del Congreso Nacional, en el que manifestaba lo siguiente:

*“Por sus cualidades de maleabilidad, ductilidad y dureza en aleaciones con otros metales, llegó a ser un artículo o producto de guerra, muy solicitado por las potencias militares en lucha, pues, es entonces que alcanzo también la mayor producción hasta hoy conocida, de 1.413, 056 toneladas métricas de cobre en 1.917, luego, las utilidades fueron cada vez crecientes y la explotación*

---

<sup>12</sup> *El Comercio*, La Paz, 27 de Enero de 1900.

<sup>13</sup> ALP/PJ, Alcaldía Corocoro, C 98, 1921-1928.

<sup>14</sup> *Ibíd.* p. 1.

<sup>15</sup> *El Diario*, La Paz 30 de Junio de 1915.

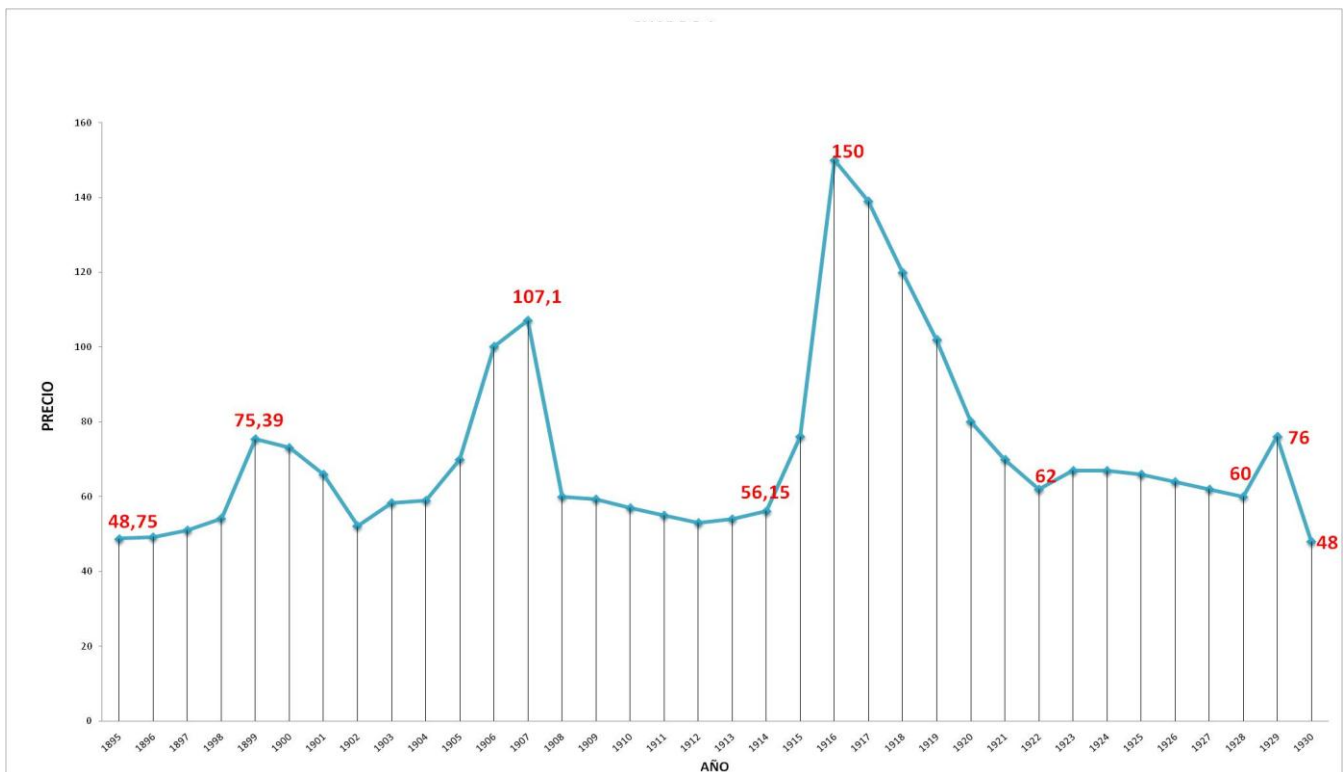


mayor, hasta de minerales de baja ley, lo que motivo la subida de salarios y las condiciones de la vida...”<sup>16</sup>.

Sobre los precios del cobre, nos llama la atención dos cuestiones importantes: en primer lugar, el cobre desde 1900, va incrementando lentamente debido a la industria de electricidad, telégrafo, maquinarias, etc.; segundo, porque desde 1915 a 1920, el precio del cobre en el mercado internacional se fue incrementando mucho más debido al estallido de la primera Gran Guerra, como podemos apreciar en el siguiente gráfico:

**Gráfico N° 1**

**PRECIO MUNDIAL DE COBRE (1895 -1930)  
(En libras esterlinas (£) por Tonelada)**



Fuente: Anexo, cuadro N° 1.

<sup>16</sup> ALP/PJ, Alcaldía-Corocoro, C 98, 1921-1928.

Observando la curva de los precios del cobre en el mercado mundial durante las tres décadas del siglo XX, constatamos tres fases claramente definidas. Entre 1900 a 1905, los precios del cobre se mantuvieron casi en el mismo nivel, con algunos descensos; pero, entre 1906 a 1907, los precios incrementaron al 100% debido a las guerras Ruso-Japonesa y de los Balcanes. Luego entre 1908 a 1914, las cotizaciones nuevamente bajaron a £ 60 por toneladas por la crisis de 1907 en los Estados Unidos. Por lo tanto, a este periodo consideramos como fase de ascenso (1900-1914), aunque tiene también coyunturas de crisis. La segunda fase que va desde 1915 a 1920, se caracteriza por los años de auge, donde el pico más alto de los precios llegó en estos años debido a situaciones bélicas de la Primera Guerra Mundial y por el desarrollo de la industria eléctrica. Una tercera fase que ubicamos entre 1920 a 1930, se considera por una fase descendente porque después de la cesación bélica, los países industriales redujeron el consumo, ocasionando una caída frecuente de los precios del mineral, hasta provocar una crisis profunda entre los años 1929 a 1930.

La crisis en realidad, afectaba de manera general a todos los países productores, especialmente aquellos países en la que su economía se basaba en este rubro. Esta crisis mundial minera trajo a la industria del cobre y especialmente a los Estados productores de cobre, la preocupación y las expectativas; obligándolos a buscar algunas soluciones como ser la de bajar costos de producción como la rebaja de aranceles.

### **c) La Producción**

Antes de la Segunda Revolución Industrial del siglo XIX, la producción de cobre se originaba en la explotación de pequeñas cantidades y su valor era inferior al de la plata y el oro. Sólo durante la segunda mitad del mismo siglo, el cobre adquirió importancia en los mercados internacionales por el surgimiento de la electricidad y el telégrafo que demandaban el grueso de la producción cuprífera. Asimismo, por las grandes transformaciones que se iban dando a causa de la instalación de energía eléctrica en las ciudades europeas y Norteamericanas.

A principios del siglo XX, la explotación de cobre se extendió a muchas partes del mundo, pese a que, algunas regiones contaban con enormes reservas de este metal; como es el caso de América que produjo el 75.9 % a nivel mundial y el resto el 24.1 %. Entre, los países más importantes de la producción de cobre en el mundo están: Estados Unidos, México, Australia, Japón, Chile, Canadá, Alemania, Perú y entre otros países (ver el cuadro N° 2).

Su importancia en el proceso de la industrialización cuprífera, es el punto de partida para que se produzca una demanda internacional, que exigía de acuerdo a sus necesidades a todos los centros productores del mundo. Así, "...durante la mayor parte de la era industrial, el cobre ocupó el segundo lugar, después del hierro, como el metal más empleado, hasta que, recientemente, hubo que ceder ese puesto al aluminio..." (James F. Mcdivitt 1966:97).

Los principales países productores de metal rojo, no mantuvieron el mismo lugar en el mercado externo, porque sus reservas se agotaban o en algunos casos se requería una mayor inversión. Esto hizo que algunos Estados productores cedieran su lugar a otros países que igualmente poseían grandes reservas de metal aún no explotadas. Por ejemplo, Inglaterra era el principal productor de cobre a principios del siglo XIX, seguidos por Rusia, Japón, Chile, Suecia, etc. A mediados de este siglo; Australia y Estados Unidos figuraron entre los principales productores. En 1870 del mismo siglo, Chile se convirtió en el primer productor de cobre a nivel mundial, seguidos por Inglaterra y Estados Unidos. Esta mejora fue gracias a la instalación de fundidoras para el tratamiento del mineral<sup>17</sup>.

A principios del siglo XX, Estados Unidos ocupó el primer lugar en la producción de cobre a escala mundial. Por ejemplo, en 1920, suministraba el 60% de

---

<sup>17</sup> Enciclopedia Universal Ilustrada. Europeo Americana. Edit. Espasa-Calpesa. Tomo III. Madrid-Barcelona 1979, p. 229.

la producción mundial<sup>18</sup>. A su vez, éste país refinó y fundió todo el mineral explotado de Sud América<sup>19</sup>.

**CUADRO Nº 1**  
**PRODUCCIÓN MUNDIAL DE COBRE**  
**(1900 - 1926)**

| <b>AÑOS</b> | <b>TONELADAS METRICAS</b> | <b>AÑOS</b> | <b>TONELADAS METRICAS</b> |
|-------------|---------------------------|-------------|---------------------------|
| 1900        | 486.000 (1)               | 1914        | 923.888                   |
| 1901        | 516.000                   | 1915        | 1.063.283                 |
| 1902        | 541.000                   | 1916        | 1.406.353                 |
| 1903        | 580.000                   | 1917        | 1.413.056 (3)             |
| 1904        | 644.800                   | 1918        | 1.395.160                 |
| 1905        | 693.700                   | 1919        | -----                     |
| 1906        | 752.900                   | 1920        | -----                     |
| 1907        | 706.400                   | 1921        | 536.417 (4)               |
| 1908        | 746.585                   | 1922        | 818.280                   |
| 1909        | -----                     | 1923        | 1.179.340                 |
| 1910        | -----                     | 1924        | 1.370.730                 |
| 1911        | 999.372 (2)               | 1925        | 1.440.610                 |
| 1912        | 1020.022                  | 1926        | 1.492.620                 |
| 1913        | 1005.978                  |             |                           |

Fuente: (1) Enciclopedia Universal Ilustrada. Europeo Americana Tomo XIII. Ed. Espasa –Calpesa. Madrid – Barcelona 1978. p.1086.

(2) El Diario, La Paz 21 de Marzo de 1916.

(3) Memoria presentada por Ministro de Hacienda, Darío Gutiérrez al H. Congreso Nacional en 1918. Ed. Litográfico e imp. La Paz-Bolivia, p. 47.

(4) Revista minera de Bolivia año 2, mayo 1927 Nº 5 Oruro-Bolivia.

En el cuadro Nº 1, observamos un ascenso gradual productivo desde 1900 a 1914, por constantes demandas de los países desarrollados de Europa y Norte América. Entre los años 1915 a 1920, se registró una época de bonanza, porque los centros de producción cuprífera incrementaban notablemente triplicando la producción mundial. En este caso, en 1917, la producción de cobre fue de 1.413,056

<sup>18</sup> *Ibíd.* p. 229.

<sup>19</sup> ALP/P.J. Alcaldía-Corocoro, C 98, 1921-1928.

de tonelada métrica<sup>20</sup>. Toda esta mejora fue debido al conflicto bélico que se desarrollaba en los países industriales.

Entre 1920 a 1922, la producción del cobre mundial va reduciéndose significativamente. Los precios del cobre fluctuaban entre £ 80 a 60 por Tn., lo que ocasionó una caída del precio del cobre, porque el año de la crisis más aguda de 1921, la producción mundial se redujo a 536,417 toneladas, aproximadamente la tercera parte de lo que fue la producción de 1917, lo que motivó el cierre de varias minas y paralización de las industrias. Una de las causas de esta situación fue el enorme stock que las potencias aliadas habían acumulado después del armisticio, es decir, tenían más de 446,446 toneladas de cobre<sup>21</sup>. Este excedente sobrante del metal, fue utilizado posteriormente en la industria de la electricidad y el servicio del telégrafo etc., lo que además, ocasionó una crisis en los centros cupríferos del Mundo y de Bolivia. Sin embargo, desde los años 1923 a 1926, la producción del cobre mundial va recobrando su normalidad, es decir, empezaron a producir la misma cantidad que los años de auge (ver el cuadro 1).

La mayor parte del cobre mundial, procedía de tres tipos de mineral: a) mineral que contiene cobre metálico; b) mineral que contiene sulfuro de cobre; c) mineral oxidado. El tratamiento de estas tres clases de minerales fue relativamente diferente. En el caso del mineral metálico, fue martillado bajo una batería de pesadas manos de mortero de acero y a medida que la roca liviana se desprendía era separada del cobre. Luego, el metal era fundido, purificado y enviado al mercado. En cambio los minerales de sulfuro eran triturados y concentrados mediante el procedimiento de flotación (Lovering, 1948:343).

La producción cuprífera de varias clases de minerales, diferenciaron también los costos de explotación, porque hubo países donde produjeron en mínimas cantidades de cobre, como es el caso de los países de Argelia, Transval y Gran

---

<sup>20</sup> *Ibíd.* f. 1.

<sup>21</sup> *Ibíd.* f.1.

Bretaña. Esta desigualdad productiva la podemos observar claramente en el siguiente cuadro:

**CUADRO Nº 2**  
**PRODUCCIÓN DE MINERAL EN BRUTO**  
**(1907)**

| PAÍSES                    | VOLUMEN EN MILLARES DE TNS. | En %        | VALOR POR (£) |
|---------------------------|-----------------------------|-------------|---------------|
| Gran Bretaña              | 0,70                        | 0,09        | -----         |
| Australia                 | 40,00                       | 5,50        | 483,595       |
| Canadá                    | 25,00                       | 3,4         | 2.320,000     |
| Colonia del Cabo          | 15,50                       | 2,1         | 601,020       |
| Terranova                 | 1,70                        | 0,2         | -----         |
| Transval                  | 0,40                        | 0,05        | 43,800        |
| Otras colonias Británicas | 0,70                        | 0,09        | 66            |
| Austria - Hungría         | 0,50                        | 0,06        | -----         |
| Bolivia                   | 2,80                        | 0,3         | 205,000       |
| Chile                     | 28,00                       | 3,9         | 2.100,000     |
| Cuba                      | 1,90                        | 0,2         | -----         |
| Argelia                   | 0,30                        | 0,01        | -----         |
| Alemania                  | 23,00                       | 3,2         | 1.315,000     |
| Italia                    | 7,00                        | 0,9         | 205,600       |
| Japón                     | 39,00                       | 5,4         | 3.452,000     |
| Méjico                    | 79,00                       | 11,0        | -----         |
| Noruega                   | 8,00                        | 1,1         | 126,000       |
| Perú                      | 20,00                       | 2,8         | 1.611,000     |
| Portugal                  | 8,00                        | 1,1         | 126,000       |
| Rusia                     | 14,40                       | 2,0         | -----         |
| Suecia                    | 0,80                        | 0,1         | -----         |
| Estados Unidos            | 387,00                      | 54,0        | 35.700,000    |
| Otros países              | 12,30                       | 1,7         | -----         |
| <b>TOTAL</b>              | <b>716.000 Tn.</b>          | <b>100%</b> |               |

Fuente: Enciclopedia Universal Ilustrada Europeo Americana. ESPASA CALPESA. Tomo XIII. Madrid-Barcelona 1978, p. 1086.

El cuadro nos muestra, que los países produjeron distintas cantidades de cobre en mineral como se puede observar el año de 1907. El continente americano produjo el 75.9 %, de los cuales, a Estados Unidos le correspondió el 54 % y el resto de los países de América el 21.9 %. Entonces, el grueso de la producción cuprífera a

nivel mundial provenía de América. En cambio, otros países del continente de Europa, Asia y Oceanía sólo produjeron el 24.1 %.

Haciendo un análisis comparativo con los precios, se tiene la siguiente, observación: los precios desde 1900 a 1920, iban de forma ascendente en el mercado mundial. Después de 1920-1930, pasó por una época descendente. Mientras que, con la producción ocurrió de manera diferente, porque en 1922 a 1926, el volumen de la producción era igual a la de 1917, ya que incrementaban sus aplicaciones en la industria eléctrica y en el servicio del teléfono, telégrafos, cables, automóviles y materiales de construcción. También, porque el mercado alemán, iba adquiriendo mayores cantidades cada año, por ejemplo, en 1923, Alemania consumió 96,100 toneladas y en 1924, aumentó a 128,200 toneladas y el siguiente año incrementó mucho más<sup>22</sup>.

Estados Unidos, como primer productor de cobre en 1923, produjo Tns., 68,000, incrementando a Tns. 743,000 en 1924. Mientras que, Chile ocupaba el segundo lugar en la época bélica de 1918, con una producción de Tns. 106,814, aumentado a Tns. 109,000 en 1924. Después siguió África Central, con el mineral Katanga, Congo Belga, el cual produjo Tns. 7,407 en 1913, ascendiendo progresivamente cada año hasta dar Tns. 57,855 en 1923; en 1924 de Tns. 70,000 y luego Tns. 90,000 superando en pocos años a Méjico, Canadá y a Perú<sup>23</sup>. Este incremento cuprífero de los grandes productores, fue frecuente, no sólo en la época de auge, sino también en la depresión, porque estos países introdujeron constantemente una mayor capital y tecnología en sus yacimientos donde les ofrece una mayor rentabilidad productiva.

Ahora bien, luego de analizar acerca del volumen de la producción, citaremos algunas características de uno de los principales productores de cobre, como Estados Unidos que por su importancia y trayectoria a principios del siglo XX. No

---

<sup>22</sup> *Ibíd.* f.1

<sup>23</sup> *Ibíd.* f. 2.

solo fue productor, sino también consumidor. Por ello, es importante conocer algunos aspectos básicos de su desarrollo minero.

Entre los años 1891 a 1900, las minas de Calumet y Hecla de Estados Unidos se hallaban a una profundidad de 4.900 pies. Se usaron intensamente hornos de reverbero<sup>24</sup> capaces de fundir 150 toneladas diarias de mineral, además, de hornos con chaquetas de agua, capaces de fundir 200 a 300 toneladas diarias<sup>25</sup>. Posteriormente, se introdujeron nuevos procedimientos, como la bessemerización (procedimiento mecánico del cobre), la refinación electrolítica del cobre etc. Todo ello, permitió al sector minero reducir costos y desarrollo de la industria<sup>26</sup>.

En 1907, la producción total del cobre de ese país, se obtuvo bajo tres grandes centros productores, de los cuales, Montana produjo el 26%, Arizona el 30%, Michigan el 25%<sup>27</sup> y un 19% provenientes de otros centros mineros del lugar. Empero, en 1918, con la finalidad de mejorar el tratamiento de los minerales, técnicos estadounidenses incorporaron el insumo de amoniaco, como reactivo en los establecimientos metalúrgicos. Por ejemplo, funcionaron dos grandes plantas: la Cía. Calumet. Hecla del Lago Superior con una capacidad de 2,000 toneladas diarias del mineral tratado y la Compañía del Lago, que se concentraba beneficiando relaves en forma de desmontes arrojados al lago Torch desde hace muchos años<sup>28</sup>.

El proceso del tratamiento de mineral cuprífero, en las grandes compañías mineras de los Estados Unidos, fue relativamente compleja por la explotación de varias clases de minerales y por los cambios continuos que fueron introduciendo en la tarea de refinamiento. Como acabamos de manifestar; una vez sometido al proceso de trituración en los molinos, el mineral fue clasificado para luego ingresar a

---

<sup>24</sup> Es un tipo de horno generalmente rectangular, cubierto por una bóveda de ladrillo refractario, que refleja (o reverbera) el calor producido en un sitio independiente del hogar donde se hace la lumbre. Tiene siempre chimenea. En: [http://es.wikipedia.org/wiki/Horno\\_de\\_reverbero](http://es.wikipedia.org/wiki/Horno_de_reverbero). (consultado 8 de Oct. De 2012).

<sup>25</sup> Revista minera, N° 1, 1 de Junio. Imp. litográfico Artístico, La Paz Bolivia, 1917, p. 12.

<sup>26</sup> *Ibíd.* p. 12.

<sup>27</sup> Enciclopedia Universal Ilustrada Europeo Americana. Edit. Espasa-Cal pesa. Tomo XIII. Madrid-Barcelona 1978. p. 1086.

<sup>28</sup> *El Norte*, La Paz, 5 de Abril de 1918.



los estanques de lixiviación. “Existen cuatro lavados: los tres primeros con soluciones ricas y débiles y el cuarto con agua. El ciclo de lixiviación dura 70 horas agregando 12 horas para la carga, se obtiene en total 90 a 92 horas para la duración de toda la operación de la disolución. Las soluciones ricas contienen 20 gramos por litro de amoníaco...”<sup>29</sup>.

El amoníaco, es una materia orgánica de carácter químico y tóxico que fue utilizado en el tratamiento del mineral de cobre en los ingenios norteamericanos durante a principios del siglo XX, ya que se trataba de un insumo minero clave, no sólo para reemplazar a otros insumos reactivos, sino también para procesar mayor cantidad de mineral en corto tiempo. Por consiguiente, mencionemos el costo de la operación en el ámbito del proceso metalúrgico en 1917.

**Tabla N° 1**

| <b>COSTOS EN EL REFINAMIENTO</b>                      | <b>POR TNS.</b>              |
|-------------------------------------------------------|------------------------------|
| Gastos generales, incluso químicos y mayordomos       | 0.034                        |
| Amoníaco                                              | 0.255                        |
| Transporte de arenas y su clasificación               | 0.020                        |
| Mano de obra, fuerza y materiales para la lixiviación | 0.027                        |
| Vapor para la destilación                             | 0.038                        |
| Mano de obra y materiales para la destilación         | 0.035                        |
|                                                       | <b>S 0.406</b> <sup>30</sup> |

En la tabla N° 1, apreciamos un mayor costo en el empleo de amoníaco en la fase de refinamiento, seguidos por la mano de obra y materiales en el proceso de lixiviación<sup>31</sup> y en destilación, lo que implicó más de la mitad de los gastos totales en el sector metalúrgico de las grandes empresas cupríferas.

#### **d) El consumo**

El consumo del cobre fue adquiriendo importancia desde siglos a tras registrados en la historia Universal. Porque era un metal apreciado en todas partes y

<sup>29</sup> *Ibíd.*

<sup>30</sup> *Ibíd.*

<sup>31</sup> Lixiviación, procedimiento metalúrgico por medio C la cejia. Ernesto O. Ruck . En: Diccionario minero americana. Ed. S/E/S/L/ 1890, p. 180.

épocas del Mundo industrializado; aunque su valor quizá poco comparable con otros minerales como el estaño, plata, oro y hierro; pero igualmente requerido en el desarrollo de la industria moderna.

Consumo, entendiendo como expresión de usos del Cu, donde una determinada materia prima (el cobre) se transforma en un bien útil para el consumo de la sociedad. Según Juan Carlos Sarmentero R. “el cobre, como cualquier otro bien o mercancía, es objeto de intercambios entre productores y consumidores. Los productores venden sus producciones actuales o futuros a clientes, que transforman el metal en formas o aleaciones, de manera que los fabricantes intermedios pueden transformar estos en productos diferentes para el uso final”<sup>32</sup>. Entonces, el cobre como cualquier objeto de valor de intercambio, se sometió a un proceso de transformación para atender los requerimientos de la sociedad. Por tanto, el consumo antecede a conceptos de producción y precios porque sin ello, no habría sido posible efectuar una demanda del cobre a nivel mundial.

A principios del siglo XX, los países industriales fueron precisamente Estados Unidos, Inglaterra, Francia y Alemania. Son los que adquirieron un nivel superior de desarrollo económico, político, social, ideológico y cultural. Por ende, el grueso del consumo giraba en torno a estos países.

En el pasado, el cobre se alió con estaño para ser transformado en bronce, para luego ser utilizado en las fundiciones del armamento, forros de los buques y en la acuñación de monedas (Gavira, 2000:110). Durante la Segunda Revolución Industrial a fines del siglo XIX y principios del siglo XX, el cobre fue empleado intensivamente por los países industrializados, en requerimientos ya señalados anteriormente en el presente trabajo de investigación.

Ahora veamos, el consumo en cantidades apreciables por parte de los países industriales. Estados Unidos utilizaba para su consumo interno y para la exportación,

---

<sup>32</sup> Juan Carlos Sarmentero R. “Mercado del cobre”. En: Jordi Fortuny Santos (Editor). Impacto de la Logística Inversa en el Mercado del cobre en España. Barcelona, Universitat Politècnica de Catalunya, 2010. *upcommons.upc.edu/pfc/handle/2099.1/9886*. (Revisado el 30 de Julio de 2012).

una cantidad de 2000.000.000 millones de libras de cobre o mayor cantidad cada año. El mismo consumo fue de 1.580.000.000 libras al año y durante el segundo semestre de 1915, fue de 1.730 millones y el año 1914 sólo fue de 1.460 millones<sup>33</sup>. Mientras que, en Alemania el consumo de cobre era de 250.000 toneladas al año y como no producía este metal o apenas un 10%, el resto necesitaba importar de otros países. En cuanto a la producción, Estados Unidos contribuye con el 56% de la producción mundial de mineral, y de esa producción exportó a Alemania en tiempos de paz el 35%. La producción de Australia, que fue otro de los países beligerantes estando obligada a importar cobre de los Estados Unidos aunque en pequeñas cantidades<sup>34</sup>. Asimismo, el consumo en Europa (excluyendo Alemania) los primeros dos meses de 1915, fue de 29,415 de toneladas, contra 37,510 toneladas el año 1914<sup>35</sup>.

**CUADRO Nº 3**  
**CONSUMO DEL COBRE EN MILLARES DE TONELADAS METRICAS**

| <b>PAÍSES</b>              | <b>1913</b>   | <b>1922</b>  | <b>1923</b>   | <b>1924</b>   | <b>1925</b>   | <b>1926</b>  | <b>1927</b>  |
|----------------------------|---------------|--------------|---------------|---------------|---------------|--------------|--------------|
| Alemania                   | 259,7         | 148.1        | 97.3          | 131.3         | 232.2         | 167.4        | 265.3        |
| Gran Bretaña               | 140,4         | 45.6         | 100.4         | 135.8         | 134.2         | 144.8        | 165.1        |
| Francia                    | 104,5         | 82.3         | 115.2         | 133.0         | 117.7         | 116.9        | 94.2         |
| Austria                    | 39,2          | 12.3         | 12.4          | 13.7          | 18.8          | 14.7         | 16.1         |
| Rusia                      | 40,2          | 7.0          | 9.0           | 8.0           | 9.5           | 20.0         | 48.4         |
| Italia                     | 30,9          | 31.8         | 42.8          | 52.9          | 65.5          | 67.8         | 61.0         |
| Bélgica                    | 15,0          | 5.9          | 8.7           | 17.6          | 17.3          | 21.5         | 36.1         |
| Otros Países de Europa     | 14,3          | 22.0         | 52.5          | 65.7          | 67.4          | 80.4         | 94.5         |
| <b>Total Europa</b>        | <b>644,2</b>  | <b>355</b>   | <b>438.3</b>  | <b>588</b>    | <b>662.6</b>  | <b>663.5</b> | <b>780.7</b> |
| Japón                      | 24,5          | 74.2         | 74.8          | 63.8          | 73.6          | 80.0         | 72.6         |
| Otros países de Asia       | 17,2          | 22.1         | 22.5          | 31.6          | 13.0          | 12.2         | 8.3          |
| <b>Total Asia</b>          | <b>41,7</b>   | <b>96.3</b>  | <b>97.3</b>   | <b>95.4</b>   | <b>86.6</b>   | <b>92.2</b>  | <b>80.9</b>  |
| África                     | 7,2           | 8.0          | 10.0          | 12.0          | 12.0          | 11.0         | 11.0         |
| Estados Unidos             | 322,9         | 480.3        | 600.6         | 640.2         | 665.2         | 735.6        | 648.5        |
| Otros Países de América    | 15,9          | 16.6         | 17.4          | 19.3          | 23.8          | 23.7         | 23.7         |
| <b>Total de América</b>    | <b>338,8</b>  | <b>496.9</b> | <b>618.0</b>  | <b>659.2</b>  | <b>689</b>    | <b>759.3</b> | <b>672.2</b> |
| Australia                  | 14.0          | 6.0          | 9.0           | 9.4           | 8.7           | 9.8          | 9.2          |
| <b>TOTAL GRAL. CONSUMO</b> | <b>1045,9</b> | <b>962.2</b> | <b>1172.6</b> | <b>1334.3</b> | <b>1458.9</b> | 1505.8       | 1554.0       |

Fuente: Enciclopedia Universal Ilustrada Europeo Americana. Ed. Espasa – Cal pesa. Tomo III. Madrid – España 1979 p. 232.

<sup>33</sup> *El Diario*, Jueves 7 de Diciembre de 1916, p. 3.

<sup>34</sup> *EL Diario*, Miércoles 30 de Junio de 1915, p.1.

<sup>35</sup> *El Progreso de Bolivia*, La Paz, Miércoles 18 de Junio de 1913, p. 3.

En el cuadro, observamos que Estados Unidos es el principal consumidor, por ejemplo, en 1913, consumió Tns. 322,9 de los cuales, año por año aumentó su consumo hasta duplicar a Tns. 648,5 en 1927. Seguidos por Alemania que también consumió en los mismos años de Tns. 259,7, y Tns. 265,3, es decir, mantuvo el mismo ritmo del consumo en estos siete años. Mientras que, Gran Bretaña incrementó a Tns.140. 4 a Tns.165. 1. Por último, Francia disminuyó su consumo de Tns.104.5 en 1913 a Tns.94. 2 en 1927. El resto de los países consumieron una pequeña parte del cobre.

El consumo mundial, de la primera década del siglo XX, y de los años de la gran guerra, lamentablemente no contamos con información estadística, sólo podemos hacer una interpretación a través de un gráfico (ver anexo gráfico N° 1). Ahí apreciamos claramente, que el consumo desde 1900 a 1912, iba incrementando lentamente, sin producir mayores descensos como ocurrió con los precios y la producción mundial. Esto explica, que el consumo fue un poco más superior al de la producción. Pero, desde 1914 a 1918, el consumo aumentó mucho más, llegando a consumir más o menos 1.250.000.000 toneladas de cobre en este último año. Posteriormente, en los años de 1920 a 1922, el consumo decrece por la crisis, luego durante los años de 1924 a 1928, nuevamente el consumo fue creciente, es decir, casi se repite la misma situación ocurrida con los precios y la producción mundial.

A comienzos del siglo XX, entre los años 1913 a 1927, figuraban los cuatro grandes países en la lista del consumo mundial. Estos Estados Industriales tenían mayores posibilidades de extender su dominio económico no sólo en el consumo, sino también en la producción (excepto Francia) mediante innovaciones tecnológicas y fuertes inversiones de capital, que les permitieron desarrollar eficientemente las operaciones extractivas tanto en sus propios territorios como en otros.

También fueron como exportadores de bienes de capital, bienes de consumo y transmisores de conocimientos a los países de menor desarrollo económico y tecnológico.

## e) La producción en Bolivia

A principios del siglo XX, el desarrollo productivo del cobre en Bolivia también se sometió a tres fases indicadas anteriormente. Pero, antes de abordar el tema quisiéramos ubicarnos en los contextos regionales porque la explotación de este rubro, no solamente se realizó en el distrito de Corocoro, (aunque hacemos más énfasis en ello), sino también en otros centros mineros de la región.

La región cuprífera del país abarcaba, parte de los departamentos de La Paz, Oruro, Potosí y Cochabamba, cuyas extensas formaciones cupríferas seguían paralelas al curso de la cadena oriental de los Andes, casi sin interrupción desde el Sur de la Provincia de Lipes hasta el nudo de Apolo-bamba, atravesando las provincias de Porco, Chayanta y Charcas del Departamento de Potosí. Además, extendía las regiones de Salinas de Garci-Mendoza, Orinoca, Turco y Poopó del departamento de Oruro, desde ahí tomando una dirección de Sur-Este penetra con la zona cuprífera de Corocoro. De este distrito se extendieron las formaciones de cobre por las provincias de Omasuyos, Muñecas y Caupolicán, hasta conectarse con el Perú (Blanco, 1910:347).

En estas regiones, el tipo del mineral extraído variaba de acuerdo al yacimiento. En Corocoro, por ejemplo, los minerales se hallaban en forma de vetas, capas, filones, charques y en arenas verdes (de baja ley). En otros distritos, también hubo esta clase de minerales aunque con una ley inferior, porque la región cuprífera desde el punto de vista geológico, extendía lo que es la región del altiplano y algunas partes de los valles.<sup>36</sup>

Durante la segunda mitad del siglo XIX, la cuna de las regiones cupríferas se hallaba en las minas de Corocoro y otros de menor importancia como Chacarilla y Callapa, ambos en el Departamento de La Paz. En el Departamento de Oruro,

---

<sup>36</sup> Para mejor detalle, ver el texto de Manuel Vicente Ballivian. El cobre en Bolivia. Monografía de la Industria Minera. Ed. TallerTipo-Litografico- Ayacucho, La Paz ,1898.

tenemos las minas de Choquicota, Turco y Curaguara. En el Departamento del litoral Cobija, las minas de Atacama (Ballivián 1898:19). Sin embargo, con la crisis económica de fines de este mismo siglo, los cuatro últimos distritos mineros paralizaron sus actividades debido a la falta de capitales, transporte y el encarecimiento de insumos, quedándose sólo las minas de Corocoro que fueron las únicas que soportaron la crisis (Ibíd. p.19).

En cuanto a la intervención estatal a comienzos del siglo XX, el distrito de Corocoro y otros centros mineros del país, recibieron apoyos del *Estado liberal*, por la construcción de ferrocarriles, la elaboración de nuevos planos mineros y la fijación de impuestos. El segundo aspecto que se refiere a la ejecución de planos mineros, fue muy importante porque evitaba pleitos entre los empresarios.

Respecto a la fijación de precios del cobre, el Estado liberal y republicano poco a nada tenía que ver, porque desde que se transfirieron las empresas mineras a manos extranjeras, se privaron de establecer mecanismos de control de todo el aparato productivo, pues el Estado actuó como una institución elaboradora de códigos, leyes mineras y la cobranza de impuestos sin la obtención de grandes ganancias de los ricos metales de cobre.

Como podemos observar algunos de los artículos más importantes del Código minero, establecidos por el Estado durante 1928, decía lo siguiente: pertenecen originariamente todas las sustancias útiles del reino mineral, cualquiera que sea su origen y forma de yacimiento, hallándose en el interior de la tierra o en la superficie. Esto significaba que el Estado era el dueño de todos los recursos no renovables, como tal, tenía el derecho de exigir impuestos y al mismo tiempo extender todas las garantías y licitaciones al sector empresarial.

Además, señala que los desmontes, escorias y relaves de minas y establecimientos abandonados por más de seis meses, que se encuentren en terrenos no cercados o amurallados, automáticamente pasarían a manos del Estado

porque no cumplían una función económica. Entonces, el Estado cumplió un papel de agente mediador que regulaba a través de las leyes, la viabilidad de las operaciones mineras.

Con apoyos del Estado y nuevas cotizaciones; la producción cuprífera boliviana a partir de los años 1900 a 1914, fue aumentando notablemente aunque acompañada por una pequeña crisis ocurrida el año 1907, por la crisis monetaria en los Estados Unidos, lo cual ocasionó la paralización de la actividad minera en Bolivia, causando el despido de trabajadores mineros<sup>37</sup>. Pero, pronto recobró a la normalidad, porque el mundo industrial iba consumiendo cada año mayores cantidades de cobre.

Bolivia desde hacía muchos años, fue conocida por los extranjeros industriales, por su producción de primera calidad de los ricos minerales que ofrecieron las minas, especialmente la de Corocoro, por ello, “los cobres de Corocoro son los mejores del mundo...estos metales son los más buscados en la industria; no solamente por su color, ductilidad, maleabilidad, dureza, conductividad, resistencia excepcional, sino también por la cantidad de oro más o menos grande que ellos contienen...”<sup>38</sup>. Un ejemplo concreto de esta ventaja, fue realizado por algunos empresarios de Corocoro a fines del siglo XIX, donde los señores Berthin y Hermanos, obtuvieron algunas ventajas exportando el cobre con un fuerte contenido aurífero que además, cubría los gastos del transporte<sup>39</sup>.

En el contexto mundial, nuestro país se hallaba en décimo lugar entre las naciones productoras de cobre: Estados Unidos, México, España, Japón, Australia, Chile, Canadá, Alemania, Rusia y Bolivia<sup>40</sup>. Y muy posiblemente un octavo puesto en los años de la Primera Guerra Mundial, porque la producción nacional se cuadruplicó.

---

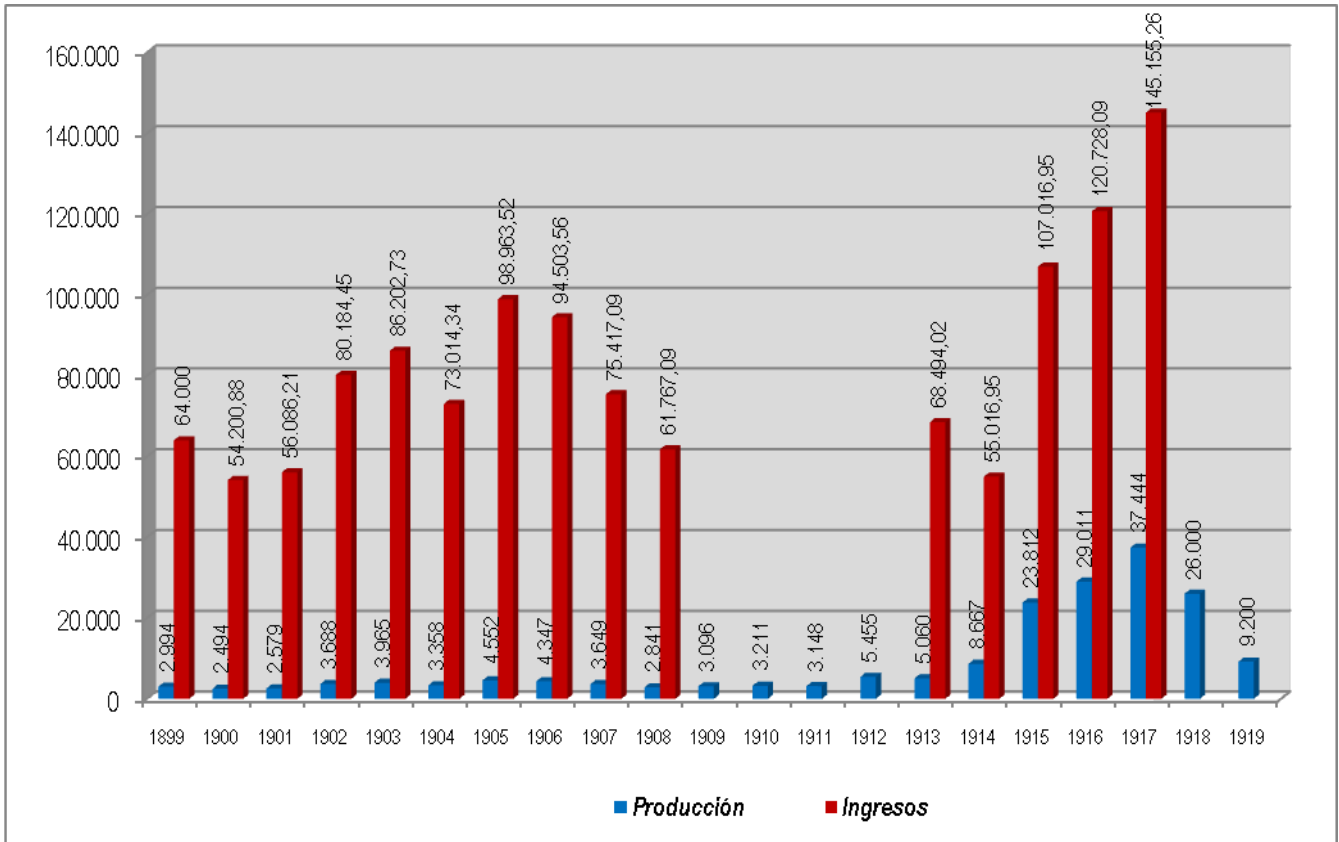
<sup>37</sup> *El Comercio de Bolivia*, La Paz, 19 de Octubre de 1909.

<sup>38</sup> *El Comercio de Bolivia*, La Paz 19 de Noviembre de 1903.

<sup>39</sup> *Ibíd.*

<sup>40</sup> *El Comercio Bolivia*, 1 de Octubre 1909, p. 1.

**Gráfico N° 2**  
**LA PRODUCCIÓN DE COBRE EN BOLIVIA**  
**(1899 - 1919)**



Fuente: Anexo cuadro N° 2.

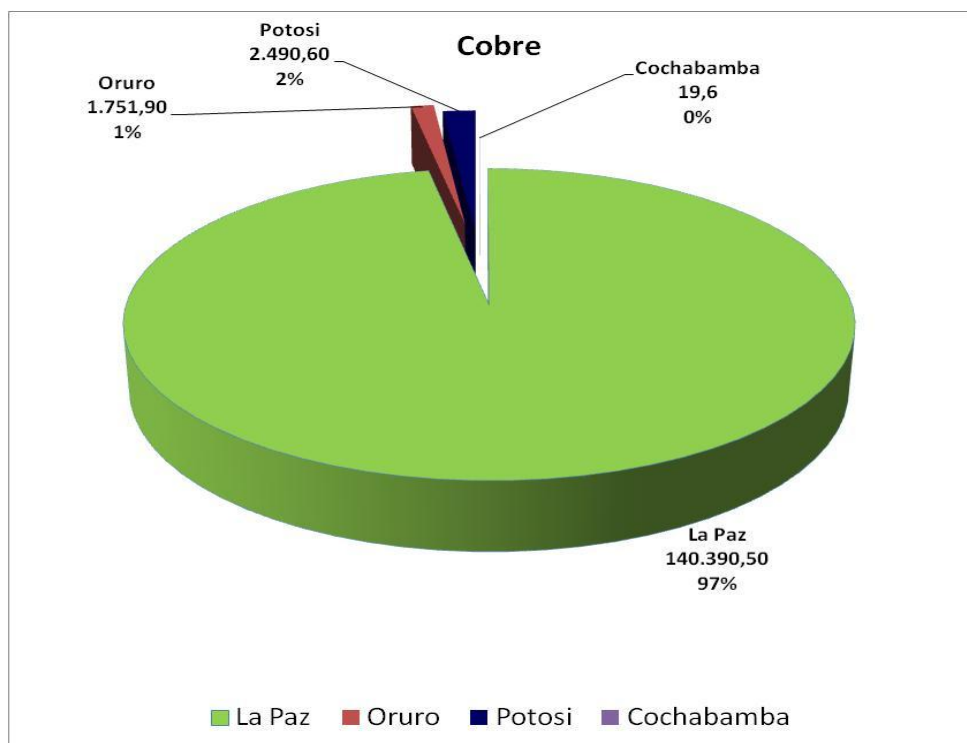
En el gráfico N° 2, observamos que, desde 1900 a 1914, la producción de cobre en Bolivia se incrementó paulatinamente. Pero, entre los años de 1915 a 1918, el volumen de la producción se disparó mucho más llegando a fluctuarse alrededor de Tns. 23.812 a 37.444 toneladas de cobre, la más alta de la producción en relación a los años anteriores. Respecto a los impuestos, también fue superior en estos años, llegando a pagar al fisco de Bs. 107.016.02 en 1915; Bs.120.728.09 en 1916 y Bs. 145.155.26 en 1917. En este sentido, los ingresos percibidos iban de acuerdo a la cantidad producida y de las cotizaciones en el mercado.



Detallando un poco más sobre la producción, tenemos la siguiente: entre los años 1911 a 1915, la producción aumentó arrojando un promedio de 4.284 toneladas anuales de barrilla. Los precios en este periodo han variado de £ 52 y £ 121 por tonelada<sup>41</sup>.

Durante 1912 a 1919, la producción de cobre boliviana fue de Tn.144.652; de los cuales distribuidos por cuatro zonas, se tenía la siguiente variación: La Paz produjo Tn. 140.390; Oruro Tn. 1.751; Potosí Tn. 2.490 y Cochabamba Tn. 1.900 (ver anexo cuadro N° 3). La mayor producción entonces, correspondía a La Paz como podemos ver en el siguiente gráfico:

**Gráfico N° 3**  
**PRODUCCION DEL COBRE POR DEPARTAMENTOS (1912-1919)**



Fuente: anexo cuadro N° 3.

<sup>41</sup> *El Diario*, 29 de Septiembre de 1916, p. 3.

Aquí se ve con claridad la distribución productiva por Departamentos, a La Paz correspondió el 97%, a Potosí 2%, Oruro 1% y Cochabamba 0,1%. La Paz fue el mayor productor del cobre a nivel nacional.

En la época de auge de 1915 a 1920, la producción del cobre boliviano aumentaba de manera extraordinaria. Si nos remetimos a analizar de los mismos Departamentos, por ejemplo, en 1916, la producción de cobre en La Paz se incrementó de Kg. 28.210,842 a Kg. 36.194,765 en 1917; en los mismos años, Potosí aumentó de Kg. 401,087 a Kg. 543,199; Oruro de Kg. 239,195 a Kg. 687,322 y Cochabamba con Kg. 19.614 sólo en 1916.<sup>42</sup> Fueron los años más importantes del auge productivo porque en ese periodo coyuntural los precios oscilaban entre £ 120 a 150 por Tns. Este incremento productivo en nuestro país, es debido a cuatro hechos importantes: a) la gran demanda industrial de cobre; b) altos precios en el mercado; c) la introducción del sistema de mecanización en las industrias mineras y d) el transporte por ferrocarril. Son factores que permitieron a las empresas producir grandes cantidades de cobre metálico, en mineral o en barrilla, que posteriormente circularon por los puertos de exportación con destino a Europa y Norte América.

En el periodo de bonanza, no solamente se incrementó la producción de cobre en Bolivia, sino también fue importante en el contexto nacional e internacional porque de las minas de Cu., beneficiaba una pequeña parte a los ingresos totales del tesoro nacional. Es así que, el cobre en esta época ocupaba el segundo lugar después del estaño en importancia económica para el país.

En relación a las empresas, las minas grandes como es el caso de Corocoro fueron modernizadas tecnológicamente basados en la utilización de la energía eléctrica que en ese entonces, motorizó el movimiento industrial reemplazando al combustible, como la taquia y el carbón, elementos básicos que las minas venían utilizando desde hacia muchísimos años.

---

<sup>42</sup> Ministerio de Hacienda. Memoria, presentada al Congreso Nacional. Ed. Litográfico e Imprenta “Moderna”. La Paz, 1919, p. 148.

Finalmente, nos abocamos al ciclo de la crisis que abarcó entre los años 1920 a 1930, fue una época bastante alarmante para todas las industrias mineras cupríferas de la región andina y particularmente para la de Corocoro, porque los precios y la producción decrecían con frecuencia. Si comparamos con la producción mundial, ocurrió contradictorio porque la producción del cobre a nivel mundial entre los años 1922 a 1926, seguía manteniéndose al igual que los años del auge (ver cuadro N° 1).

La crisis minera acaecida fue producto de cuatro razones: a) la caída de la ley de los metales, b) la caída de las cotizaciones en el mercado, c) la alza del cambio boliviano, d) la caída del cambio del dólar<sup>43</sup>. En el caso, de la devaluación del dólar respecto al peso boliviano, se tiene la siguiente explicación: el sector empresarial comercializó sus productos del cobre en dólares, pero los salarios, insumos y impuestos fueron pagados en Bs., de ahí es que resultó poco valor del dólar ya que además, no cubría los costos de producción. Situación que ocasionó el cierre definitivo de las dos grandes empresas más importantes de producción de cobre en Bolivia, porque los precios en el mercado internacional llegaron a cotizarse a £ 80 por Tns. El año de 1920, hasta descender a £ 48 el año de 1930, como impacto de la Gran Depresión.

Asimismo, los industriales cupríferos y en particular la de Corocoro, no pudiendo soportar constantes cambios ocurridos en las cotizaciones del cobre; se vieron obligados a tomar medidas como la de exigir una rebaja de impuestos del transporte y del fisco, porque con la depresión, las pérdidas económicas de los empresarios fueron considerables. Por estos motivos, la única solución que proponían los gerentes de las empresas para viabilizar la crisis del trabajo obrero y la industria en todo sentido, era la de bajar los costos de producción<sup>44</sup>. Empero, las minas pequeñas del entorno de Corocoro y de otras regiones del país, fue muy

---

<sup>43</sup> ALP/PJ, Alcaldía de Corocoro, C 88, 1920-1927.

<sup>44</sup> *El Diario*, La Paz, 6 de Enero de 1920.

probable que con la crisis, hayan sentido un golpe mucho más duro que en las minas grandes, haciendo paralizar definitivamente sus labores porque ya no cubrirían los costos de producción.

Bajo estas circunstancias, la minería cuprífera se desenvolvía a pérdida, hasta que algunos paralizaban sus actividades y otros en vías de hacerlo, y que, los problemas de los costos de producción, y fletes del transporte, son factores que asfixiaron a las empresas mineras.

El régimen republicano que condujo al país desde el año 1920, continuó con la misma política liberal, pero con una diferencia; con los liberales la minería recibió apoyos del Estado; con los republicanos produjo una forma de ruptura de régimen en su base productiva minera y en su misma estructura política (Albarracín 1997:10). Es decir, en esta época se obligó a los industriales mineros a pagar impuestos altos o en algunos casos mantenerlos con una tasa impositiva al igual que los años de auge. Razón por la cual, se desató una lucha entre el gobierno y los empresarios mineros, especialmente con los patinistas del estaño. En el caso de los empresarios de Corocoro, esta política también les afectó, porque los impuestos al fisco, costos de transporte seguían vigentes como veremos mas adelante.

Las causas que ocasionaran la crisis mundial, fue también por la recesión mundial como consecuencia de la Primera Guerra Mundial. Años más tarde como efecto de la crisis generalizada del sistema capitalista mundial de los años 1929 a 1930 (Rodríguez, 1991:61).

## CAPITULO II

### COROCORO: REGIÓN, EVOLUCIÓN MINERA Y SUS CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO

#### 1. Contexto regional

El distrito minero de Corocoro, se sitúa en la provincia Pacajes del Departamento de La Paz a unos 120 kilómetros de esta ciudad, a una altura de 3.970 m.s.n.m. El pueblo de Corocoro es capital de la provincia Pacajes y limita con las siguientes localidades: al norte con el municipio de Comanche, al noreste con el de Waldo Ballivián, al este con la Provincia Aroma; al sur con los municipios de Calacoto y Callapa y al oeste con el de Caquiaviri. Se encuentra en las coordenadas: Lat. 17°10'59" S. Long. 68°26'58" O<sup>45</sup>. Su nombre fue debido a que existía oro en Corocoro “una derivación de Ocororo, denominación que se daba al oro de baja ley, con el que se equiparaba al cobre” (Paredes, 1931:36).

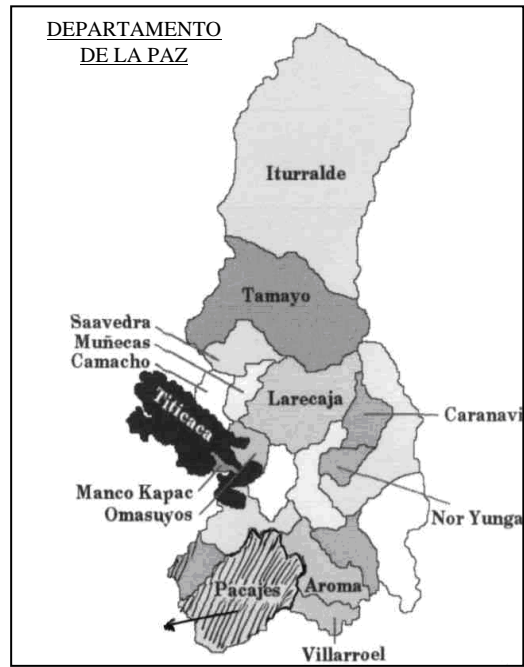
Corocoro está caracterizado por una cadena de serranías que bordean la ciudad, dificultando la apertura caminera para conectarse con otras regiones especialmente con la ciudad de La Paz, ya que la geografía, es bastante accidentada al igual que en otros distritos mineros del país. En tiempos de bonanza cupríferos, en las faldas de los cerros se construyeron ingenios aprovechando las aguas de los riachuelos. En la actualidad, estos ingenios están en ruinas, algunos han desaparecido por el paso del tiempo. Sólo se observan algunos restos de los desmontes que están depositados en la orillas del río de Corocoro.

Como se indica, la geografía corocoreña es compleja por sus cerros enormes de color rojizo gredoso; en tiempos lluviosos dificulta el trajín de los trabajadores y automóviles. Aproximadamente a tres kilómetros de esa ciudad, se hallan un grupo de colinas blancas que parecen ser nevados a simple vista, pero, a la llegada del lugar, es su color natural. Asimismo, algunas montañas del distrito, están cubiertas de rocas que en tiempos de explotación dificultaba abrir galerías, pero sin embargo

---

<sup>45</sup> COMIBOL. “Corocoro” El yacimiento cuprífero más rico de Bolivia. En: Bocamina Corocoro, revista Bimestral de Comibol, Noviembre 2007, Año I, N° 3, p.3.

garantizaba la seguridad de los obreros impidiendo deslizamientos. En cambio, el terreno blando ocasionaba dramáticos accidentes.



CENTRO MINERO DE COROCORO



El pueblo se asienta en una quebrada cortada por la erosión de las areniscas, situada en medio de los cerros “Condori-Jipiña” y Espíritu Santo (Paredes, 1931:16). En la actualidad, estos se han convertido en símbolos en la mentalidad poblacional además, de ofrecer perspectivas turísticas visitando Condor-Jipiña; Vaca Lajra y Espíritu Santo.

Los cerros producen una variedad de arbustos como tholas, yaretas y pajonales cubriendo el lugar con un color verduzco, cuyos tallos en tiempos secos se marchitan. De las serranías bajan pequeños riachuelos que conforman el río principal de Corocoro. En tiempos de nuestro estudio, estas aguas servían para el lavado de calderos y el mineral, no siendo útil para el consumo poblacional ni para el beneficio de minerales porque contenía una alta composición salina.

El clima, frígido por la noche y de día poco caluroso debido a que la ciudad está rodeada de montes y colinas que suavizan la temperatura, protegiéndola sensiblemente de los rigores inherentes propios del altiplano, convirtiendo su clima en sano y saludable (Lima, 1918:10). Según Strauss, el aire bastante cálido durante el día, desde el mes de mayo hasta noviembre en la estación seca. De noche generalmente fresco y ventoso. La estación húmeda de diciembre a abril desagradable a raíz de las lluvias y la nieve (Strauss, 1916:55).

#### **a) Población**

Se debe describir a la población pacajeña, si no, no sería posible comprender a la población de Corocoro, como capital de la provincia Pacajes. Enfatizando en la división territorial, estratos sociales y oficios laborales.

De acuerdo al censo realizado el año 1900, la población de Pacajes fue de 67,598 habitantes separados en dos secciones: la primera abarcaba lo que es la actual provincia de Pacajes incluido José Manuel Pando, que en ese entonces tenía una población de 43.030 h. es decir, con 63.6% y la segunda era lo que es la actual Provincia Ingavi, con una población de 24.568 h. con 36.4%. De esta población, a la

ciudad de Corocoro le correspondió 15.090 habitantes<sup>46</sup>. Según Albarracín, en el mismo año, la población de Corocoro era 12.000 h. por una diferencia de 3.000 habitantes.

La población de Pacajes estaba compuesta de varios grupos sociales como ser: blancos, mestizos, indios, negros y otros. En cuanto a profesiones y oficios estaba distribuida de la siguiente forma:

**CUADRO Nº 4**  
**PROFESIONES Y OFICIOS DE LA POBLACIÓN DE PACAJES EN 1900**

| <b>OCUPACIONES</b> | <b>CANTIDAD</b> |
|--------------------|-----------------|
| Abogados           | 17              |
| Agricultores       | 32.896          |
| Albañiles          | 381             |
| Comerciantes       | 4.961           |
| Mineros            | 848             |
| Sirvientes         | 231             |
| Tejedores          | 15.069          |

Fuente: Boletín de la Sociedad Geográfica de La Paz. Año XV La Paz, 16 de Julio de 1917, Nº 43. Imp. Velarde-Yanacocha. La Paz, p. 49.

Es notable indicar que la mayoría de la población, se dedicaba a tareas agrícolas, tejidos y al comercio. A su vez, es claro que hubo una demanda de prendas de vestir y de otras necesidades, así como la circulación de mercaderías de productos domésticos, agrícolas, etc., en torno a la minería regional.

En 1908, el Diputado José Agustín Morales planteó la separación de la Segunda Sección de actual Provincia de Ingavi, en una sesión ordinaria del 29 de septiembre del mismo año, presentando un proyecto de ley que consistía en la separación de dos secciones municipales de Pacajes en dos Provincias independientes. Luego de seguir un proceso administrativo, ese proyecto fue ratificado con la ley de la república del 16 de Diciembre de 1909, en el que se determinó la conformación de dos provincias independientes, denominando a la

---

<sup>46</sup> Censo General de la población de la República. Según el empadronamiento 1ª de Septiembre de 1900. Tomo II Ed. Canelas S.A. Cochabamba-Bolivia. 1973, p. 126.



primera como Pacajes con capital la ciudad de Corocoro y la segunda como Ingavi, teniendo por capital la ciudad de Viacha (Costas, 1994:267).

En 1913, la población de Pacajes fue de 28.850 habitantes<sup>47</sup>, con una disminución del 33% poblacional. Esta reducción poblacional pacajeña fue debido a la separación de la Provincia Ingavi. Respecto a la población de Corocoro este mismo año, no contamos con información, pero podemos estimar un 16.000 de habitantes. En 1916, la población provincial ascendía a 31.850 h. de los cuales consideramos aproximadamente un 20.000 habitantes a la ciudad de Corocoro porque atravesaba un crecimiento demográfico.

**CUADRO Nº 5**  
**POBLACIÓN DE PACAJES EN 1916**

| <b>ESTRATO SOCIAL</b> | <b>Nº DE PERSONAS</b> |
|-----------------------|-----------------------|
| Indígenas             | 25.000                |
| Mestizos              | 4.500                 |
| Blancos               | 2.200                 |
| Extranjeros           | 150                   |
| Total habitantes      | 31.850 h.             |

Fuente: ALP/ P-TD/ Fondo Prefectura. Administración de Pacajes, C114, 1915-1925. L. 2. Informe del Subprefecto al Prefecto de La Paz en 1916.

El presente cuadro es de la población de Pacajes, pero pensamos que incluye a Corocoro, porque en esta ciudad se estableció una confluencia social muy grande, no sólo de servidores públicos sino también de obreros, campesinos, comerciantes, capitalistas y otras personas que fueron asentando en Corocoro. Sobre todo en tiempos de prosperidad; convertida en una de las ciudades mineras más importantes de la región paceña.

En 1924, la población de Corocoro tuvo 35.609 h.<sup>48</sup> superior en relación a los años anteriores, pese que fue una época de crisis, donde los trabajadores mineros

<sup>47</sup> ALP/ D.T D/ Fondo Prefectura. Administración de Pacajes, C 155, 1910-1914. Informe del Subprefecto al Prefecto de La Paz.

<sup>48</sup> ALP/PJ/Alcaldía-Corocoro, C 92, 1920-1928.

fueron despedidos; el comercio redujo sus exportaciones e importaciones, el grueso de la población abandonaron paulatinamente el lugar para asentarse en otros pueblos donde ofrezcan las mejores condiciones de vida. Pero, igualmente en este año, Corocoro mantuvo con una población importante.

Respecto a las viviendas en Corocoro, construidas precariamente especialmente de la clase trabajadora. Hechas de paja y adobe en forma de chozas, cuyas paredes cubiertas de hollín por el humo de sus cocinas (Lima, 1918:47). Según Rigoberto Paredes, las habitaciones obreras eran desaseadas, incómodas, a veces incluso las personas se alojaban en el hueco de una roca o en chozas conviviendo toda la familia con animales domésticos como conejos y perros.

Estas precarias viviendas se rajaban frecuentemente debido a que estaban construidas encima de las vetas del mineral por donde cruzaba los socavones en el subterráneo. Como los obreros estaban utilizando masas de dinamita para arrancar el mineral y en cada estallido provocaba un temblor, ocasionando rajaduras en las viviendas, especialmente las casas antiguas porque en su mayoría estaban hechas de adobe. Situación que preocupó a la población constantemente<sup>49</sup>.

De acuerdo a una fotografía de las viviendas de Corocoro que estamos ubicando al (anexo) se notan, las casas construidas en su mayoría de adobe, de planta baja con techos de paja y una que otra con techo de calamina, cuyas calles trazadas en forma de curvas conforme a la situación geográfica (ver la fotografía 1).

El agua potable para el consumo de la gente, era y es traída desde el río Pontezuelo mediante una cañería y era de buena calidad; pero en cantidad limitada<sup>50</sup>. Se construyó un estanque contenedor de agua, para que luego con la presión avance por medio de una cañería hasta llegar al pueblo Corocoro, porque aguas que corrían por los riachuelos de Corocoro, no son saludables para el consumo por su salinidad y contaminadas por otras sustancias tóxicas.

---

<sup>49</sup> *La Razón*, La Paz, Miércoles 25 de Diciembre de 1929.

<sup>50</sup> Lester W. Strauss. "El Distrito minero de Corocoro-Bolivia" En: Ministerio de Justicia e Industria. Bolivia Minera. Talleres Gráficos Marinoni. La Paz-Bolivia, 1916, p. 54.

Uno de los elementos fundamentales que se debe resaltar, fue la instalación del telégrafo en Corocoro porque, la comunicación con las ciudades principales del país y del mundo, era importante para las empresas y para la población, porque permitía transmitir y recibir noticias. Se tenía "...comunicación telegráfica con el mundo exterior por las vías de La Paz y Tacna (Chile) estando ligada está última con el servicio cablegráfico exterior"<sup>51</sup>.

En cuanto a los alimentos, en Corocoro eran escasos porque la región no era apta para producir suficientemente artículos que demandaban la población minera. Los productos de primera necesidad como: azúcar, arroz, harina y otros fueron importados del exterior<sup>52</sup>. Los productos naturales de la región como papa, chuño, tunta, quinua etc., una parte fue abastecida por comunidades aledañas y de provincias vecinas del distrito, tal el caso de la finca Lacayo, ubicada en la región de Guaqui, donde desde éste lugar, se captaran las cosechas hacia Corocoro<sup>53</sup>. En cuanto a la provisión de carne; los precios eran elevados sobre todo en tiempos de crisis minera. El alza de este producto fue debido a que los ganaderos buscaban mejores plazas para la colocación de sus bueyes, y en los centros mineros era donde se pagaban los mejores precios por el consumo de grandes cantidades<sup>54</sup>.

## **b) Recursos**

Corocoro y su región, no solamente rico en cobre, sino también, en otros recursos naturales tales como: "azufre, alabastro, arenilla blanca, antimonio, amatistas, carbón de piedra, cobre, cuarzo, cobalto, calamina, esmeraldas, fierro, caolín, mármoles, manganeso, malaquita, oro, y aguas minerales"<sup>55</sup>; como también se halla en la región, estuco, carbón vegetal, cerámica y sal; esta última era empleada como insumo magistral en la actividad metalúrgica; provenientes de Caquiaviri y Caquingora, comunidades más cercanas al distrito minero. Lo mismo ocurría con el carbón vegetal que era explotado por los indígenas en las mismas

---

<sup>51</sup> *Ibíd.* p. 54.

<sup>52</sup> *Ibíd.* p. 54.

<sup>53</sup> ALP/JC, Juzgado-Corocoro, C 25, 1908.

<sup>54</sup> ALP/PJ, Alcaldía-Corocoro, C 70, 1911-1920.

<sup>55</sup> ALP P-TD/EP/Administración de Pacajes, C 115, 1910-1914.

serranías de Corocoro ó de lugares más alejados para suministrar combustible a la población y a la industria minera.

En el agro se producía básicamente la papa, papaliza, quinua, trigo, cebada, cañahua y alfalfa, destinados especialmente al consumo familiar. En la actualidad, poca gente se dedica a cultivar estos productos tradicionales debido a la migración constante del campo a la ciudad, quedando poca población en las comunidades, pese a que hoy la minería se ha reactivado, pero no ocupa al grueso de la población Corocoreña.

En la crianza de ganados, era y es rico en ganado vacuno, ovino, porcino y camélido porque la región cuenta con suficientes pastos y forrajes para la mantención de la ganadería creciente. Así, por ejemplo, a principios del siglo XX, el ganado vacuno o lanar con infinidad de llamas, alpacas, guanacos y vicuñas, que se domesticaban fácilmente. Los venados eran cazados en las pampas, en enormes cantidades<sup>56</sup>. Actualmente, estos venados han dejado de existir, extinguidos por la caza indiscriminada.

Antes de la llegada del ferrocarril a Corocoro, los auquénidos y burros eran cotizados por comerciantes y empresarios mineros, porque eran el único de transporte, desde los socavones a los ingenios, como también el transporte de minerales y metales de cobre a los puertos de exportación. Un ejemplo respecto al manejo de estos animales, encontramos en el del cantón Topohoco, donde la población indígena se dedicaba al transporte de minerales por medio de llamas a los puertos próximos y a la vez a crianza de ganado (Paredes, 1931:20).

Entre animales silvestres existen buitres, vicuñas, conejos, vizcachas, zorros y patos de varias clases. En cuanto de riqueza piscícola, existen maures, chocos e hispís en ríos de Desaguadero y Pontezuelo. Este último río tiene sus vertientes en

---

<sup>56</sup> Memoria Prefectura del Dpto. La Paz (1909-1910). Informe del Prefecto y Comandante General del Departamento el señor Rosendo Villalobos. Del 1ro de Julio de 1909. Talleres Tipográfico de J. Miguel Gamarra, p. xxx.

los enormes cerros rocosos colindados con la Provincia Aroma, ubicados más o menos a unos 50 kilómetros hacia el Este de Corocoro.

Las vías de comunicación en la región de Corocoro, es precaria porque hasta hoy la ciudad apenas cuenta con un camino asfaltado que conecta con la ciudad de La Paz y los caminos de herradura siguen muchas veces intransitables. Si esta es la situación actual, es obvio que hace un siglo atrás se desconocían las vías camineras. Sólo un camino precario vinculaba con La Paz, pero tampoco ofrecía condiciones adecuadas a los pasajeros en el viaje. El camino además, conectaba con el pueblo de Viacha en condiciones pésimas. Por tanto, la ausencia y precariedad de los caminos fue un problema crucial que tuvo la población de Corocoro. A su vez, la región estaba desarticulada de las principales ciudades de Viacha y La Paz, sólo el régimen liberal tomó cartas en el asunto para establecer caminos terrestres, ferroviarios y mejorar las vías de comunicación.

En la actualidad, Corocoro y la región ofrece muchas perspectivas económicas a la población, porque cuenta con una variedad de recursos renovables y no renovables, especialmente el cobre porque desde la relocalización de 1984, no se ha tenido ninguna explotación masiva del cobre, aunque trabajan los cooperativistas, los de Comibol y la empresa Corea, pero aun así, no absorben una mano de obra intensiva como en la época de nuestro estudio. Se puede decir, que hace falta el apoyo del Estado que promoció y ejecute proyectos que vayan en beneficio de la región y del país.

## **2. La empresa minera**

### **a) Antecedentes históricos de la minería en Corocoro**

El cobre de Corocoro, se explotaba desde tiempos prehispánicos, ya que el hombre andino supo transformar perfectamente la metalurgia y utilizar en una serie de necesidades como ser en herramientas, puntas de flechas, prendedores (tupos) etc. (Rodríguez, 1986:152).

Durante la colonia del siglo XVI, la Audiencia de Charcas contaba con enormes riquezas mineras de plata, oro, cobre, estaño, zinc, plomo etc. Sin embargo, no todas estas riquezas les interesaba a los colonizadores, ni a los industriales mineros españoles, sino solamente les atrajo la atención los metales preciosos de plata y oro. Pronto descubrieron el Cerro Rico de Potosí, el yacimiento minero más importante de la producción de plata. Con el paso de los años, la ciudad de Potosí, se convirtió en un polo económico, social y político del Virreinato español.

En la colonia, la producción de cobre era limitada por su escaso valor, sólo tenía alguna importancia con la aleación con el estaño para ser transformado en bronce, finalmente se utilizó en una variedad de utensilios pero sobre todo en la industria armamentista, donde la Corona española tuvo y exigió enormes cantidades de bronce en el siglo XVIII.

Por ello, el cobre y el estaño no fueron extraídos en grandes cantidades durante la colonia; sino más bien el consumo era regional-local más que internacional así, "...el cobre y el estaño se producían en pequeñas proporciones...la demanda se reducía mayormente a satisfacer las necesidades regionales para la elaboración de utensilios, campanas etc., y sus aplicaciones en el proceso de beneficio de la plata..."<sup>57</sup>.

Según la información extraída de una revista de Comibol, señala que durante los años 1694 y 1707, surgieron las primeras concesiones mineras en Corocoro a favor de los españoles y caciques, así como las primeras vetas ubicadas de: Limpia Concepción, Señora del Rosario, Espíritu Santo y San Cayetano<sup>58</sup>.

La producción masiva de cobre se hallaba en las minas de Corocoro Provincia de Pacajes, aunque a finales del siglo XVIII empezaron a descubrir e extraer cobre de otros yacimientos muy cercanos a éste, como eran Chacarilla y Corviri, en la provincia de Sicasica. La "Caja Real" se abasteció de diferentes productores, pero la

---

<sup>57</sup> Concepción Gavira Márquez. "La minería del cobre en el Alto Perú. Las minas de Corocoro 1750-1870". En: Anuario 2000, Sucre-Bolivia. p.109.

<sup>58</sup> COMIBOL, "Corocoro". El yacimiento cuprífero más rico de Bolivia. En Boca-mina. Revista bimestral de Comibol, Nov. N°3, 2007 La Paz, p.5.

mayoría del cobre provenía de las minas de Corocoro y la fundición de Yarvicoya (Gavira, 1998:15).

Sin embargo, con la rebelión de Tupac Katari el año 1781, la industria minera de Corocoro y sus alrededores fueron paralizándose por un lapso de más de medio siglo (Rodríguez, 1986:152). Es decir, el levantamiento de los indígenas y las guerrillas por la independencia obstruyeron e impidieron enormemente al desarrollo minero.

Durante los primeros años de vida republicana, el cobre no obtuvo un mercado favorable con precios altos como para realizar una exportación a escala mundial; tampoco en el interior mina contaba con tecnología adecuada, ni con una mano de obra estable, porque “los métodos para desaguar las minas eran los tradicionales socavones y malacates de tracción animal. El metal extraído era molido en *trapiches* y *quimbaletes*. Estos métodos utilizados en la colonia estaban vigentes a mitad del siglo XIX en Corocoro” (Gavira, 2000:128). Por tanto, las pequeñas minas no productoras de plata estaban exentas del pago fiscal, porque el nuevo Estado republicano vivía de las importaciones y el tributo indígena; el ingreso argentífero era marginal.

Poco antes de la segunda mitad del siglo XIX, a Corocoro llegaron capitalistas extranjeros irlandeses, ingleses, franceses, peruanos y chilenos. Todos ellos comprometidos a la especulación minera y la obtención de utilidades. Algunas empresas duraron muy poco tiempo y otros se mantuvieron a largo plazo, como la “Compañía Corocoro de Bolivia”.

En cuanto a la tecnología, hubo algunos cambios notables especialmente en el sistema de extracción donde las empresas mineras empleaban galerías y socavones en el interior, con caminos de hierro y madera. Según prueba un testimonio elaborado en 1846, confirma este adelanto en las minas con el siguiente comentario:

*“De todos los minerales que hemos visitado en Bolivia, dice en otra parte, Corocoro es el que respecto a los trabajos de minas está más adelantado. Las galerías y socavones son mas regulares que en otras partes: se han adoptado para el trasporte interior caminos de hierro y de madera, con carriles bastante bien compuestos...”<sup>59</sup>.*

La parte técnica y operativa en las minas, se mantuvo casi con la misma característica que en la colonia. Por ejemplo, refiriéndose al proceso metalúrgico, se tenía los siguientes procedimientos: el mineral extraído era primero triturado y luego lavado a mano hasta lograr separarlo de la escoria, consiguiendo como mínimo una pureza del 70%, y el instrumento utilizado para la molienda del mineral era el quimbalete (molino de piedra). Solo posteriormente, en la década de 1850, se introdujeron mecanismos hidráulicos (el torno y el malacate) junto con algunas Máquinas a vapor (Jiménez, 1997:439).

En 1846, según el mismo autor, el distrito era un mosaico de pequeñas empresas: treinta y ocho en total. Veintinueve de ellas poseían una o dos “estacas” mineras<sup>60</sup>. Sorprendente pues, que en Corocoro hayan existido varias empresas aún no había empezado la demanda masiva de cobre en el mercado internacional. Estas empresas, posteriormente se fueron conformando en grandes compañías mineras, probablemente aquellos que tenían mejor relación con los habilitadores y con mejores inversiones de capital.

En cuanto a la producción, en el citado año, la producción de cobre en Corocoro fue de Tns. 1.610, esta se incrementó a Tns. 7.000 en 1860 (Rodríguez, 1986:166), situación que favoreció a los industriales mineros para exportar al mercado Europeo a través de los puertos de Chile y Perú transportado a lomo de llamas y burros<sup>61</sup>.

---

<sup>59</sup> Citado en: Rigoberto Paredes Op. Cit. 1931, p. 44.

<sup>60</sup> Iván Jiménez. “Comerciantes, habilitadores e inmigrantes en la formación del capital minero de Corocoro (1830-1870) En: El siglo XIX. Bolivia y América Latina. La Paz: Coord. De Historia 1997, p. 440.

<sup>61</sup> COMIBOL, Boca-mina Corocoro. En: Revista bimestral de Comibol, Nov. N° 3, 2007-La Paz, p. 5.



En 1850, las minas de Corocoro, Chacarilla y Callapa produjeron las siguientes cifras: el primer distrito minero explotaba 88,000 quintales de cobre, el segundo 7,000 qq., y el tercero 4,000 qq<sup>62</sup>. El grueso de la producción provenía de las minas de Corocoro.

En este sentido, el distrito de Corocoro por su importancia productiva cuprífera se consolidó paulatinamente para convertirse de un “Marca-Cantón” a un Cantón legalmente constituido por su potenciamiento económico y por su crecimiento demográfico que fue obteniendo el distrito. Además, el Cantón de Corocoro llegaba a ser capital de Mejillones. Por tal motivo, en el año 1850, el gobierno de Bolivia de Manuel Isidoro Belzu lanzó el siguiente decreto:

Manuel Isidoro Belzu, Presidente Provisorio de la República.

**CONSIDERANDO:**

**DECRETO DE 29 DE ENERO DE 1850**

Que el Cantón Corocoro, por su creciente población e industria mineralógica, demanda la residencia de las autoridades territoriales, y que además es el punto céntrico de la provincia a que pertenece.

**DECRETA:**

Artículo Único.- El expresado Cantón de Corocoro será en adelante capital de la Provincia de Ingavi, conservando el pueblo de Viacha su antigua denominación de Villa de Ingavi.

Publíquese y circúlese. Dado en La Paz de Ayacucho a 29 de Enero de 1850. 42 de la Independencia y 2 de la Libertad.

**PRESIDENTE**

**MINISTRO DEL INTERIOR** <sup>63</sup>

---

<sup>62</sup> Ballivián V. Manuel. El cobre en Bolivia. Monografías de la Industria minera. Taller Tipo-Litográfico-Ayacucho 1898. p.19.

<sup>63</sup> Rolando Costas. “Corocoro”. En: Archipiélago de los Paca-Haques. Edit. CORDEPAZ, La Paz, 1994, p. 61.

En las tres primeras décadas de la segunda mitad del siglo XIX, el yacimiento minero de Corocoro nos muestra un panorama diferente al periodo anterior, sobre todo en términos productivos, porque en ésta época el cobre encontró un mercado internacional que ofreció altos precios como resultado de la Revolución Industrial. Tal situación dio perspectivas a muchos extranjeros a invertir un capital determinado en las actividades mineras de Corocoro y sus adyacentes.

Con la crisis minera producida a fines del mismo siglo, de los tres distritos mineros, Callapa y Chacarilla dejaron de funcionar por la falta de capitales, malos diseños y los otros problemas. Dando lugar a "...los minerales de Corocoro que son los únicos que se explotan porque ellos solo pueden soportar la baja del cobre desde 1885..."<sup>64</sup>.

De las minas de Corocoro, la empresa más sobresaliente fue la "Compañía Corocoro de Bolivia" que en el transcurso de los años 1887 y 1888 produjo las siguientes cantidades:

**Tabla Nº 2**

---

|                               |             |
|-------------------------------|-------------|
| 1887:                         |             |
| Mineral explotado .....       | 377,819 qq. |
| Barrilla producida .....      | 28,456 qq.  |
| Ley media de los metales..... | 6,35 %      |
|                               |             |
| 1888:                         |             |
| Mineral explotado .....       | 412,819 qq. |
| Barrilla producida .....      | 25,899      |
| Ley media de los metales..... | 5,54 %      |

---

Fuente: Rigoberto Paredes. "Descripción de la Provincia Pacajes". En: Boletín de la Sociedad Geográfica de La Paz 1931, p. 51.

---

<sup>64</sup> Manuel V. Ballivian. Op. Cit. 1898, p. 20.

Como se puede apreciar en la tabla N° 2, el mineral explotado es voluminoso en un primer momento, pero a medida que va someterse al proceso de selección, troceado y despojado de otros materiales estériles hasta convertirse en barrillas o en metal purificado, éste va disminuyendo de cantidad para convertirse en calidad valorativo porque se separan de las gangas. Esto significaba un proceso continuo en el empleo de insumos, de mano de obra y de maquinarias, etc.

En efecto, la Compañía Corocoro de Bolivia fue una empresa monopolista que vino desarrollando en desmedro de otras pequeñas, hasta que, en las dos últimas décadas del siglo XIX, surgieron un grupo de empresas mineras como: Juan K. Child y Cía., Carreras Hermanos y Sucesión Noel Berthin (Paredes, 1931:58-60). Todas ellas funcionaron hasta la primera década del siglo XX. Sin embargo, estas empresas no fueron siempre competentes en términos productivos, tecnológicos e inversiones de capital a comparación de la Compañía chilena.

Asimismo, en esta época, no se introdujeron grandes cambios en las actividades mineras, pues seguían explotando minerales de forma precaria. En lo tecnológico, poco se renovó, por ejemplo, un quimbaleta triturador de minerales fue sustituido por "trapiches o en algunos casos combinaban ambos. Los trapiches eran máquinas movilizadas por fuerza hidráulica moledoras tres veces más rápidas que los quimbaletes. Posteriormente se introdujo la máquina a vapor (Rodríguez, 1986:158).

En este periodo, también observamos la fusión de las empresas mineras en unas cuantas compañías. Si bien en 1846, en Corocoro operaban 38 empresas; en 1870, funcionaban cinco empresas y en 1900, seis empresas (Jiménez 1997:440-447; Mollard 1925:3). Como consecuencia, las empresas más fuertes acabaron absorbiendo a los más pequeños y débiles.

De esta forma, Corocoro el 25 de Marzo de 1872, alcanzó la categoría de Villa y por la Ley de 25 de Noviembre de 1895, se le otorgó la categoría de Ciudad (Costas, 1994:62).

A comienzos del siglo XX, Corocoro fue una ciudad minera reconocida regional, el Estado boliviano y internacionalmente por sus ricos yacimientos de cobre de primer nivel. Su población en 1900, llegó a tener 12.000 habitantes. Fue también uno de los distritos mineros más importantes de la región paceña, porque operaban empresas extranjeras a escala mundial y al mismo tiempo, articulaba vastas regiones; inclusive rebasando lo que es el Departamento de La Paz.

### **b) La explotación minera**

De acuerdo a los trabajos sobre la minería colonial y republicana de la producción de plata (Assadourian, Bonilla, Mitre y Platt 1980:20; Deustua 1986:113) el proceso de trabajo minero, se dividía en dos grandes fases: la extracción del mineral en los socavones y la transformación del mineral en metal en los ingenios. Estas dos maneras distintas de proceder en la actividad minera, no podía ser una excepción en la explotación cuprífera de Corocoro a principios del siglo XX.

En la primera fase, los mineros ingresaban al interior de los socavones provistos de instrumentos de trabajo y los insumos que empleaban para abrir o seguir una galería subterránea "...son obreros antiguos habituados a desenvolverse dentro de las minas, y que se distinguen por sus maneras rudas, sus caras sombrías... y su resistencia complejón pulmonar..." (Paredes, 1931:86). Son también, aquellos que poseían un cierto grado de conocimiento y experiencia en el interior mina. Luego de desprender el mineral en el socavón, se introdujo un segundo grupo mayoritario de trabajadores indígenas procedentes de los pueblos del altiplano y de Cochabamba, quiénes ingresaban a recoger el mineral para transportarlo en carretas o en sus hombros hacia las canchas de boca-minas para luego ser seleccionados, *achancados* y lavados por mujeres palliris (Ibíd. p. 87).

En el proceso extractivo minero, cabe añadir un factor importante, como es del sistema de mecanización. No olvidemos que en el transcurrir de los años, las técnicas y métodos de explotación en las empresas mineras iban cambiando constantemente. Puesto que, para el nuevo siglo XX, específicamente en la segunda y tercera década del mismo siglo, casi en todas las minas de Corocoro se introdujo

tecnología de punta, tanto en lo extractivo como en el refinado. Esto significa que, para los trabajadores antiguos ya no era suficiente contar con un grado de conocimiento en el manejo de barrenos, barreteros y otros instrumentos, sino también conocer y relacionarse con aparatos mecánicos eléctricos como los taladros, perforadoras, martillos, etc.<sup>65</sup>, para desprender el mineral en los socavones.

Esta relación del trabajador con los aparatos mecánicos, fue evidente según una fotografía, porque nos muestra claramente sobre la utilización de una perforadora de aire comprimido en el interior de la mina Toledo de la empresa “United Copper Mines”, donde el trabajador experimentado junto a su ayudante, perforan la corteza terrestre. Ambos están protegidos de guarda “tojos”; pero, el que podría correr el peligro fue el ayudante por su cercanía a la roca viva, además, está con pies descalzos. Esto significa que el trabajo era duro y estaban desprotegidos del sector empresarial (ver la fotografía 2).

Los subterráneos entrado el siglo XX, estaban bastante profundos debido a la explotación de varios años. Tenían direcciones diversas de forma vertical, horizontal, oblicua etc., subdivididos además, en otras galerías menores más conocidas como “pique”<sup>66</sup>. El ancho de las galerías variaba de acuerdo a la importancia de las minas, de manera que las carretas, andariveles ingresen sin problema alguno.

Para abrir y seguir la veta en el subterráneo se requería emplear una serie de insumos mineros en madera, lajas de piedra, iluminación, barrenos, pólvora, cachos, etc. Todos ellos considerados como capital constante (en términos de Assadourian). Eran insumos claves en el desarrollo de la actividad extractiva.

Para comprender mejor la problemática del proceso extractivo abordemos por periodos, tomando énfasis en las principales empresas del distrito.

Para fines del siglo XIX, tenemos un estudio realizado por el autor Manuel Ballivián, él caracteriza algunos aspectos del proceso extractivo minero, tomando en

---

<sup>65</sup> ALP/P JJ/Prov. Pacajes-Juzgado, C 237, 1912.

<sup>66</sup> Pique es una galería subterránea angosta llena de escalones. (Ver Rigoberto Paredes), p. 88.

cuenta las principales minas de las empresas de la Compañía Corocoro de Bolivia, Noel Berthin, J.K. Child y Cía. y Carreras Hermanos.

El método de explotación de estas empresas aún era rudimentario, porque no se habían introducido tecnologías al igual que la del siglo XX; los obreros experimentados profundizaban las galerías mediante las barretas, con el objeto de perseguir nuevas capas cupríferas (Ballivián, 1898:44). Luego el mineral acumulado “El metal bueno (se saca), cae de las chimeneas practicadas en los puentes, a la galería inferior, de donde es transportado en la espalda de los *apiris*, hasta la ventanilla del pozo maestro, otras veces la cosa es más difícil, pues el metal va ascendiendo lentamente, por el laberinto de trabajos, hasta un socavón, de donde los carretilleros lo transportan al exterior”<sup>67</sup>.

Las minas Remedios, Guallatiri, Santa Rosa y Vizcachani poseían su propia particularidad extractiva. Por ejemplo, en la mina Santa Rosa, el mineral extraído se subía directamente al exterior, es decir, a las canchas de boca-minas. En la mina Remedios, el mineral tonelaje circulaba por el pozo maestro hasta llegar al socavón principal de rodaje, de ahí recién extraerlo hacia afuera (Ibídem p.45).

Los pozos maestros son galerías amplias de formas diametrales cuyas profundidades ascendían de 100 a 300 metros, con aberturas de 2.50 mts., revestidos interiormente con marcos de madera separados a cada 3 mts., cuya función era el de facilitar la extracción y el servicio de desagüe (Ibídem p.46).

La maderación de pozos maestros requirió la actividad de los carpinteros y de la albañilería, ya que los pozos podrían ser de dos clases, la de blandas o duras; en el primer caso, se empleó obras de puntaleo con maderas o con piedras labradas; en el segundo, se reforzó muy poco porque la roca impedía los derrumbes. Para aclarar un poco más, tenemos el siguiente ejemplo “...En el caso de revestimiento con

---

<sup>67</sup> Manuel V. Ballivián, Op. Cit. 1898, p. 45.

albañilería, se avanza un metro por semana, mientras que en el caso de maderamiento se hacen tres metros semanalmente...”<sup>68</sup>.

Por otro lado, un fenómeno frecuente ocurrido en las galerías subterráneas, era pues, la filtración del agua, el cual obstaculizaba a los obreros en su movimiento. Por esta razón, los industriales mineros como solución introdujeron bombas a vapor, para extraer toneladas de agua y depositarla en una acequia, posteriormente conducirla al ingenio. Señalemos dos ejemplos concretos de esta naturaleza: la de mina Vizcachani de la Compañía J. K. Chid. y Cía.” y la de Remedios de la “Compañía Corocoro de Bolivia”. Ambas empresas utilizaban máquinas a vapor. En Vizcachani se extraía de 25 a 30 m.c.<sup>3</sup> de agua diariamente; empleando dos baldes de cuero de vaca, cuyo contenido puede calcularse en 200 litros. En tanto que, la mina Remedios extraía 40 m.c.<sup>3</sup>, de agua diariamente, utilizando baldes de palastro (hierro laminado) de forma cilíndrica de 2 mts de altura y de 0.60 de diámetro extrayendo 800 litros de agua (Ibídem p. 48).

Al entrar el siglo XX, de las cuatro empresas mineras indicadas líneas a tras, se añadió dos empresas: la de Sossi Alexander y Sucesión Ramón Marquiegui, aunque estos industriales mineros no siempre trabajaron regularmente. En 1906, la sucesión Ramón Marquiegui vendió sus propiedades a la Compañía Sudamericana de cobre y Sossi Alexander, explotó una cantidad limitada de cobre (Mollard 1925:4).

En la primera década del mismo siglo, estas empresas también renovaron algunos métodos de explotación; si bien, anteriormente el mineral arrancado se lo cargaba en hombros de los mineros pasando por estrechos pasajes del socavón hacia las canchas de la boca-mina, ahora en esta época, concretamente el año 1904, se introdujo carretas, andariveles etc., con los cuales, se transportaba minerales de las canchas a los ingenios, reduciendo drásticamente el esfuerzo humano y costos de explotación. Es muy probable que las carretas se hayan empleado en galerías principales de formas horizontales; mientras que, en las galerías pequeñas se hayan utilizado hombres apiris o cargadores.

---

<sup>68</sup> Ibíd. p. 46.

En el informe formulado por los peritos nombrados en torno a la explotación de cobre en 1905, se tiene la siguiente evidencia:

*“...el carretero Esteban Villafan juntamente con su ayudante José Nina entraron a la mina Remedios haciendo arrastrar el carro como de costumbre con un mulo, con objeto de sacar el metal... a la cancha de donde dicho animales habían tenido la costumbre de regresar solas por el “socavón de salida”, quedando el carretero y el ayudante a empujar las carretas hasta las “Boca-tolvas” para recibir el metal...”<sup>69</sup>.*

Aquí es claro, las mulas ingresaron al socavón para arrastrar los carros que contenían el mineral, esto significa que las galerías eran anchas y regularmente transitables en su interior. Además, redujo el esfuerzo humano de los carreteros.

Desde 1900, las empresas mineras a las que hacemos referencia tropezaron con cuatro problemas fundamentales: a) la repartición de terreno mineralizado; b) elevación de los jornales; c) elevación de los fletes del combustible; d) la profundidad de los socavones (Mollard 1925:4; Paredes 1931:65). Estos obstáculos, les obligaron a las cinco empresas anteriores a unirse en 1909, de donde no lograron fusionarse todas, sino las cuatro compañías como: “Sucesión Noel Berthin”, “Carreras Hermanos”, J.K. Child Cía.” y la “Compañía Sudamericana de cobre”, bajo la denominación de “Corocoro United Copper Mines Limited”, llamada comúnmente en Bolivia “La Unificada”.

Entonces, en el distrito de Corocoro, desde el año 1909, sólo operaban dos grandes compañías mineras. La empresa “Unificada” y la “Compañía Corocoro de Bolivia”. La primera fue concesionaria del 62% de las propiedades mineras y la segunda del 38%. Seguidamente, veamos las condiciones y características del proceso extractivo de esas empresas, tomando en cuenta los cambios.

Al empezar la segunda década del siglo XX, las empresas mineras de Corocoro estaban prácticamente modernizadas. Las minas, galerías, piques, pozos, etc., eran

---

<sup>69</sup> ALP/PJJ/Juzgado-Pacajes , C 155, 1905.



perfectamente contruidos y asegurados en su interior. Además, se introdujo la energía eléctrica, un factor esencial para el funcionamiento de las maquinarias. Todo ello implicaba duplicar la explotación cuprífera y otorgar seguridades máximas a los trabajadores mineros del distrito, porque esta mejora en el desarrollo industrial, se evidencia según el informe elaborado por el Subprefecto de la Provincia Pacajes en 1909-1910, quien además, presentaba al Prefecto de La Paz sobre el estado de los trabajos mineros:

*De la empresa Unificada:*

*“Fuera de las minas de trabajo constantes que son: “Viscachani”, “Santa Rosa”, “Guallatiri”, “Toledo”, “San Ángel”, cuyos pozos se hallan enmaderados con buenos caminos en sus piques y galerías provistos con máquinas de extracción de las casas Ruston Proctor C<sup>o</sup> Ltd. Lincold-England, de fuerza de 40 caballos; y en “Santa Rosa “de una máquina de marca Robey Co Ltd. Lincold de 120 caballos de fuerza... con un tarro que solo carga 1 ½ toneladas de mineral...”*

*De la empresa Compañía Corocoro de Bolivia:*

*En atención a las seguridades que ofrecen para los trabajadores, las minas se hallan bien construidas, los piques, caminos y galerías, poteados con piedras y los pozos de extracción enmaderados con guías fijos y dotados de un poderoso motor de extracción de la “Unión Iron Works San Francisco de California, de 200 caballos de fuerza”<sup>70</sup>.*

Ahora nos concentramos en las características del trabajo en los socavones, tomando en cuenta los insumos utilizados y las maquinarias empleadas. Sabemos que la actividad extractiva fue un proceso complejo, delicado y riesgoso por su naturaleza, ya que los socavones para esta época, eran bastante profundos con ciertos cortes en su interior que aún todavía no podemos comprender su estructura

---

<sup>70</sup> Memoria Prefectura del Dpto. La Paz 1909-1910. Informe del Prefecto y Comandante general del Departamento Señor Rosendo Villalobos. Taller. Tip. Lit, de J. Miguel Gamarra. La Paz 1910, p. CXXXII.

formal. Por esta razón, estamos conscientes de nuestras limitaciones. Lo que nosotros pretendemos en este tema, es precisamente caracterizar algunos aspectos técnicos, métodos y tecnológicos en la actividad extractiva.

Hemos señalado que a fines del siglo anterior, las minas estaban precariamente explotadas porque aún no se había desarrollado una revolución tecnológica mucho más avanzada en Europa. Pero, a principios del siglo XX, la explotación de las actividades extractivas fue bastante desarrollada, como hemos comprobado en la cita anterior.

La empresa “Unificada” tenía en su explotación a las vetas Guallatiri, Santa Rosa y Vizcachani. La “Compañía Corocoro de Bolivia” a Remedios, Capilla y San Agustín. Dentro de las minas, las vetas más profundas fueron Remedios con 422.5 mts., y Guallatiri con 385 mts. (Strauss, 1916:58). Los pozos de extracción eran verticales y con corte transversal ya sea vertical o rectangular. La de Vizcachani era un pozo circular de un solo compartimiento. El método de abrir galerías distaba de 20 o 30 mts., de unas de otras, haciendo recortes cada 10 a 15 mts., por medio de la capa mineralizada (Ibíd. p.59).

El procedimiento empleado en las galerías se diferenció entre las dos compañías, es decir, cada una realizaba sus actividades a su manera, como podremos observar en la descripción del Ingeniero Strauss en 1916:

*“... La Compañía Corocoro de Bolivia emplea pique, ya sean verticales o inclinados para penetrar á las labores y manejar el mineral, mientras que la Compañía Corocoro United sólo emplea piques verticales para manejar el mineral, siendo la entrada á las labores por encima de los desmontes provenientes de ambos lados de los recortes. Los piques que son de forma circular, se llevan para mientras se hace el arranque, y están forrados (poteados) con piedra cortada en la superficie... Los hombres que hacen ese trabajo llámense pongos y cada par avanzan de 5 á 6 metros en 12 días de 10 horas cada uno. La activación (maderaje) ha*

*resultado demasiado cara; en algunos puntos han sido probado también marco de acero*<sup>71</sup>.

Las labores de los carpinteros y pedreros eran importantes en las galerías, porque ellos eran los únicos designados a realizar esta clase de trabajos ya que la finalidad, fue la de ofrecer seguridad y la facilidad de movimiento a los trabajadores.

En las galerías, a medida que los trabajadores iban enmaderando los socavones, se presenciaba también allí, un grupo mayoritario de operarios experimentados que arrancaban el mineral, taladrando con barrenos más o menos de 18 pulgadas de profundidad con un solo martillo, y se cargaban con pólvora negra de fabricación americana (Ibíd. p.59). Luego el mineral arrancado, era escogido toscamente, perdiéndose lo menudo en el desmonte, y echado por los piques al piso de la galería y luego lampeado en carros ó acomodado en capachos (bolsas hechas de cuero de vaca) de donde era acarreado por muchachos y muchachas hasta el pozo. De allí, el mineral era vaciado y lampeado en baldes de una capacidad de una ó dos toneladas que posteriormente fueron descargados en huchas ó carros<sup>72</sup>.

El acarreo del mineral desprendido hacía afuera de los socavones, era un proceso complejo como acabamos de percibir. Por ejemplo, en el pozo Remedios, las huchas descargaban en carros de 1, 2 toneladas de capacidad, que corrían impulsados por la gravedad, por un socavón de 600 metros de largo hasta llegar a las balanzas, de donde las mulas llevaban al ingenio de San Francisco. Mientras que, en las minas Vizcachani y Santa Rosa de la “Unificada”; el mineral acumulado fue destinado directamente a los ingenios de los cobertizos para escoger, por medio de andariveles que recorrían a una distancia más o menos 3,500 y 2.000 mts., de largo (Ibíd. p.59-60). En otras palabras, el mineral desprendido del interior mina, era pues directamente cargado y enviado en andariveles hasta los ingenios, el cual sustituyó las canchas de boca-minas. Así, el ingreso y el retorno de andariveles a los

---

<sup>71</sup> Lester Strauss. Op. Cit. 1916, p. 59.

<sup>72</sup> Ibíd. p. 59.

socavones o pozos fue un hecho importante porque contribuye y reduce el esfuerzo humano.

Obviamente abrir o seguir las galerías en el subterráneo, no se reducía a los barreneros expertos en la colocación de la pólvora, sino también se requirió de otros instrumentos como los barrenos, picos, palas, combos incluidos perforadoras de aire comprimido y eléctrico<sup>73</sup> con los cuales, se avanzó en las venas de las vetas. En algunos casos “El ancho de las venas mineralizadas en determinados puntos es de más de 10 metros...”<sup>74</sup>. Significó que los socavones sean anchos y enriellados en sus interiores para facilitar el movimiento de los carros.

En la tercera década del siglo XX, los socavones fueron modernizados porque eran mucho más profundos ascendiendo de 100 a 510 metros. En el sistema de extracción, se introdujo winches eléctricos que variaba de una potencia de 7 a 60 H.P. Dentro de la mano de obra, surgió un número de contratistas de los cuales cada uno trabajaba con un número mayor de obreros dispuestos a correr riesgos y eventuales accidentes como podemos ver este cuadro:

**CUADRO Nº 6**  
**MINAS Y SUS CARACTERÍSTICAS DE EXPLOTACIÓN DE LA COMPAÑÍA**  
**UNITED COPPER MINES LIMITED (1930-1934)**

| Minas o socavones | Profundidad en Mts. | Sistema de extracción                         | Nº Trabajadores | Nombres de Contratistas | Salarios Bs. |
|-------------------|---------------------|-----------------------------------------------|-----------------|-------------------------|--------------|
| Viscachani        | 510 mts.            | Instalación de Winches eléctricos de 60. H.P. | 87              | Juan Balderrama         | 1 a 0,60     |
| Yanabarra         | 90 “                | Winches eléctricos de 7.H.P.                  | 32              | Juan Balderrama         | 1 a 0,60     |
| Capilla           | 150 “               | Winches eléctricos de 12.H.P.                 | 14              | Vicente Órdenes         | 0,60         |
| Pozo Dorion       | 90 “                | Winches eléctricos de 12.H.P.                 | 11              | Vicente Órdenes         | 0,60         |
| San Ángel         | 240 “               | Winchese léctricos de 50.H.P.                 | 33              | Vicente Órdenes         | 0,60         |
| Estrella          | 95 “                | Winches eléctricos de 30.H.P.                 | 61              | Pastor Crespo           | 0,50         |
| Guallatiri        | -----               | Abandonado                                    | -----           | -----                   | -----        |

Fuente: ALP/ EP/Ad. Pacajes, C 116, 1930-34, f 2. Un Informe que presenta el Subprefecto de la Provincia Pacajes a la prefectura de La Paz, sobre la visita e inspección de las propiedades mineras de "The Corocoro Untes Copper Mines Limited".

<sup>73</sup> ALP/PJJ/Prov. Pacajes – Juzgado, C237, 1912, p. 27.

<sup>74</sup> Ibíd. p. 4.

Como podemos apreciar aquí, en la tercera década del mismo siglo, todas las minas o socavones estaban ya mecanizadas. El sistema de extracción estaba basado en la instalación de winches eléctricos de una determinada potencia. Por ejemplo, en la mina Vizcachani se introdujo winches eléctricos de 60 H.P. debido a su profundidad. Empleaba también una mano de obra mayor en relación a la mina Yanabarra que era la más pequeña, cuya profundidad ascendía a 90 mts. Utilizaba también winches eléctricos de 7 H.P. La obtención de mano de obra, se hacía a través de los contratistas, quiénes estaban a cargo de varias minas como es el caso de Vicente Ordenes, contratista encargado de las tres minas Capilla, Pozo Dorión y San Angel. El salario variaba de Bs. 1 a 0,50 (ver cuadro 6).

Un elemento importante que no es posible separar del sistema mecanizado, es la presencia de una mano de obra calificada, es decir, trabajadores técnicos entendidos en la conducción de una planta eléctrica, en el manejo de “jaulas” y andariveles que requería un grado de especialización en el manipuleo de estos aparatos mecánicos, regulando y estacionando sus movimientos desde la boca-tolvas. Estos trabajos supuestamente habrían ejercido los obreros técnicos locales y extranjeros.

Más allá de emplear tecnologías y un trabajo sistematizado en las minas, los socavones originaban otros problemas, como la proliferación de gases (más conocido como asma) dañino para la salud de los mineros. La filtración de agua, galerías estrechas y escasa luz, problemas que obstaculizaban el rendimiento de los trabajadores como manifestaba Rigoberto Paredes al referirse a esta época:

*“Detallando más la labor minera, se ve al obreros introducirse confiado y aun contento al sombrío interior de la mina y cuando esta es profunda, descende tranquilo por un ascensor poco seguro, que al través del pozo central lo conduce rápido hasta el plano en que debe trabajar, o se dirige a pie por el pique, que es una galería subterránea con escasa luz, estrecha sinuosa y llena de escalones, por donde se camina doblado y*

*soportando las mayores incomodidades, aun arrastrándose en ciertos trechos como un reptil”<sup>75</sup>.*

La filtración del agua en las minas, fue continua a medida que los socavones se iban profundizando. Así, a fines del siglo XIX, el desagüe, era una cuestión secundaria e insignificante porque estaban habilitados los socavones para esta tarea o en algunos casos apenas se extraía entre 25 a 40 m.c<sup>3</sup> de agua diariamente (Ballivián, 1998: 46). Pero, en 1913, en la mina Vizcachani debido a su profundización, se extraían 34.712 metros cúbicos de agua anualmente<sup>76</sup>. En 1918, de la misma mina, se extrajeron 100 toneladas cada veinte cuatro horas. Para ello, era preciso mantener en funcionamiento una bomba especial para absorber el agua (Lima, 1918:56).

### **b.1 Transporte interior**

El transporte de los minerales hacia los ingenios, se fueron dando modificaciones, ya que ésta era la parte central que conectaba ambas fases. Una vez depositado el mineral en las canchas de boca-minas, el mineral no pasaba directamente a los ingenios, sino se introducía un grupo de trabajadores mayormente de la fuerza femenina, porque las “...mujeres cuya única ocupación consiste: en triturar groseramente el mineral con un martillo, al mismo tiempo que verificar un apartado de los trozos ricos de las estériles...”<sup>77</sup>. Esta labor a principios del siglo XX, adquirió algunos cambios, debido a la introducción de tecnologías. Pero, según Rigoberto Paredes señala que las mujeres aún adolescentes, con el nombre de palliris, escogían los metales para achancar y lavar (Paredes, 1931:87). Entonces, la fuerza manual y la mecanización se complementaron decisivamente. Sin embargo, también en este periodo, varias de las minas transportaban directamente sus minerales desde los pozos hasta las plantas de chancar para ser seleccionados en los ingenios.

---

<sup>75</sup> Rigoberto Paredes. Op Cit. 1931, p. 87.

<sup>76</sup> ALP/PJJ/Prov. Pacajes-Juzgado, C 237, 1912, p. 27.

<sup>77</sup>. Manuel V. Ballivian. Op. Cit. 1898, p. 49.

El transporte del mineral hacia los ingenios, es significativo porque nos permite comprender cómo se mantuvo ese nexo de ambas fases considerando que el traslado de minerales se realizaba a una distancia aproximada de 300 a 1.500 mts., e inclusive en algunas épocas llegó a transportar a una distancia de cuatro kilómetros (Ballivián, 1898:57). La razón de ello es que los socavones de explotación se hallaban en los cerros muy alejados de los ríos, pero para beneficiar los minerales se requería mucha agua, éste era el motivo por el cual se transporten minerales a largas distancias con el fin de aprovechar el sistema hidráulico proveniente de los ríos.

A fines del siglo XIX, hubo ingenios que estaban instalados en las inmediaciones de Corocoro, como fue el establecimiento de beneficio de “San Francisco” (de la Compañía Corocoro de Bolivia), que estaba ligada a la mina Remedios por medio de una línea férrea a unos 300 metros de longitud, sobre las que transitaban carros que pueden acarrear una tonelada de mineral. Empero, esta empresa por la insuficiencia de agua que dispone, le obligó a trasladar estas oficinas al río Pontezuelo que distaba a unos cuatro kilómetros de Corocoro. Esto provocaba aumentar inútilmente el precio de costo de sus productos<sup>78</sup>. El río Pontezuelo contiene bastante agua corriente cuyos orígenes se hallan en cerros muy lejanos.

Durante la primera década del siglo XX, las empresas mineras introdujeron parcialmente los primeros andariveles, coches de decauilles por medio de los cuales se transportaban minerales a los ingenios. Sin embargo, hay que tomar en cuenta, que los ingenios en esta época no operaban en las orillas del río Pontezuelo, sino fueron trasladados por los costos elevados muy próximos al distrito, donde corrían las aguas de los pequeños ríos nacidos en las mismas serranías de Corocoro.

Para su instalación de estos medios mecánicos, los industriales mineros pidieron la autorización, a la Junta del Honorable Municipal de Corocoro, haciendo conocer las máximas garantías al tránsito público. Es así que, la empresa Carreras Hermanos solicitó la autorización correspondiente a la Alcaldía para ejecutar un

---

<sup>78</sup> *Ibíd.* p. 57.

sistema de transporte de metales de la mina “Santa Rosa” al establecimiento “Guaychuni” consistente en una línea ferroviaria y otra de andarivel. Cuyos aparatos debían recorrer a una distancia de 350 a 1.500 mts., desde las minas hasta el ingenio<sup>79</sup>.

El coche de Decauville, era otro de los medios de transporte, generalmente utilizado por la Compañía Corocoro de Bolivia. La empresa, trasladaba el mineral de las minas Capilla, San Agustín hacia el beneficio de San Francisco utilizando líneas de Decauville, que corría con un motor alimentado a vapor o impulsado con la fuerza más conveniente, destinada al acarreo de los metales de las minas indicadas al ingenio. La trocha no excedía de setenta centímetros de ancho<sup>80</sup>.

En la segunda década del siglo XX, casi todas las minas de ambas empresas, contaban con instalaciones de andariveles modernas, porque los progresos de la industria cuprífera demandaron a diario nuevos elementos de explotación y maquinarias que faciliten la extracción y beneficio de los metales<sup>81</sup>. Por tanto, era pues imprescindible contar con esta clase de tecnologías para agilizar y reducir los costos del transporte de los minerales a los ingenios. Sin embargo, nos llamó la atención de que una de las compañías mineras aún siguió empleando en esta época animales de carga en el transporte de minerales al ingenio. Como es el caso de la mina Remedios donde los vagones descargaron en carros de 1, 2 toneladas de capacidad impulsados por la gravedad, por un socavón de 600 metros de largo hasta llegar a las balanzas, de donde las mulas los llevaban al ingenio de San Francisco<sup>82</sup>.

Otro caso similar, es el de la bajada de los minerales a los ingenios cruzando por algunas calles de la ciudad, ocasionando una protesta pública contra los arrieros de animales, carretas y autocamiones, que transitaban por la calle trasladando los metales para la empresa. Esto resultó a que se “...levanten inmensa polvareda, tanto

---

<sup>79</sup> ALP/PJJ/Prov. Pacajes-Juzgado, C 42, 1904.

<sup>80</sup> ALP/PJ/Alcaldía-Corocoro, C 65, 1910-1919.

<sup>81</sup> *Ibíd.*

<sup>82</sup> Lester Strauss. *Op. Cit.* 1916, p.59.



que es capaz de producir la asfixia de los transeúntes...”<sup>83</sup>, es bastante claro, que hubo complementariedad entre los arrieros de animales y andariveles en el transporte de minerales a los establecimientos de beneficio.

Un ejemplo concreto respecto a la utilización de andariveles y el número de baldes empleados, fue de la empresa “The United Copper Mines” (Unificada) en su establecimiento de flotación “Lequelequeni”. Este ingenio tenía una instalación de andariveles para el transporte de minerales, con un recorrido de 1.200 metros y servido por un promedio de 25 baldes o capachos<sup>84</sup>.

## **b.2 Establecimientos de beneficio (ingenios)**

Los ingenios eran industrias mineras donde se transformaban los minerales en metales. En otras palabras, la materia prima se convertía en un producto con valor agregado, de ahí su importancia en el mercado externo. En los ingenios, la actividad fue relativamente compleja y delicada por su composición químico-físico bastante peligrosa para la salud de los obreros.

La transformación del mineral en metal fue un proceso continuo en sus aspectos técnicos, métodos y tecnológicos. Consumía una serie de insumos básicos y bienes de capital como ser: agua, molino, aceite, combustible, máquina, hierro, casas de beneficio, etc. Todo ello, considerado como capital fijo y circulante en la concepción de (Assadourian, Bonilla, Mitre y Platt 1980:21). Para comprender mejor el proceso metalúrgico, veamos por periodos.

A fines del siglo XIX, la actividad en los ingenios, se caracterizaba por una situación de precariedad, las técnicas y métodos utilizados no habían adquirido mejoras en el tratamiento de los minerales. Los resultados obtenidos eran pésimos porque el cobre se trituraba en una molienda mediante con quimbaletes, y una limpia efectuada en canaletas bastante parecidas a lo que es conocido en la ciencia con el nombre de mesas alemanas “este mal método emplea muchos brazos y ocasiona

---

<sup>83</sup> ALP/EP/Municipio-Corocoro, Copiador-Oficio, L 11, 1916-18, f. 282.

<sup>84</sup> ALP/EP/D.T-D, Administración de Pacajes, C-116, 1930-34, f.1 2.

pérdidas tan grandes que permiten el beneficio de los relaves con provecho, y todo lo que consiguen, es una barrilla mezclada con mucha arena y cuya riqueza es a lo mas de 75 centavos...”<sup>85</sup>.

Los establecimientos de beneficio (ingenios) estaban contruidos generalmente en las inmediaciones de los ríos. Las cuatro empresas: la Compañía Corocoro de Bolivia, Noel Berthin, J.K. Child y Cía. y Carreras Hermanos; tenían establecidos sus ingenios en las orillas del río Pontezuelo que quedaba a una distancia de cuatro kilómetros de Corocoro. El traslado de minerales hasta ese lugar se hizo a lomo de burros o llamas a un costo más o menos Bs. 60 por cajón de 50 quintales (Ballivián, 1898:58).

El mineral transportado llegaba a los ingenios para ser triturados y desmenuzados, a través de los grandes molinos para luego someterlos a otros procesos posteriores. A fines del siglo XIX, funcionaban dos clases de molinos: la de los quimbaletes y los de trapiches. De los cuales podemos caracterizar algunos de sus movimientos. El primero estaba compuesto por piedras de diorita de 0.70 mts. de altura, cuya forma era la de un tronco tipo pirámide de base rectangular (0.40m.x 0.50 m.). Esta piedra descansaba sobre un piso también de diorita<sup>86</sup>. Para hacer funcionar el quimbalete, el mineral se colocaba bajo una piedra y utilizaba cierta cantidad de agua. Un operario parado sobre el travesaño, daba un movimiento de báscula, lo que al mismo tiempo producía la porfirización; facilitando el arrastre del agua de las materias estériles. Cada quimbalete molía 28 quintales de mineral a la semana (Ibíd. p. 50).

Los trapiches también estaban elaborados de piedras de diorita de un metro por 80 cm. de diámetro y de 45 de espesor, provista de una llanta de bronce cuyo espesor era de tres pulgadas. Esta piedra llamada voladora tipo rueda, daba 14 vueltas por minuto sobre una solera de bronce de 3 ½ pulgada de espesor, que descansaba sobre un sólido cimiento de piedra. Su movimiento fue realizado por una

---

<sup>85</sup> Manuel V. Ballivian. Op. Cit. 1898, p. 28.

<sup>86</sup> Ibíd. p. 50.

rueda hidráulica de madera, que recibía el agua por arriba cuyo diámetro fue de cuatro metros por 20 cm., trabajando diez horas diarias, molía a la semana 60 cajones de mineral de 3 a 4% de ley (Ibíd. p. 50-51).

Luego de este procedimiento, el mineral molido se sometía a un segundo proceso, que consistía en echar el mineral a una “taza” juntado con la cantidad necesaria de agua y se hacía “...rodar a la voladora, la que va porfirizando a medida que gira; al mismo tiempo que la voladora, se mueven unos ganchos, que se encuentran fijos al eje vertical, y cuyo objeto es raspar lo que pudiera adherirse al piso...”<sup>87</sup>. La taza en uno de sus bordes, tenía una abertura cerrada por una compuerta, que se abría de cuando en cuando, para permitir la salida de un barro muy aguado que corría por un canal inclinado; cuyo fondo estaba formado por una tela muy fina de bronce que permitía la separación entre el mineral fino y mineral toscamente molido (Ibíd. p. 51-52).

El procedimiento de separación de otras sustancias, no concluía ahí, sino que, estaba constantemente sometido a realizar remolidos y relavados hasta lograr prácticamente barrillas sin escorias. Para ello era pues, indispensable emplear mayor abundancia de agua, porque el mineral desde que salía de los socavones venía mezclado de rocas, tierras y gredas. En todo caso, podríamos decir que el mineral molido resultaba mezclado con un 25% de materiales inservibles. Por esta razón, en los ingenios la actividad era realmente complicada ya que no solamente se requería utilizar “tazas”, canaletas, pozos, cernidores sino también mano de obra calificada. El lavado se hacía en pequeñas acequias ligeramente inclinadas, con paredes de madera y fondo de “champa”, y por las que corría un poco de agua: “en la orilla del canal se encuentra sentada una mujer que por medio de una tablita, hace subir la masa que se lava, hasta la parte más alta del canal, y la deja bajar en virtud de su peso y de la acción del agua: de esta manera las arenas y arcillas son poco a poco arrastradas por el agua, quedando solo granitos de cobre...”<sup>88</sup>.

---

<sup>87</sup> Ibíd. p. 51.

<sup>88</sup> Ibíd. p. 53.

Una vez realizada la operación del lavado, se sometía a un tercer paso que consistía hacer secar la barrilla al sol sobre un piso enladrillado llamado “cachi”, de donde era constantemente removido, con los pies, por una obrera. Pero, en tiempos de lluvias, se secaba sobre una plancha de hierro, calentada por una hornilla alimentada por taquia. Luego, la barrilla se la embolsaba en sacos, registrando según su ley. Aquí el mineral estaba listo para fundirse empleando: bórax, carbón y un poco de cloruro de sodio; para posteriormente, destinarlo al mercado internacional (Ballivián, 1889:53).

De esta forma, los ingenios de las empresas mencionadas se mantuvieron con esta clase de procedimientos por lo menos hasta los primeros años del siglo XX. Sin embargo, a partir del nuevo siglo, los establecimientos de beneficio lograron adquirir impulsos satisfactorios gracias a la introducción de nuevas técnicas y métodos, porque se trataba de producir mayor cantidad de barrillas y metales, eso implicaba introducir maquinarias de alta tensión.

A principios del siglo XX, concretamente en la segunda década, en Corocoro funcionaban cuatro establecimientos de beneficio, “San Francisco” perteneciente a la Compañía Corocoro de Bolivia y Guaychuni, Guallatiri Chico y Guallatiri Grande, correspondían a la Compañía “Unificada”. Cada uno operaba de manera separada, la de San Francisco aprovechaba minerales desde la mina Remedios; la de Guaychuni de Vizcachani; la de Guallatiri Chico de Santa Rosa y la de Guallatiri Grande de mina Guallatiri. Los tres ingenios de la “Unificada” aprovechaban aguas desperdiciadas del Ingenio San Francisco para lo cual, emplearon ocho toneladas de agua por una tonelada de mineral<sup>89</sup>. En cuanto al método de beneficiar minerales, de los cuatro ingenios no hubo diferencia.

En cuanto a la capacidad de la molienda variaba entre 90 y 13 toneladas de mineral cada 24 horas,<sup>90</sup> es decir, cada ingenio tenía una capacidad máxima de triturar el mineral más tosco, de más de 1 ½ pulgadas. Era molido por chancadoras

---

<sup>89</sup> Lester W. Strauss. Op. Cit. 1916, p. 61.

<sup>90</sup> *Ibíd.* p. 61.

antes de pasar a los trapiches que tenían lavadoras de una a dos piezas y llantas de hierro fundido. “El derrame pasa por un arnero vibrante, (manejado por un minero quien raspa el arnero, dándole al mismo tiempo movimientos con el pie) con agujeros de 1 ½ a 2 milímetros. Lo que queda es cobre en charqui; lo que ha pasado va a clasificadores, será por medio de la gravedad o elevadores...”<sup>91</sup>.

En cambio, en el ingenio de San Francisco no se empleaban arneros vibrantes, sino aquí: “...el derrame del elevador de rueda (noria) pasa a un cilindro de cuatro compartimientos... y lo grueso vuelve al trapiche que tiene una sola voladora. De los clasificadores lo grueso va a las criabas y los fino a las mesas...”<sup>92</sup>. Mientras tanto, en los tres ingenios de la “Unificada” lo fino iba a los cajones de asentamiento cuyo derrame tosco iba a las mesas Wilfley, lo fino a estanques de asentamiento (Strauss, 1916:61). Como se observa a simple vista, el procedimiento de separación de escorias de los minerales fue relativamente compleja ya que no se trataba solamente de emplear agua sino también requería ser sometido a una variedad de procesos y la utilización de instrumentos con los cuales se purificaba cada vez, hasta lograr definitivamente barrillas o en metales.

Asimismo, la empresa Unificada en sus tres ingenios estaba realizando una serie de modificaciones que tendrían por resultado mejorar el sistema del tratamiento, reduciendo la mano de obra empleada y disminuyendo las pérdidas en los relaves al mínimo<sup>93</sup>. Como resultado de las mejoras en los ingenios, los costos en el tratamiento van disminuyendo paulatinamente logrando obtener mayor número de barrillas en poco tiempo.

Después de realizar el proceso del lavado y seleccionado, la barrilla fue secada en planchas de hierro o en hornos rotatorios durante el tiempo de lluvias y al sol en un patio grande (removido con pies descalzos por los niños). Durante la estación de seca, se llenaban las barrillas en saquillos de 23 kilogramos cada uno formando dos de éstos una carga de llama (Ibíd. p. 62).

---

<sup>91</sup> Ibíd. p. 61.

<sup>92</sup> Ibíd. p. 61.

<sup>93</sup> ALP/PJJ/Prov. Pacajes-Juzgado, C 237, 1912, f. 7.

Recuérdese, que los establecimientos de beneficio no solamente produjeron barrillas de cobre, sino también en metal puro de los cuales señalamos las características sobre el proceso de refinamiento. A principios del siglo XX, el proceso de beneficios pasaba por cuatro fases fundamentales: a) el mineral se mezclaba con agua y se conducía a los trapiches, que eran unas ruedas de piedra o fierro trituradoras del mineral, para pasar de allí a unos molinos de bolas y a una máquina separadora y clasificadora del mineral fino; b) aquí, el mineral fino era mezclado con aceite y conducido a las máquinas de flotación; c) luego el metal quedaba adherido a la espuma formada por el aceite, que pasaba a unos filtros para la separación de la barrilla de cobre; d) aunque, ésta contenía una fuerte proporción de agua, era preciso evaporarla mediante hornos que dejaban la barrilla lista para la exportación (Alarcón, 1923:535).

### **c) La inversión extranjera**

Desde la Independencia de Bolivia hasta los últimos años del presente siglo, nunca contamos con un mercado de capitales suficiente como para desarrollar las diversas políticas económicas y sociales en beneficio del progreso de la sociedad boliviana, porque creemos que no hubo una Burguesía nacional comprometida con su país para invertir su capital en el sector minero y generar ingresos al Estado. Ante esta situación, el Estado boliviano no tuvo otra alternativa que atraer a capitalistas extranjeros para que ellos inviertan en las industrias mineras y generen impuestos a las arcas de la Nación, pese que a fines del siglo XIX y principios del siglo XX, hubo algunos capitalistas nacionales asociados con los extranjeros que se preocuparon poco o nada del Estado y mucho menos de la sociedad boliviana, como es el caso de los Barones del estaño<sup>94</sup>. Porque sus oficinas bancarias de estos empresarios y de los extranjeros, siempre estuvieron instaladas en el exterior (Europa y Estados Unidos) ocasionando con ello, la fuga de capital y como consecuencia el debilitamiento de la industria nacional.

---

<sup>94</sup> Albarracín Millán Juan. Bolivia: El desentrañamiento del estaño. Ediciones “AKAPANA” La Paz 1993.

Esta afirmación realizada esta bastante clara si recurrimos al informe establecido por el Prefecto de La Paz en 1918, en el que manifestaba lo siguiente: “Las grandes empresas del cobre y del estaño en Bolivia, se hallan constituidas por acciones de capitalistas americanos, chilenos o europeos, no hay allí ni con un mínimo porcentaje del capital nacional, ni existe para tales empresas la obligación de fijar su domicilio en el territorio de la República”<sup>95</sup>.

La carencia del capital y falta de los empresarios nacionales le ocasionó al Estado boliviano, a vivir en constante déficit fiscal, no sólo en este periodo, sino desde la independencia, porque durante las primeras décadas de la nueva vida republicana, el Estado subsistió bajo las importaciones y tributo indígena. Luego en la segunda mitad del siglo XIX, surgieron algunos empresarios mineros nativos que invirtieron en las actividades mineras y generaron divisas un 10% de los ingresos al Estado Nacional, y el año 1885, generaron un 27%, sustituyendo al tributo indígena.

Así entonces, la escasez de capital por parte del Estado, trasciende desde la independencia hasta entrado el siglo XX ó mucho más; porque se bien en la colonia, el sector estatal asumía un papel importante en la industria minera, porque provisionaba créditos, insumos, mano de obra para dar efectividad al trabajo<sup>96</sup>. En cambio, en el periodo republicano, el Estado dejó de ser una institución importante en el sector minero, debido a que su participación había sido relegada a un segundo puesto, porque no contaba con suficientes ingresos económicos para contribuir al sector industrial. Sólo tenía que ver en la cobranza de impuestos sobre la exportación de minerales y sobre todo en la parte jurídica, es decir, en la realización de leyes, códigos mineros, transacciones, transferencia de pertinencias mineras etc., a través del cual también cobraba algunos impuestos.

Entrando al siglo XX, el liberalismo dio facultades al sector privado, es decir, la gran mayoría de las empresas mineras fueron transferidas a las empresas

---

<sup>95</sup> Informe del Prefecto y Comandante General del Departamento de La Paz, el Señor Néstor Pérez Velasco. Imp. Artística Socaba ya. 1918, p. 90.

<sup>96</sup> Ver el capítulo uno del texto de Carlos Contreras. En *Mineros y Campesinos en los Andes*. Instituto de Estudios Peruanos (IEP), Ed. 1987, Lima- Perú.

transnacionales las cuales, produjeron una transformación no como fruto de un esfuerzo interno, sino más bien, como obra del capitalismo y a costa de la desnacionalización del sector y de su conversión en un enclave (Contreras 1987:25). Esta problemática planteada por un historiador peruano se aplica al caso de Bolivia, porque este hecho además es evidente según la manifestación realizada de Diego Ibáñez en 1943:

*“...la industria extractiva de Bolivia casi toda y con rarísimas excepciones, está controlada por el capital extranjero y nuestras minas están extranjerizadas moral y materialmente en su generalidad. Repetimos que nuestros capitalistas nacionales sin excepción alguna nada quieren saber de las minas...”<sup>97</sup>.*

Ahora bien, puntualizando lo que es la inversión de capital en las minas del distrito de Corocoro, tenemos un estudio detallado de Iván Jiménez en un artículo titulado la “Formación de capital minero de Corocoro (1830-1870) publicado el año 1997”. El trabajo realizado es anterior a nuestro objeto de estudio, pero, puede ser como una vía para entender las inversiones.

Para la ejecución de inversiones se requirió en primer lugar la asistencia de cateadores, de modo que ellos puedan explorar y descubrir ricas vetas de cobre, pero, en este caso, después del conflicto de la Independencia del siglo XIX, los inversores extranjeros que hemos mencionado anteriormente, no llegaron a explotar cobre, sino plata. Por ejemplo, se decía en un escrito anónimo, que los primeros hombres dispuestos a trabajar y hacer fortuna pensaron haber descubierto en Corocoro una prolongada cadena de colinas de plata maciza, que para explotarla se necesitase cavar la tierra a unos cuantos metros de profundidad<sup>98</sup>.

Desafortunadamente los industriales, no lograron su propósito de descubrir yacimientos de plata en Corocoro, aunque en un principio se decía que había algo de

---

<sup>97</sup> D. Ibáñez C. “Historia Sintética de las minas de Bolivia hasta 1910” En: la Historia Mineral de Bolivia. Imprenta. Macfarlanes. Bolivia 1943, p. 112.

<sup>98</sup> En Boletín de la Sociedad Geográfica de La Paz. Año XXXII, N° 58, La Paz, Enero de 1927. p.37.



ese mineral, pero cada vez que se trabajaba, se encontraban con vetas de cobre que en ese entonces, era igualmente requerido en el mundo industrial, es así, que se quedaron con este rubro. Juan Hugo Teare de nacionalidad irlandés impulsó poderosamente las minas de Corocoro hasta que, con el transcurrir del tiempo, éste vendió a Melchor Concha y Toro y a don Juan Francisco Rivas por \$ 300.000 mediante contrato celebrado en Tacna un 3 de marzo de 1873. A su vez, estos compradores, transfirieron sus derechos y obligaciones a una sociedad anónima formada en Santiago de Chile bajo la denominación “Compañía Corocoro de Bolivia” “...con un capital de un millón veinticinco mil pesos, representado por mil cincuenta acciones...”<sup>99</sup>, desde luego esta empresa chilena duró con sus operaciones hasta casi entrado la tercera década del siglo XX.

En manos de la Compañía chilena, las minas de Corocoro recibieron un impulso extraordinario en términos de inversión y tecnología. La cual permitió, incrementar su producción; así, en 1889, exportó por el puerto de Mollendo 573,336 quintales de barrilla de cobre (Paredes, 1931:51). Mientras que, en 1850, las minas de Corocoro produjeron 88.000 qq., es decir, menos de seis veces que el año 1889.

Respecto a otras compañías mineras tenemos pocos datos, por ejemplo, en las minas de Akhollusta, la Sucesión Noel Berthin invirtió un capital en Bs. 680.000 en 1898. La producción anual fue 14.000 quintales de barrilla en 1888. En 1906, fue de 110.000 quintales. Otras de las minas explotadas también fueron en Vizcachani y Chutupata a cargo de Señores Juan J. Child, de casado con una de la familia Gurruchaga y Juan Lionel Barber quienes en 1888, formaron una compañía reorganizando minas con una inversión de Bs. 280,000 de 32 peniques. Su producción anual era 3,656.50 qq., de barrillas de cobre en 1889; 10,050 qq., en 1893 y 5,600 qq., en 1897. Finalmente, la mina Santa Rosa que estaba a cargo de la empresa Carreras Hermanos; su inversión fluctuó en Bs. 300.000; su producción anual llegó alrededor de 28.000 quintales anuales de barrilla de cobre<sup>100</sup>.

---

<sup>99</sup> Rigoberto Paredes. Op. Cit. 1931, p. 47.

<sup>100</sup> *Ibíd.* p. 57- 61.

Entre los años 1900 a 1908, de las cinco empresas, cuatro trabajaron en condiciones pésimas, ya que se enfrentaron con problemas de escasez de insumos, insuficiencia de capitales, elevación de costos de producción etc. Además para explotar tenían que recurrir al préstamo gravándose con intereses sobre el capital, recargo de precio en las mercaderías, y soportar aún más los impuestos fiscales vigentes, patentes y de exportación. Estas causas restringieron la producción y obligaron a muchos productores a transferir sus propiedades o que el Estado reasuma el dominio del subsuelo<sup>101</sup>. Mientras que, la Compañía Corocoro de Bolivia, tenía mejores relaciones con capital comercial y contaba con un ente financiero desde el Valparaíso (Chile).

No pudiendo continuar con sus operaciones, las cuatro compañías pasaron en 1909 a formar una sola empresa minera “La Corocoro United Copper Mines Limited” más conocida como Unificada. Esta empresa de razón social inglesa pero de capital franco-británico, tenía constituido su directorio en París e inició sus labores con un capital autorizado de £ 700.000 y efectivo de £ 673.607 de los cuales, £ 530.000 representó el pago a las empresas unificadas y £ 143.607 un capital efectivo para gastos de construcción, capital de trabajo, fondo y movimiento (Paredes, 1931:66). A su vez, esta empresa recondujo las actividades mineras teniendo como única competidora a la Compañía Corocoro de Bolivia, de razón social chilena, con un directorio en Santiago de Chile<sup>102</sup>.

Como se podrá percibir, existió un movimiento grande de capitales que llegaron desde el exterior. Esto implicó que la empresa tenía mayores perspectivas en el desarrollo minero; mientras que, otras empresas iniciaron sus actividades con un capital limitado como también fueron inferiores en las pertinencias mineras y sobre todo, todos tenían origen extranjera (excepto la empresa Noel Berthin) como nos muestra este cuadro:

---

<sup>101</sup> Memoria Prefectura de La Paz 1905-1908. Informe del señor Prefecto y Comandante general del Departamento. General Fermín Prudencio. Taller Tipo. Litográfico de J. Miguel Gamarra La Paz 1908 p. 48.

<sup>102</sup> Mauricio Mollard. Op. Cit. 1925, p. 4.

## CUADRO Nº 7

### COMPAÑÍAS MINERAS EN COROCORO 1907

| NOMBRE                       | RAZÓN SOCIAL | AÑO DE FUND. | ORIGEN CAPITAL   | INVERSIÓN DE CAP. | HECTÁREAS  |
|------------------------------|--------------|--------------|------------------|-------------------|------------|
| Compañía Corocoro de Bolivia | Chilena      | 1873 (1)     | Anglo-Chilenos   | Bs. 5.000.000 (2) | 351 h. (5) |
| Sucesión Noel Berthin        | Boliviana    | 1881         | Franceses        | Bs. 680.000 (3)   | 145 “ (6)  |
| Carreras Hermanos            | Argentina    | -----        | Anglo-argentinos | Bs. 300.000       | -----      |
| Juan K. Child y Cía.         | Inglesa      | 1888         | Ingleses         | Bs. 280.000       | 37 “       |
| Compañía Sudamericana        | Argentina    | 1907         | Ingleses         | \$ 1.250.000 (4)  | -----      |

Fuente: (1) Rivera Silvia. Notas sobre el proceso de proletarización en la mina de Corocoro. La Paz THOA, 1986, p. 9.

(2) Mitre Antonio. Los patriarcas de la plata. Estructura socioeconómica de la minería boliviana en el siglo XIX. Instituto de Estudios peruanos. Lima-Perú 1981, p. 107.

(3) Rigoberto Paredes. “Descripción de la Provincia de Pacajes”. En: Boletín de la Sociedad Geográfica de La Paz, 1931, p. 57-61.

(4) Ministerio de Justicia e industria. Memoria Presentada a la Legislatura en 1914. Imprenta. El Tiempo. La Paz, p. CXL.

(5) Pedro A. Aniceto. “El cobre en Bolivia” En: Monografía de la Industria Minera en Bolivia. Taller Tipolit. Miguel Gamarra. La Paz-Bolivia, 1910, p. 354.

(6) Rigoberto Paredes. 1931 p. 57, 58, 61.

A partir de 1909, en Corocoro funcionaron dos grandes empresas de origen extranjero: la compañía “United Copper Mines” fundada en 1909 y la “Compañía Corocoro de Bolivia” fundado en 1873. Ambas empresas adquirieron un desarrollo en la actividad minera introduciendo mayor tecnificación y concentración de capitales.

La empresa United Copper Mines desde su fundación estaba conformado por un Directorio por las siguientes personas: Barón René de Batz (Presidente), J. Lionel Barber, Ángel Berthin, Noel Berthin, Leon Charbonel, George T. Crane, Edmundo F. Harrington, W.H. Hasler, H. Maitland, Kersey D.S.C., Georges Martin, Luis Monnier,

Charles Portales y J. Tchenine<sup>103</sup>. Todos ellos estaban encargados de velar la estabilidad de la empresa, haciendo conocer los resultados y balances del proceso productivo a los señores accionistas.

La empresa ingresó a Corocoro como indicamos en anteriores páginas, con un capital de £ 700.000 muy superior al de la Compañía Corocoro de Bolivia que apenas empezó sus actividades con un capital de £ 400.000<sup>104</sup>. Además esta empresa fue adjudicataria de 575 hectáreas de las cuales tenía suficiente espacio para efectivizar su estructura productiva. De acuerdo a un informe del Subprefecto de Pacajes en 1913, la empresa por medio de un Decreto Supremo del 19 de Enero de 1910, tenía la facultad de negociar como "...minero, manufacturero, comerciante, banquero, importador, exportador, negociante al por mayor o al por menor de toda clase de minerales de comprar, vender...negociar en cobre, metales y otras materiales, sustancias productos y cosas de cualquiera naturaleza..."<sup>105</sup>. Aquí es perceptible la actitud monopolista de la empresa, donde logró obtener suficiente autorización para controlar todo el sector dinámico de la economía minera.

La segunda empresa tenía casi las mismas facultades que la primera, aunque era inferior en pertinencias mineras con sólo 351 hectáreas, también fue menor en términos productivos. De las diferencias que se muestran, esta claro que ambas empresas de manera independiente monopolizaron más del 90% de la producción minera de Corocoro durante el periodo de auge que sobrevino por la primera guerra mundial (Rivera, 1986:2).

Entonces, en el siglo de nuestro estudio, el flujo de inversiones extranjeras ingresó a Bolivia particularmente a Corocoro de Europa y por el lado de las costas del Pacífico ya que el capital Europeo expandió sus dominios económicos a través de Chile. Como el origen del capital, en el caso de la Compañía Corocoro de Bolivia que surgió en Chile, preferentemente de capital criollo o nacionalizado (Carmen

---

<sup>103</sup> ALP/PJJ/Prov. Pacajes-Juzgado, C 237, 1912, p. 1.

<sup>104</sup> Antonio Mitre. Los patriarcas del a plata. Estructura Socioeconómica de la Minería Boliviana en el siglo XIX. Instituto de Estudios Peruanos. Lima Perú. 1981, p. 107.

<sup>105</sup> ALP/P TD/ Fondo Prefectura. Administración de Pacajes, C115, 1910-1914. Informe del Subprefecto de Pacajes al Prefecto de La Paz, f. 2.

Gloria Bravo y Antonio Mitre 2003:59) a través de un capital acumulado a lo largo del siglo por distintas vías, guano, salitre, comercio, agricultura (Mitre, 1993:185).

En 1912, según el senador boliviano el Sr. Moisés Ascarrunz, la relación de Bolivia con Chile era importante en el ámbito de la inversión, quien además, después de su viaje a ese país manifestaba lo siguiente:

*“...El porvenir de Bolivia está imprescindiblemente ligado al de los pueblos que mayor esfuerzo individual y más considerable capital inviertan en nuestros riquísimos yacimientos de plata, estaño, oro y cobre. Si tuviésemos facilidades de comunicación por Tupiza y la Quiaca, el capital extranjero inundaría por el Atlántico a Bolivia... pero ya que nuestras relaciones comerciales están abiertas solo para el Pacífico, forzoso es extender la mano al pueblo más progresista a la vez que más poderoso y trabajador, para ofrecerle los productos que nosotros no podemos extraer por carencias de capitales... Chile tiene elementos considerables para ponerlos al servicio de la naciente industria minera de Bolivia... Pues bien, llevando gente, capitales y crédito, conseguirá el fin único que persiguen los pueblos en incesante evolución...”<sup>106</sup>.*

De esta forma, las relaciones con el vecino país fueron importantes, no solo por sus inversiones sino también por la importación de personas capacitadas que llegaban a Bolivia por la región del pacífico. También hubo capitales europeos que ingresaron directamente al país como de la empresa United Copper Mines, de origen franco-británico que arribó a Corocoro. Desde luego, el territorio de Corocoro fue más conocido en el extranjero que en nuestro país; esa es la causa porque todas sus explotaciones dependían de capitales extranjeros, mientras e una insignificancia irrisoria, de procedencia nacional (Lima, 1918:8).

---

<sup>106</sup> *El Diario*, Miércoles 21 de Enero de 1912.

Por otro lado, a la empresa United Copper Mines “Unificada”, por su mayor inversión le correspondió también obtener grandes excedentes, así entre los años 1914 a 1920 logró obtener una ganancia líquida de £ 172.993.14.1<sup>107</sup>.

Otro de los elementos fundamentales que es necesario destacar, fue el sistema bancario en el impulso de las actividades mineras sobre todo en las pequeñas empresas que no contaban con suficientes ingresos para el desarrollo de actividades. Mientras que, las grandes compañías como la Unificada y la Compañía Corocoro de Bolivia, recurrieron a sus países de origen. Lamentablemente, no contamos con información acerca de este tema, solo Eduardo Lima habla algo sobre el Banco Minero, pero tampoco resalta el impacto que éste tenía con la minería, sino más bien, afirma sobre un posible Banco minero en Corocoro; indicando que este debía asumir un papel preponderante en el desarrollo de las operaciones mineras porque el dinero, sería de innegable utilidad para los numerosos poseedores de pertenencias mineras en las que por carencia de capitales, no se imponían los trabajos preliminares (Lima, 1918:74).

No obstante, es muy probable que los industriales mineros de Corocoro hayan tenido una estrecha relación con el sistema bancario local o privado de manera directa o indirecta, porque aún siendo grandes empresarios, los trabajos de exploración y explotación requerían cuantiosos gastos, cuyas inversiones no podía realizar la empresa, sin la colaboración eficaz por parte del Estado<sup>108</sup>. Un caso concreto, era de la empresa “Unificada”, cuando esta empezaba a operar sus actividades en Corocoro realizó algunos empréstitos desde Londres con garantía £ 22.000; en Bancos de Londres y París £2.467.19 y en Bancos de Bolivia 1.837.15<sup>109</sup>.

#### **d) Producción**

En el presente tema desarrollamos el ritmo de la producción cuprífera en el distrito minero de Corocoro a comienzos del siglo XX, tomando en cuenta las

---

<sup>107</sup> ALP/PJ/Alcaldía-Corocoro, C 98, 1921-1928.

<sup>108</sup> *Ibíd.*

<sup>109</sup> ALP/PJJ/Prov. Pacajes –Juzgado, C 237, 1912.

coyunturas históricas en nuestro objeto de estudio. Además, analizamos las condiciones y factores que contribuyeron al desarrollo del aparato productivo de las distintas empresas.

Al referirse a la producción, no solo se concentra al mineral bruto acumulado en el interior de los socavones, sino también en el mineral procesado en los ingenios tanto en barrilla como en metal, incluyendo el mineral sulfuro que fue directamente exportado al mercado internacional utilizando el ferrocarril Arica-La Paz, durante el periodo de auge.

Empecemos a presentar sobre la producción de cobre desde fines del siglo XIX, hasta las primeras décadas del siglo XX, como venimos haciendo. Entre las empresas, la Compañía Corocoro de Bolivia fue la más grande con mayor producción como se muestra en este cuadro:

### CUADRO Nº 8

#### LA PRODUCCIÓN DE COBRE DE LAS COMPAÑÍAS MINERAS EN COROCORO 1897

| EXPLORACION       |                         |                           |                        |                    |                        |                            | BENEFICIO                |                    |                           |               |
|-------------------|-------------------------|---------------------------|------------------------|--------------------|------------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------|---------------------------|---------------|
| Nombre de la mina | Volumen extraído en qq. | Volumen beneficiado en qq | Volumen obtenido en qq | Volumen total en % | Número de trabajadores | Total de trabajadores En % | Empleados y Trabajadores | Costo en globo Bs. | Derechos pagados al Fisco | Ingresos en % |
| Comp. Corocoro    | 1.133.230               | 1.119.820                 | 32.687                 | 53.9               | 403                    | 50.4                       | 550                      | 496.120            | Bs.16.346                 | 54.7          |
| Noel Berthin      | 335.260                 | 335.260                   | 11.131                 | 18.4               | 223                    | 27.8                       | 78                       | 190.340            | “ 5.135                   | 17.2          |
| J.K. Child y Cia  | 157.427                 | 157.427                   | 5.900                  | 9.7                | 067                    | 8.3                        | 32                       | 100.890            | “ 2.950                   | 9.8           |
| Carreras Hermanos | 165.250                 | 156.700                   | 10.938                 | 18.0               | 107                    | 13.4                       | 151                      | -----              | “ 5.469                   | 18.3          |
| <b>TOTALES</b>    | <b>1.791.167</b>        | <b>1.769.207</b>          | <b>60.656</b>          | <b>100</b>         | <b>800</b>             | <b>100</b>                 | <b>811</b>               | <b>787.350</b>     | <b>Bs.29.900</b>          | <b>100</b>    |

Fuente: Ballivián V. Manuel. El Cobre en Bolivia. Monografías de la Industria Minera. Taller Tipo – Litográfico Ayacucho. La Paz 1898, p. 89.

El año 1897, según el cuadro N° 8, la Compañía Corocoro de Bolivia fue la más grande dentro de las cuatro empresas, porque era superior en términos de producción y tecnología. Así, en el mismo año produjo 1.133.230 quintales de cobre y 1.119.820 quintales de mineral beneficiado, por lo tanto muy por encima de la empresa Noel Bethin que apenas produjo 335.260 quintales y 335.260 qq., beneficiadas. Sobre la mano de obra extractiva, la Compañía Corocoro empleaba el 50.4% del total de la fuerza laboral de las cuatro empresas, de los cuales 403 utiliza en la fase extractiva y 550 en la fase metalúrgica. En cambio, la empresa Noel Berthin empleaba 27.8% de la mano de obra en la extractiva y 9.6 % en el beneficio. La J.K. Child Cía. empleaba una mano de obra muy reducida, con 67 trabajadores en la extracción y 32 en el beneficio y también fue reducido en la producción. Por lo tanto, la Compañía Corocoro y Carreras Hnos. emplearon una mano de obra intensiva en ambas fases del proceso productivo.

Cabe resaltar también en el cuadro, la importancia del sistema tributario, es decir, cuánto tributaba cada empresa al Tesoro Nacional. La Compañía Corocoro dió al fisco Bs. 16.343.75 equivalentes a 54.7%; Noel Berthin con Bs. 5.135.50 con 17.2%; Child Bs. 2.950 con 9.8% y Carreras Hnos. Bs. 5.469.25 con 18.3 %. Total recaudado por el Estado fue Bs. 29.900.

En 1900, estas empresas con la demanda internacional, aumentaron progresivamente su producción debido a las exigencias mayores en las industrias de electricidad, telégrafo, automóvil etc. Por ejemplo, entre 1900 a 1905, separando por empresas se tenía las siguientes cifras: la Compañía de Corocoro produjo por un total de 162,696.00 qq., de barrilla y exportó 160,369.00 qq.; Sucesión Noel Berthin produjo 79,035.68 qq., con exportación de 78,828.22; la Compañía J. K. Child., produjo 62,075 qq., con un exportación de 59,607.00 qq., y Carreras Hermanos produjo 54,464.00 qq., y con una exportación de 53,8332.00 qq., de barrilla<sup>110</sup>.

---

<sup>110</sup> Ministerio de Hacienda e Industria. Informe que presenta al señor Ministro de Hacienda, el suscrito comisionado para la inspección de Empresas Mineras y Sociedades anónimas en los Departamentos de La Paz y Oruro en 1906. Tipografía artística, La Paz-Bolivia, p. 239-242.



En 1909, la producción de las empresas Unificada y la Compañía de Corocoro fue la siguiente: la primera empresa en el segundo semestre del mismo año, produjo 22,159 quintales de cobre con una ley del 76% como término medio multiplicado por dos, se tendría 44,318 quintales de cobre nativo producido anualmente. Mientras que la segunda, produjo 25,000 quintales de cobre nativo, muy por debajo de la primera empresa<sup>111</sup>.

Ahora mencionemos la producción de cobre por toneladas, en 1900, el distrito minero de Corocoro produjo Tns. 2.563 de cobre, incrementando a Tns. 6.154 en 1914; el cual ubicamos la fase de ascenso (1900-1914); en los años (1915 – 1920) esta incrementó mucho más, fluctuando entre 23 a. 34.000 Tns. de cobre. Este inesperado auge, quizá el más grande conocido en Corocoro (Rodríguez, 1986:154).

Este incremento productivo de las empresas, no solo fue producto de los precios del cobre en el mercado externo y por los años bélicos de la Primera Guerra Mundial (aunque estas eran las razones principales de la demanda), sino también fue debido a un mayor concentración de capital, mejores tecnologías y sobre todo por la apertura del transporte de ferrocarril de Arica a La Paz que permitió exportar grandes cantidades de cobre especialmente en mineral bruto.

Por lo tanto, la más extraordinaria para los capitalistas que al propio Estado boliviano, porque los empresarios fueron más beneficiados con el auge minero, ya que se produjeron enormes cantidades de cobre. Si tomáramos en cuenta el valor del cobre por toneladas en Bs. se tendría la siguiente: para 1917, una tonelada de cobre estaba Bs. 1.840 multiplicando por 792, se tendría 145.728, lo que correspondería al impuesto representando un 2.3% del valor total producido en ese año. La misma operación podemos realizar para el resto de los años (ver el anexo cuadro 2). Lo que nos indica, es que los impuestos pagados al fisco era una pequeña parte que no cubriría los diversos gastos que podría efectuar el Estado en ese entonces.

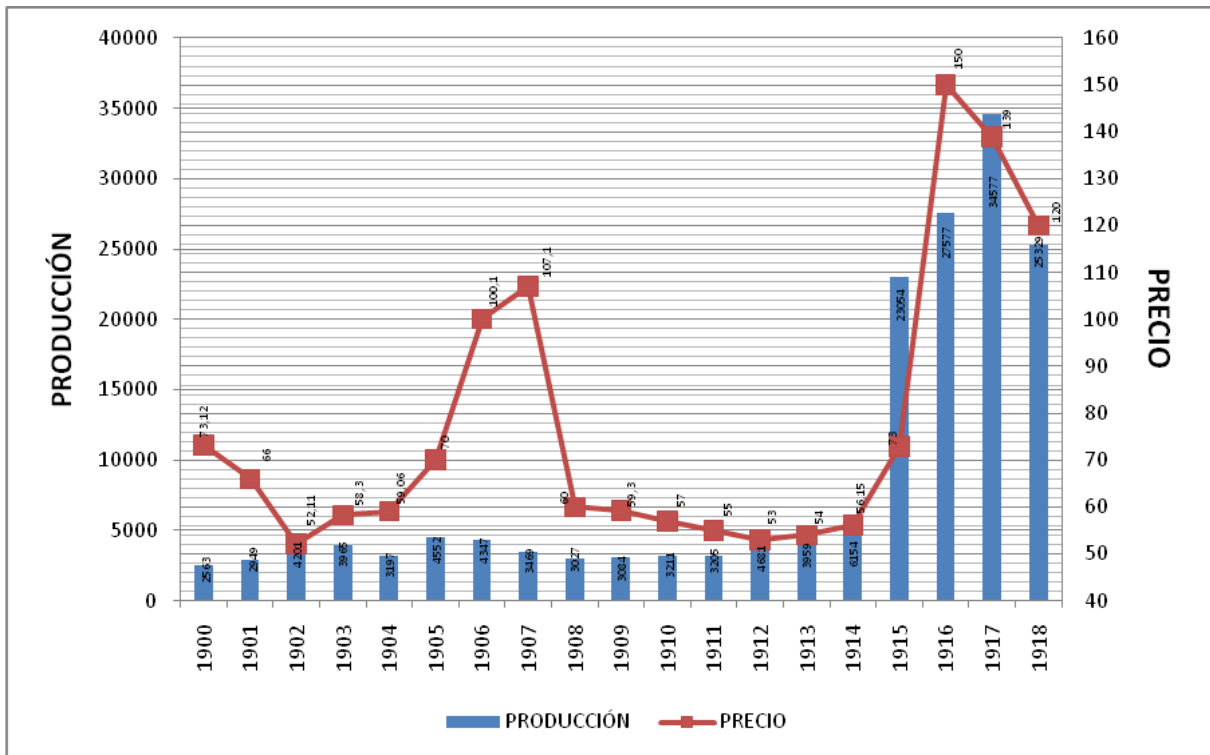
---

<sup>111</sup> Memoria Prefectura del Dpto. La Paz (1909 – 1910). Informe del Prefecto y Comandante General del Departamento Señor Rosendo Villalobos. Taller Tip. De J. Miguel Gamarra. La Paz, 1910, P. CXXXII.

## Gráfico N° 4

### PRODUCCIÓN DE COBRE EN COROCORO (1900 – 1918)

(En Tns.)



Fuente: anexo cuadro N° 4.

En este gráfico es evidente el incremento de precios y la producción desde 1900 a 1914, la producción en estos años, fue de manera constante, pero con los precios ocurrió diferente porque hay tendencias crecientes y decrecientes dependiendo de los requerimientos industriales en el mercado internacional. En 1915 a 1918, la producción se incrementó aceleradamente llegando ésta de Tns. 23.054 a Tns. 25.329, en la que el pico más alto se ubica el año 1917, con Tns. 34.577. Los precios, también se incrementaron de £ 76 a £ 120, situando el punto más alto en 1916 con £ 150 por toneladas, equivalente en Bs. 1.986. Esta coyuntura de bonanza alentó a los empresarios del distrito a producir mayores volúmenes del metal rojo.

Sin embargo, en el transcurso de su desarrollo, las empresas mineras se enfrentaban con problemas serios, como la escasez de combustible, que no cubría ni el 50% que requerían; de igual manera, precios elevados del carbón de piedra o mineral energético básico para el desarrollo de la minería y la imposibilidad de las minas de hacer uso de él e impedir tomar vuelo en su crecimiento. No solo fueron estos problemas, sino también el flete marítimo, situación abrumadora para la industria minera; pues muchas veces las minas de Corocoro exportaron sus productos por el Puerto de Mollendo a través de una distancia cerca de 900 kilómetros y que tenían que rechazar el ferrocarril de Arica, que apenas tenía un recorrido de 338 kilómetros. Pero, esta vía obligaba a pagar fletes superiores<sup>112</sup>.

Con estos problemas operaron las dos empresas en la segunda década del siglo XX, porque aparte de que sus minas o socavones fueron tecnificados, con tecnologías de punta, buenos caminos en su interior y con maquinarias, siempre tuvieron que enfrentar con otros obstáculos de diferentes índoles.

Sobre la implementación del sistema mecanizado en los socavones, dependía mucho de la importancia de las vetas, porque aquellos socavones que contaran con vetas de mayor ley y en abundancia, era correcto introducir el sistema mecanizado. Pero, en los socavones pobres es probable que se haya limitado su tecnificación ya que ello implicaría un gasto con poco beneficio.

Así, las dos empresas trabajaron casi en el mismo nivel del desarrollo, aunque cada una de manera independiente, sin que haya existido una relación una con otra, en algunos casos inclusive se estableció pleitos entre ellos sobre la explotación clandestina en el subsuelo, recurriendo frecuentemente a instancias jurídicas para hacer conocer sus derechos de propiedad<sup>113</sup>.

Haciendo un análisis comparativo en la producción de estas dos empresas, comprobamos que desde 1912 hasta 1918, existió una diferencia importante porque desde 1912, la empresa Unificada produjo 3.225.909 kilogramos de cobre; en 1915

---

<sup>112</sup> *El Comercio de Bolivia*, Jueves 16 de Enero de 1913.

<sup>113</sup> ALP/PJJ/ Juzgado de Pacajes, C 237, 1912, f. 2,393.

se incrementó a Kgrs. 11.764.531 y en 1918 llegaron a Kgrs. 19.628.299. Mientras la segunda empresa en 1912, produjo 2.127.222 kgrs de cobre; en 1915 ascendiendo a Kgrs.11.310.193 y en 1918 bajó a 5.700.800 kilogramos. En las dos compañías, hubo una variación en términos productivos ya que la primera empresa desde 1915, produjo a grandes saltos hasta 1918; en cambio la segunda, en este mismo año, produjo casi la misma cantidad que la primera, pero de golpe bajó en 1918, con una disminución de un 50% de su producción (ver el cuadro 9)

### CUADRO Nº 9

#### LA PRODUCCIÓN DE COBRE DE LAS COMPAÑÍAS MINERAS EN COROCORO (1912 – 1918)

| COROCORO UNITED COPPER MINES LTED. |                 |                | COMPAÑÍA COROCORO DE BOLIVIA |                |
|------------------------------------|-----------------|----------------|------------------------------|----------------|
| Años                               | Volúmen en Kgs. | Ley Promedio % | Volúmen en Kgs.              | Promedio ley % |
| 1912                               | 3.225.909       | 59.13          | 2.127.222                    | 39.00          |
| 1913                               | 2.247.400       | 44.42          | 1.711.964                    | 33.82          |
| 1914                               | 4.442.177       | 51.26          | 3.686.897                    | 42.53          |
| 1915                               | 11.764.531      | 49.41          | 11.310.193                   | 47.49          |
| 1916                               | 14.045.798      | 48.42          | 13.348.300                   | 46.01          |
| 1917                               | 19.245.199      | 51.39          | 15.332.290                   | 40.95          |
| 1918                               | 19.628.299      | 75.47          | 5.700.800                    | 21.94          |

Fuente: Rigoberto Paredes Op. Cit., 1931, p. 69.

De las compañías señaladas, es necesario saber cuánto produjeron cada una de las empresas desde que se posesionaron en Corocoro. En el caso de la Compañía Corocoro de Bolivia, tomando en cuenta por cada quinquenio, se tenía la siguiente información: entre 1885 a 1889, el mineral explotado fue de 80.784 toneladas; en 1901 a 1905, se ascendió a Tns 210.530 y en la época de auge llegó a Tns. 343.996. Respecto al mineral concentrado y en barrilla fino en los mismos años, mantuvo casi el mismo nivel y además se nota una caída gradual en la ley del

mineral (ver el cuadro 10) Por lo tanto, esto quiere decir, que la empresa sólo se dedicó a producir mayores cantidades de mineral bruto, prestando poca atención en los beneficios del proceso de refinación debido a la elevación de costos de los insumos claves.

Por consiguiente, la Compañía Corocoro de Bolivia fue la más próspera en relación a otras empresas desde su fundación. Entre 1873 y 1923, esta empresa chilena exportaba cerca de 73.000 toneladas de cobre fino, es decir 36% del total boliviano (Bravo y Mitre 2003:60).

### CUADRO N° 10

#### PRODUCCIÓN DEL COBRE DE LA COMPAÑÍA COROCORO DE BOLIVIA (1885 – 1923)

| Años    | Mineral extraído en Tn. | Barrilla Concentrado en Kgs. | Barrilla Cu fino en kgs. |
|---------|-------------------------|------------------------------|--------------------------|
| 1885-89 | 80.784                  | 6.029.088                    | 4.906.431                |
| 1890-94 | 110.729                 | 6.953.503                    | 5.534.393                |
| 1895-00 | 176.176                 | 7.175.942                    | 5.777.395                |
| 1901-05 | 210.530                 | 7.138.014                    | 6.244.316                |
| 1906-10 | 135.940                 | 6.191.812                    | 5.281.258                |
| 1911-15 | 177.750                 | 7.161.669                    | 6.012.916                |
| 1916-20 | 343.996                 | 19.749.284                   | 10.915.538               |
| 1921-23 | 247.344                 | 15.732.676                   | 6.781.618                |

Fuente: Carmen Gloria Bravo; Antonio Mitre. "Mercados y Consignatarios: La comercialización del cobre de la Compañía Corocoro de Bolivia, 1873 – 1878". En: Anuario ABNB. Sucre – Bolivia, 2003, p. 60 – 61.

La fase de crisis que va desde 1920 a 1930, la empresa "unificada" fue la única que se mantuvo con sus operaciones mineras. Aunque la "Compañía Corocoro de Bolivia" trabajó por unos cuantos años más para dar el cierre definitivo de sus labores en el año 1923. Esta situación alarmante, afectó enormemente a las

empresas porque los precios cayeron en el mercado internacional debido al cese de hostilidades de la Primera Guerra Mundial. A esto, las empresas tropezaron con nuevos problemas: se mantuvo la tasa impositiva establecida por el Estado; los fletes del ferrocarril de Arica – La Paz continuaron elevados; los salarios de los obreros sin modificación alguna y la consiguiente protesta de los mineros. Todos estos problemas cruciales condujeron a paralizar a la compañía chilena.

Después de 1923, solo se mantuvo trabajando la empresa “Unificada”, el cual puntualizamos respecto a su producción total y por minas, tomando en cuenta el mineral bruto, mineral escogido y cobre metálico en los ingenios.

Durante 1910 a 1913, la compañía “Unificada” tenía a su cargo, las minas Guallatiri Grande, Santa Rosa, Viscachani y Toledo. De las cuatro minas, la de mayor volumen de producción fue la de Santa Rosa seguida por Guallatiri. Sin embargo, estas minas a medida que fueron pasando los años, redujeron su producción. En cambio, la mina Viscachani, en estos años, produjo en pequeñas cantidades, en los años venideros, incrementó su producción porque se mantuvo con sus operaciones hasta 1930 o mucho más años. Esto significa que la mina estaba situada en las faldas de grandes reservas de cobre nativo inagotables. Por supuesto fue la mina más moderna y de mayores profundidades en sus socavones. Como nos muestra también la fotografía de la época, donde está implantado sobre la montaña “el cuadro de explotación”, en cuya cabeza están instalados unos tornos, cubiertos de cuerdas para jalar baldes con minerales llenados desde el interior del socavón y al mismo tiempo, para facilitar el movimiento de las correas para el recorrido de los andariveles (ver la fotografía 3).

El resto de las minas explotaron a pocos años porque sus vetas eran pobres y limitadas, por tanto no eran profundas, como la de mina Viscachani.

Entre 1910 a 1911, la mina Viscachani produjo Tns. 22.450 de mineral bruto y Tns. 14.670 con un ley de 3.42% del mineral escogido. En 1912 a 13 incrementó a

Tns. 65.692.00 y el refinado de Tns 54.906.00 con ley de 2.57% de mineral escogido<sup>114</sup>. Para el mejor detalle véase el siguiente cuadro:

### CUADRO Nº 11

#### PRODUCCIÓN DE COBRE EN LAS MINAS DE LA COMPAÑÍA UNITED COPPER MINES (1910-1913)

| Años      | Minas             | Producción en Tns.    | Mineral seleccionado por ley Tns. |
|-----------|-------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| 1910-11   | Guallatiri Grande | 22.203 Tns.           | 16.504 Tns. 2.85 %                |
|           | Santa Rosa        | 21.781 “              | 15.721 “ 3.83 “                   |
|           | Vizcachani        | 22.450 “              | 14.670 “ 3.42 ”                   |
|           | Toledo            | 601 “                 | 586 “ 2.38 “                      |
|           | <b>TOTAL</b>      | <b>67.035 Tns.</b>    | <b>47.481 Tns.</b>                |
| 1911 – 12 | Guallatiri Grande | 19.511.46 Tns.        | 14.845.50 Tns. 3.66%              |
|           | Santa Rosa        | 15.548.86 “           | 20.558.40 “ 3.52 ”                |
|           | Vizcachani        | 33.814.14 “           | 23.216.03 “ 2.57 “                |
|           | <b>TOTAL</b>      | <b>68.874.46 Tns.</b> | <b>58.619.93 Tns.</b>             |
| 1912 -13  | Guallatiri Grande | 20.257.00 Tns.        | 18.491.00 Tns. 2.54 %             |
|           | Santa Rosa        | 65.692.00 “           | 54.906.00 “ 2.46 “                |
|           | <b>TOTAL</b>      | <b>85.949.00 Tns.</b> | <b>73.397.00 Tns. 2.50 %</b>      |

Fuente: ALP/PJJ/ Prov. Pacajes – Juzgado, C 237, 1912. Informe del Directorio a la Junta General de Accionistas.

Entre los años 1910 a 1913, la mina Santa Rosa produjo el 46.4% del mineral bruto y 50.8% del mineral seleccionado, es decir, casi la mitad de lo que produjeron las cuatro minas. Guallatiri Grande fue otra de las minas importantes porque en estos mismos años produjo un 27.9% del mineral bruto y 27.7% del mineral seleccionado, representando mas de la cuarta parte de la producción total de las minas indicadas. La mina Vizcachani produjo un 25.3% de mineral bruto y 21.1% de mineral seleccionado. Finalmente, la mina Toledo sólo produjo en 1910, una cantidad pequeña.

<sup>114</sup> ALP/PJJ/Prov. Pacajes – Juzgado, C 237, 1912, f.7.

De las minas se extraía grandes cantidades de mineral bruto, superior al mineral seleccionado, concentrado y fundido (ver el cuadro 11) ya que el trabajo consistía en someter a procesos constantes de selección, reduciéndose la cantidad para convertirse en calidad, porque se separó entre el mineral rico y pobre. El mineral escogido desde las minas era transportado a los ingenios, o bien en algunos casos, no se realizaba esta tarea de selección porque el mineral bruto extraído de los socavones era directamente trasladado a los ingenios. Sobre todo durante la segunda y tercera décadas del siglo XX.

En cuanto a la producción de metales en los establecimientos de beneficio (ingenios), también muestra una variación, en los cuatro ingenios pertenecientes a la empresa Unificada: Guallatiri Grande, Guallatiri chico, Guaychuni y Toledo. Los más prósperos eran los de Guaychuni y Guallatiri Chico. Por ejemplo, en los años de 1910/11, Guaychuni produjo Tns. 8.006 de cobre metálico seguido por Guallatiri Chico con Tns. 6.530.

#### CUADRO Nº 12

##### COBRE EN BARRILLAS Y EN METAL EN LOS INGENIOS DE LA EMPRESA UNITED COPPER (1910-1913)

| Años    | Minas                                                          | Barrillas (por toneladas)                       | Cobre metálico (por toneladas)                   |
|---------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 1910-11 | Guallatiri Grande<br>Guallatiri Chico<br>Guaychuni<br>Toledo   | 2.038                                           | 4.720 Tns.<br>6.530 "<br>8.006 "<br>1.400 "      |
| 1911-12 | Guallatiri Grande<br>Guallatiri Chico<br>Guaychuni<br>Diversos | 6.341,5 Tn<br>7.378,3 "<br>8.459,2 "<br>780,0 " | 5.446,9 Tn.<br>5.984,3 "<br>7.831,8 "<br>539,0 " |
| 1912-13 | Guallatiri Grande<br>Guallatiri Chico<br>Guaychuni<br>Diversos | 5.580 "<br>7.900 "<br>8.530 "<br>1.910 "        | 4.800,8 "<br>6.423,9 "<br>7.060,5 "<br>734,0 "   |

Fuente: ALP/PJJ/Prov. Pacajes-Juzgado, C 237, 1912. Informe del Directorio a la Junta General de Accionistas.



Durante estos años, como la compañía Unificada estaba en un proceso de reorganización, no fue posible producir mayores cantidades de barrillas y en metal; porque los ingenios eran renovados de tecnología, porque su objetivo era "...mejorar el sistema del tratamiento, reduciendo la mano de obra empleada y disminuyendo las pérdidas en los relaves al *mínimum*"<sup>115</sup>.

Para el sector empresarial, la pérdida de minerales en forma de desmontes fue una actividad poco rentable, porque esto implicó una erogación de gastos con poco beneficio. Por este motivo renovaron constantemente sus técnicas de beneficio para obtener mayores cantidades del mineral tratado.

Entre 1910 a 1913, la obtención de cobre en barrilla y en metal, fue enormemente diferenciado en cuanto al rendimiento productivo, en los cuatro ingenios de la empresa Unificada. El ingenio Guaychuni estos años, produjo por un total de Tns.16.989, 2 barrillas de cobre representando el 20.5% y Tns.22.898, 3 de metal de cobre con el 38.4%. El resto de los ingenios produjeron en menor cantidad.

Como se puede ver también en este cuadro N° 12, la obtención del mineral en barrillas superó al de los metales porque este último absorbía grandes gastos a la empresa, de ahí radica su diferencia.

Este ingenio de Guaychuni, en la fotografía es bastante interesante donde en medio de las serranías se ve una construcción grande de ambientes en forma de galpones mayormente con techos de calamina y algunos de paja. También observamos que una de las chimeneas despide el humo. Además, se ven las cuerdas que conectan al cuadro de descargue. Esto significa que los minerales eran transportados en andariveles hasta el ingenio para luego ser sometidos a la clasificación y al tratamiento químico. Del ingenio baja un riachuelo que sería útil para acumular el agua por medio de una represa y al mismo tiempo facilitar el arrastre del material desecho producido por el mismo ingenio (ver fotografía 4).

---

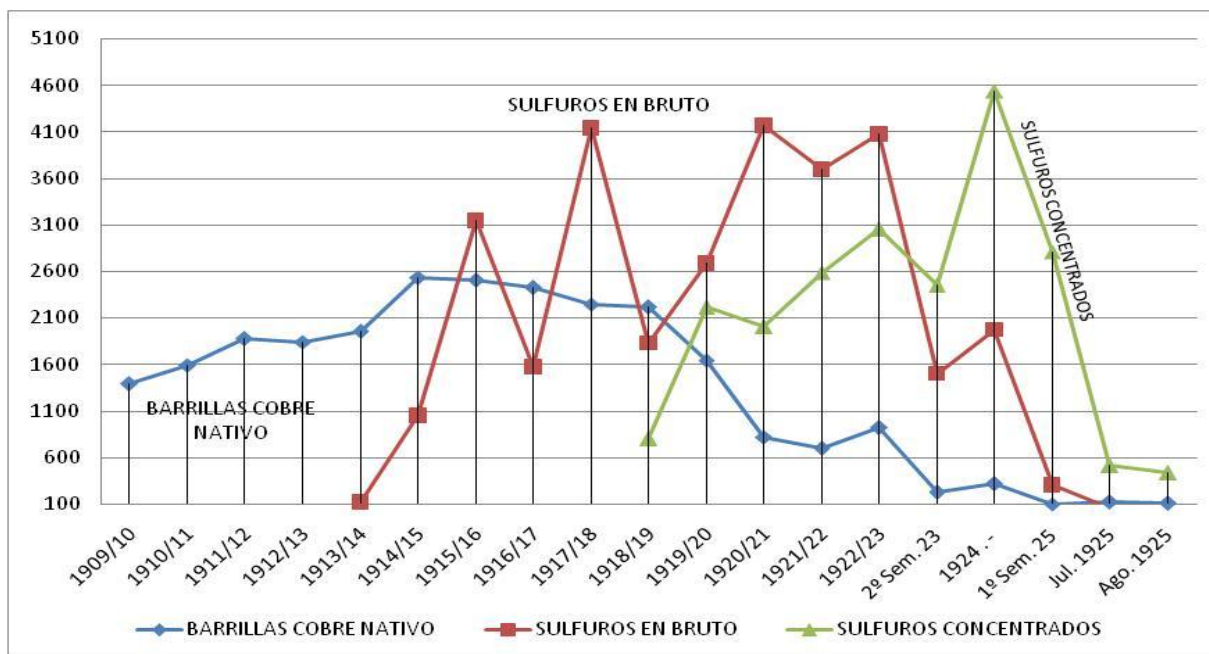
<sup>115</sup> *Ibíd.*, f.7.

De esta manera, el trabajo en los ingenios era relativamente difícil, un proceso en forma constante en el empleo de insumos de agua, aceite, combustible y otros artículos reactivos, con los cuales dejaba de reposar el mineral varios días hasta separarse de las gangas y escorias. Porque el mineral no era de una sola clase, sino de varias; minerales de alta y baja ley, sulfuros, etc. Cada cual requería un tratamiento específico, sobre todo los minerales mixtos.

Ahora veamos, la producción total cuprífera de la Compañía “United Copper Mines” desde su fundación en 1909 hasta los años 1925, tomando en cuenta el cobre en barrillas, sulfuros en bruto y en concentrados. Desde 1900, los precios del cobre subían en el mercado mundial y la producción se incrementaba en el distrito de Corocoro. Es evidente de acuerdo a nuestro cuadro de curva de producción, donde la empresa desde su fundación, aumentaba su producción no sólo en barrillas de cobre nativo, sino también en metales.

**Gráfico N° 5**

**PRODUCCIÓN DE COBRE EN LA COMPAÑÍA UNITED COPPER MINES LIMITED (1909-1925) (en Toneladas)**



Fuente: Anexo cuadro N° 5.

En el cuadro de curva de producción, la empresa, en un primer momento se dedicó a producir barrillas de cobre nativo. El punto más alto en producción fue entre los años 1914 a 1915; abarcando casi con la misma tendencia hasta 1919. A partir de ese año, la producción decrece hasta llegar a un punto más crítico en 1925. Sin embargo, la empresa con la crisis, no llegó a una situación de parálisis, sino más bien supo diseñar una producción diversificada que le permitió mantener en estabilidad. Así, la empresa desde 1913, se dedicó también a explotar metales en sulfuros justo cuando el ferrocarril Ramal Corocoro a través de Arica-La Paz fue puesta en funcionamiento. Asimismo, la empresa durante 1915 y 1916 explotó más de 3000 Tns. de mineral en sulfuro incrementando a más de Tns. 4000 entre 1917 a 1918 llegando a uno de los puntos más elevados del mismo modo que los años 1920 a 1923, donde igualmente se explotó la misma cantidad. Desde el año 1923, la explotación de sulfuros empezó a caer aceleradamente hasta producir solamente Tns. 500 en 1925.

En cuanto a sulfuros concentrados, la empresa recién el año 1918, empezó a introducir el procedimiento de flotación a través del cual, se benefició minerales de baja ley. Por ejemplo, en 1924, se concentró más de 4500 toneladas de sulfuros, llegando al máximo de su producción, pero al siguiente año, se redujo a 435 toneladas.

En síntesis, la empresa exportó el cobre procesado, barrillas de cobre nativo de 70 a 80% de ley, minerales de sulfuro en bruto de 20%, sulfuro concentrado de 50%. Su producción total alcanzó de Tns. 8.051 de cobre fino entre 1922 a 1923, reduciéndose a Tns. 6.828 en 1924 y en 1925 solo Tns. 700<sup>116</sup>.

Por último, la fase de crisis que hemos ubicado entre 1920 a 1930, la empresa Unificada mantuvo casi la normalidad de sus labores hasta fines de 1924. Desde esta fecha, recién sintió una depresión profunda y la producción se vino abajo. Entonces, la crisis que venía desde 1920, fue leve al principio pese a que ya surgieron algunos problemas como la caída de los metales, caída del precio de los

---

<sup>116</sup> Mauricio Mollard. Op. Cit. 1925, p. 7.

metales, alza del cambio boliviano y la caída del cambio dólar. Todos estos problemas, ocasionaron a la empresa limitar su producción. Si bien entre 1920 a 1921, se produjo Tns. 6.997 de cobre; para 1925, se redujo la a Tns. 3.217. Como consecuencia de la condición desalentadora, la empresa para viabilizar sus labores optaba por la reducción de salarios a los mineros; la exigencia de una rebaja en los fletes y los impuestos porque ya no podía cubrir por los costos elevados de producción. De esta manera, la empresa a partir de 1925, no solamente vivía en una inestabilidad económica y social sino también rodeada de manifestaciones obreras porque los precios del cobre habían bajado aún mucho más.

### CUADRO Nº 13

#### PRODUCCIÓN CUPRÍFERA DE LA COMPAÑÍA UNITED COPPER MINES EN LA FASE DE CRISIS (1920-1925)

| Años        | Producción<br>(en Tn.) | Metales<br>rendimiento<br>(%) | Cotización<br>libras (£)<br>por Tn. | Cambio<br>en<br>Bolivianos | Cambio<br>por Dólar |
|-------------|------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|---------------------|
| 1920-21     | 6.997 Tn.              | 6.60 %                        | £ 80                                | 14 7/16                    | 3.74                |
| 1921-22     | 6.984 "                | 5.60 "                        | " 70                                | 16                         | 4.41                |
| 1922-23     | 8.051 "                | 5.57 "                        | " 62                                | 16 ¼                       | 4.58                |
| 2 sem. 1923 | 4.175 "                | 5.63 "                        | " 67                                | 16 5/8                     | 4.31                |
| 1924        | 6.828 "                | 4.60 "                        | " 67                                | 17 11/32                   | 4.42                |
| 1 sem. 1925 | 3.217 "                | 4.60 "                        | " 66                                | 17 5/8                     | 4.80                |
| Julio 1925  | ---                    | 3.98 "                        | " 64                                | 17 ¾                       | 4.85                |
| Agost. 1925 | ---                    | 4.10 "                        | ----                                | 17/23/32                   | 4.85                |

Fuente: ALP/PJ,Alcaldía –Corocoro, C 88, 1920-1927.

De esta manera, profundizado lo suficiente sobre la producción de cobre en Corocoro, ahora nos corresponde concentrarnos en los costos de producción que presentamos a continuación.

## e) Los Costos

Los costos de producción es un tema menos estudiado actualmente por científicos sociales, sobre todo de la minería cuprífera. Es por eso que se efectúa este tema porque no puede ser obviado dentro de la estructura productiva, porque es uno de los factores claves en el desarrollo minero a principios del siglo XX. Una mala administración, distribución y redistribución del capital en cada sector: llámese mano de obra, extracción, beneficio, insumo y entre otros factores puede correrse el riesgo de entrar en quiebra económica de la empresa. Por esta razón, los industriales de Corocoro supieron manejar muy bien los fondos económicos en cada sector.

Como venimos haciendo, veamos el costo de finales del siglo XIX, ya que las empresas se arrastraron desde ese periodo a nuestro periodo de estudio, por ello es necesario caracterizar algunos aspectos del tema.

A fines del siglo XIX, refiriéndose a la mina Vizcachani de la propiedad de Juan J. Child., se tenía el siguiente empleo de costos:

**Tabla N° 3**  
**Costo del metro corriente de un pozo de 1m.**  
**50 de diámetro revestido con albañilería:**

|                                      | <b>EXPRESADO EN Bs.</b> |
|--------------------------------------|-------------------------|
| Piedras labradas -100 piedras brutas | 5.40                    |
| Canterías                            | 1.40                    |
| Piedras inútiles                     | 0.60                    |
| Piedras labradas -100 piedras brutas | 0.40                    |
| Valor de las 280 piedras necesarias  | 22.04                   |
| Albañil y ayudante (colocación)      | 4.50                    |
| Cal y arena                          | 10.00                   |
| Barreteros y torneros (perforación)  | 10.00                   |
| Total                                | 54.34 <sup>117</sup>    |

<sup>117</sup> Manuel V. Ballivian Op Cit 1898, p.47.

La construcción de un metro de pozo de 150 de diámetro, costó un total de Bs. 54.34, fue el costo más elevado por el empleo de piedras necesarias con un 40.5% del total de los costos. La mano de obra (el albañil y su ayudante) representa el 8.3%; los barreteros y torneros el 18.4% y el resto de los materiales el 32.7% de los costos.

Otro caso similar, fue con los costos de producción; de las cuatro empresas en 1889, variaban notablemente. Si bien, el costo para obtener un quintal de barrillas del 80% era el siguiente: en el caso de la Compañía Corocoro de Bolivia costaba Bs. 7.30; en las de Noel Berthin Bs. 6.00; en Carreras Hnos. Bs. 7.00 y en J.K. Child. Bs. 12.00. Por consiguiente, el mayor costo se dio en la empresa Child<sup>118</sup> supuestamente por su buena calidad de barrillas.

A la Compañía Corocoro en 1890, un quintal de barrilla de cobre le costó 15 bolivianos; en 1897, costó cerca de nueve bolivianos. Desde entonces, ha ido reduciendo paulatinamente los gastos a medida que iban mejorando en el tratamiento de los minerales.

El costo por quintal de cobre se reparte como sigue:

|                                                            |                          |
|------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Gastos de explotación.....                                 | Bs. 4.                   |
| Id – extracción .....                                      | “ 2.50                   |
| Id – beneficio .....                                       | “ 3.                     |
| Gastos Judiciales, construcciones nuevas y pozo nuevo....” | 4.                       |
| Varios otros .....                                         | “ 6.2                    |
| Total Costo de remisión y venta .....                      | Bs. 19.70 <sup>119</sup> |

En 1894, la misma empresa comenzó a construir un nuevo pozo maestro para la mina Remedios de 1 y ½ por cuatro metros, calculándose su costo en Bs.100.000

<sup>118</sup> Ibíd. p. 62.

<sup>119</sup> Rigoberto Paredes. Op. Cit. 1931, p. 52.

y con la máquina de extracción que se debía proveer de 500 caballos de fuerza, el costo alcanzaría a Bs. 200.000 (Paredes, 1931:53).

Al entrar el siglo XX, específicamente en la primera década, los costos de producción en las empresas disminuyeron un poco, debido a que se importaron cada vez más insumos como la pólvora, bienes de capital y otros materiales. Pero también enfrentaron con los problemas del transporte, mano de obra, insumos de agua, combustible etc.

En 1912, el ingeniero Strauss realizó una descripción preliminar acerca de los costos de producción de las dos principales minas, representando costos por quintal de toda la estructura productiva, es decir, desde la extracción, beneficio y la comercialización.

**CUADRO Nº 14**  
**COSTO DE PRODUCCIÓN DE LAS PRINCIPALES MINAS**  
**DE COROCORO EN (1912)**

| <b>ACTIVIDADES</b>             | <b>COSTO (por qq.)</b> | <b>EN %</b> |
|--------------------------------|------------------------|-------------|
| Explotación                    | Bs. 8.00               | 34.9        |
| Extracción                     | “ 2.05                 | 8.9         |
| Escogido en cancha y andarivel | “ 0.80                 | 3.5         |
| Beneficio                      | “ 3.75                 | 16.3        |
| Otras nuevas                   | “ 0.80                 | 3.5         |
| Gastos generales               | “ 2.25                 | 9.8         |
| Amortización                   | “ 1.25                 | 5.6         |
| Gastos casuales                | “ 1.50                 | 6.5         |
| Derechos de exportación        | “ 0.56                 | 2.5         |
| Fletes hasta bordo Mollendo    | “ 1.95                 | 8.5         |
| <b>Total por quintal</b>       | <b>Bs. 22.91</b>       | <b>100%</b> |

Fuente: El Diario, La Paz, Viernes 14 de Julio de 1916.

Analizando el cuadro, se observa que la explotación significó un gasto mayor con 34.9% del total costo, agregando la maderación, empleo de piedras, extracción de agua y mano de obra. Un segundo gasto fue el de beneficio con el 16.4% porque el proceso del tratamiento absorbe mayor inversión. Un tercero es, el de extracción con 8.9% aquí se agregan los barreteros perforistas, apiris y wagoneteros del transporte interior. Finalmente la exportación, fletes y otros; que representan un 39.7% (ver el cuadro 14).

Para comprender un poco más sobre el costo de producción, contamos con una información previa de la empresa Unificada entre los años 1910 a 1912. Esta nos ofrece una variación en los costos. Una cosa era el precio del costo en Europa y otra muy distinta en Corocoro, porque el mineral, barrilla y metal, desde que se transportaba del distrito pasaban por las aduanas hasta llegar al puerto y de allí embarcaban en grandes barcos con destino a Europa y Norteamérica.

En estos mismos años, el costo por tonelada de cobre fino puesto en Europa, había sido de £ 47. 12s 2d, equivalente más o menos a Bs. 585; mientras que en Corocoro era solamente de £ 37 13s. 0d. en Bs. 459, lo que implicó mayor gasto en el transporte a la costa, gastando en £ 4 12s. 5d. el doble de lo que era el transporte de la costa a Europa. El problema eran las distancias porque aún no había llegado el ferrocarril; los industriales mineros tuvieron que transportar sus barrillas y metales a lomo de burros y llamas hasta un puerto próximo (ver el tema de transporte). Por tanto, el transporte fue uno de los problemas significativos para los industriales mineros de Corocoro, pues en estos años representaba con un 8% del total de los costos.



**CUADRO N° 15**

**COSTO EN LAS DIVERSAS TRANSACCIONES DE LA EMPRESA UNITED  
COPPER MINES (UNIFICADA) EN (1910-1912)**

| <b>AÑOS</b> | <b>ACTIVIDADES</b>              | <b>COSTO POR TNS.</b> |           |           |           |              |
|-------------|---------------------------------|-----------------------|-----------|-----------|-----------|--------------|
| 1910-11     | Precio de costo en Corocoro     | £                     | 37        | 13        | s.        | 0 d.         |
|             | Derechos de exportación         |                       | 1         | 6         |           | 0 "          |
|             | Transporte a la costa           | "                     | 4         | 12        | "         | 5 "          |
|             | Total en costa                  | "                     | 43        | 12        | "         | 2 "          |
|             | Transporte a la costa a Europa  |                       | 2         | 2         |           | 2 "          |
|             | Gastos de venta, comisión       | "                     | 1         | 18        | "         | 0 "          |
|             | <b>TOTAL COSTO</b>              |                       | <b>88</b> | <b>63</b> | <b>s.</b> | <b>9 d.</b>  |
| 1911-12     | Precio de costo en Corocoro     | £                     | 37        | 7         | s.        | 9 d.         |
|             | Derechos de exportación         | £                     | 1         | 4         | "         | 1 "          |
|             | Transporte a la costa           | £                     | 4         | 2         | "         | 10 "         |
|             | Total en la costa               | £                     | 42        | 14        | "         | 8 "          |
|             | Transporte de la costa a Europa | £                     | 2         | 1         | "         | 7 "          |
|             | Gastos en Europa                | £                     | 2         | 0         | "         | 1 "          |
|             | <b>TOTAL COSTO EN EUROPA</b>    | £                     | <b>88</b> | <b>28</b> | <b>s.</b> | <b>36 d.</b> |

Fuente: ALP/PJJ/Prov. Pacajes-Juzgado, C 237, 1912. Informe del Directorio a la Junta General de Accionistas. p. 4 y 14.

Además, en esta época, la empresa estaba en un proceso de reconstrucción y requería disponer de otros gastos en áreas como en “las depreciaciones (castigos) cargadas sobre edificios, maquinaria y diversas construcciones, el cual ascendieron en el primer año a 22.820 ó Bs. 16.77 ctvs., por tonelada...”<sup>120</sup>.

En cuanto al gasto de insumos, tenemos un caso concreto de la taquia, aunque este tema desarrollamos más adelante, solamente estamos relacionando con

<sup>120</sup> ALP//Prov. Pacajes-Juzgado, C 237,1912. Un informe del Directorio a la Junta General de Accionistas f. 4.

los costos. La taquia era un elemento básico en la industria minera de Corocoro. En este caso, los empresarios mineros carecieron constantemente del combustible (taquia) para emplear en el funcionamiento de las maquinarias e inclusive fueron obligados a emplear hulla. Sin embargo, la fuerza motriz producida por hulla resultaba un 60% más cara que la fuerza motriz producida con taquia<sup>121</sup>. Por consiguiente, el gasto de combustible por tonelada de cobre había sido £ 6. 1s. 9d., en Bs. 75, en tanto que, durante la gestión anterior solo fue de £ 5.0.3 es decir, con una diferencia de £ 1 que en condiciones normales había disminuido el precio de costo<sup>122</sup>.

Posteriormente, el consumo del combustible se elevó a Bs. 188.824, esto representaba en libras esterlinas £ 8.1.1, por tonelada de cobre. El incremento era pues, debido al mayor empleo de combustible de la fuerza motriz especialmente en el taller de clasificación; pero sobre todo de la gran escasez del combustible ordinariamente empleado<sup>123</sup>. El combustible por taquia era pues esencial, ya que sin ello no habría sido posible mantener un normal funcionamiento de las maquinarias. Por ejemplo, "...En cierto establecimiento, el 45% del costo de beneficio corresponde a la taquia, formando estas cifras más o menos el 15% de los gastos totales de la producción"<sup>124</sup>.

Es decir, el mayor porcentaje de los costos en el tratamiento de los minerales, correspondía a la taquia, insumo indispensable en el funcionamiento de las maquinarias. Un 85% correspondería a la mano de obra, insumos, bienes de capital, personal administrativo, etc.

El costo de los materiales, también fue otro elemento fundamental en la actividad minera porque los diferentes tipos de insumos y bienes de capital nos muestran una variación en los costos como se observa en el siguiente cuadro:

---

<sup>121</sup> *Ibíd.* f. 14.

<sup>122</sup> *Ibíd.* f. 14.

<sup>123</sup> *Ibíd.* f. 28.

<sup>124</sup> Lester W. Strauss. *Op. Cit.* 1916, p. 64.

## CUADRO N° 16

### COSTO DE MATERIALES IMPORTADOS EN COROCORO (1916)

| MATERIALES                                    | BOLIVIANOS | LIBRAS<br>ESTERLINAS |
|-----------------------------------------------|------------|----------------------|
| Pólvora negra (norteamericana) la libra       | 0.32       | 6. 1d.               |
| Dinamita, 60% 1b.                             | 0.85       | 16. 3d.              |
| Acero corriente para barrenos, 1b.            | 0.29       | 5. 6d.               |
| Carbón de piedra, las 100 libras              | 3.00       | 8.4.9.6d.            |
| Carbón de piedra, por 2.240 1b.               | 100.00     | £ 8.                 |
| Kerosene, los 5 galones (la lata)             | 5.30       | 8.5.8. d.            |
| Madera, 8 por 8 pulgadas, por el pie de tabla | 0.32       | 6.1 d.               |
| Madera (redonda) 8 pulgadas de diámetro       | 0.20       | 3.8. d.              |
| Piedra cortada, el 100                        | 7.50       | 12.s.                |

Fuente: Strauss. W. Lester. "El Distrito minero de Corocoro-Bolivia" En: Ministerio de Justicia e Industria. Bolivia Minera. Talleres Gráficos Marinoni. La Paz-Bolivia, 1916, p. 64.

La pólvora, se fabricaba en el lugar de Pontezuelo a cuatro Kilómetros de Corocoro se utilizaba azufre de Tacora y salitre chileno, aunque barato resultaba de mala calidad (Strauss, 1916:59). Es por eso que fue sustituida de procedencia norteamericana.

De acuerdo a nuestro cuadro, entre los materiales más costosos están carbón de piedra de 2.240 1b., llegando a costar Bs. 100, seguido por piedra cortada, 100 unidades a Bs.750, el kerosene por lata Bs. 5.30. Aquí la labor de los pedreros era importante ya que la mina requería de este material. El kerosene tuvo su importancia en la iluminación y en las maquinarias.

Los costos de producción; precios de los materiales de las dos empresas, era casi la misma, es decir, trabajaban con los mismas materiales y con un sólo precio. Por ejemplo, La Mina 1<sup>o</sup> producía 10.000 quintales de barrilla (380.40 toneladas de

cobre) en tanto que la mina 2<sup>o</sup> sobre una base de 28.560 toneladas de mineral, beneficiado del que obtuvo 19.236 quintales de barrillas<sup>125</sup>.

De esta manera, el ítem sobre la problemática de los costos de producción preocupó a los industriales de Corocoro porque, los precios de los bienes de capital, de subsistencia, transporte, mano de obra e impuestos se iban incrementando gradualmente. Mientras que la producción cuprífera se subordinaba de acuerdo a los precios y la demanda internacional conforme a los tres ciclos mineros planteados en nuestro objeto de estudio. Por esta razón, la empresa “Unificada” en la fase de crisis (1920-1930) optó establecer siete estrategias o recursos para que de alguna manera pueda abaratar los costos de producción.

Los recursos propuestos fueron los siguientes: a) liberar los derechos de importación de petróleo crudo para el mantenimiento de una planta eléctrica; b) incremento del rendimiento productivo a través de una mejora en la ventilación, aumento dimensional de las galerías o recortes de acarreo principal; c) limitarse a una “palla” general sobre correas mecánicas y suprimir toda otra clasificación; d) ajuste de la conexión de varias canchas con andariveles principales, suprimiendo totalmente el servicio de acémilas y carretas; e) la conformación de un sólo ingenio de beneficio, utilizando correctamente las aguas del Pontezuelo; f) centralizar en uno sólo las maestranzas y almacenes; g) mantenimiento de salarios estables y la construcción de viviendas obreras, el mejoramiento de las condiciones de vida material (Mollard, 1925:31-32). Vale decir, que la empresa reorganizó reuniendo varias secciones mineras a secciones estratégicas con el fin de reducir los costos de producción y al mismo tiempo ofrecer mejores condiciones laborales.

De la misma forma, Mauricio Mollard, al referirse a los costos de producción resalta también la participación de la mano de obra, aunque no agrega a los costos totales, pero, nos presenta un cuadro estadístico de obreros y salarios<sup>126</sup> haciendo notar que efectivamente hubo un costo significativo en los salarios, porque los

---

<sup>125</sup> *Ibíd.* p. 66-67.

<sup>126</sup> Ver el Capítulo de la fuerza laboral en el tema de salarios.

trabajadores no tenían en general un rendimiento, obtenían muy limitado que no satisfacía a los empresarios. Por ejemplo, en 1925, de los 1.424 trabajadores empleados diariamente en el área de extracción, produjeron 500 toneladas de cobre de los cuales apenas representaba 0.35 de toneladas por cada trabajador<sup>127</sup> es decir, cada obrero produjo más de seis quintales diariamente, aunque esta cantidad obtenida por trabajador pareciera ser exagerada, pero es probable porque trabajaban más de 10 horas además, controladas por capataces.

En los establecimientos de beneficio y en las maestranzas, se empleaba 536 trabajadores, representando un número "...excesivo y debe reducirse, por lo menos en un 15%, tal medida no implica en nada la destitución de cierto número de obreros pero si, su utilización en otras secciones..."<sup>128</sup>.

#### **f) La tecnología y energía motriz**

La tecnología, fue otro de los factores indispensables en el desarrollo minero para esta época, porque la actividad extractiva era compleja por la profundidad y requería introducir un sistema mecanizado desde wagones, andariveles, taladros, etc. Lo mismo ocurría en los ingenios, donde se realizaba una serie de estudios técnicos, experimentos de refinación y otros. Todos estos adelantos eran precisamente para aumentar la producción y la generación de ganancias al sector industrial.

Esta innovación tecnológica en forma permanente en las distintas fases mineras de nuestro estudio es bastante clara. Si bien un molino de piedra triturador del mineral toscamente elaborado, con el tiempo fue sustituido por un molino de hierro de mayor magnitud; cuyo movimiento fue impulsado por medio de una máquina a vapor o por energía eléctrica. De igual manera, la maquinaria de clasificación, extracción y beneficio fueron sometidas a cambios continuos hasta lograr resultados satisfactorios. Asimismo, los instrumentos de trabajo eran

---

<sup>127</sup> Mauricio Mollard. Op. Cit., 1925 p. 33.

<sup>128</sup> *Ibíd.* p. 33.

sustituidos parcialmente por los aparatos mecánicos como perforadoras, compresoras etc., todos ellos gracias a la presencia de la energía motriz.

En esta parte, desarrollamos la introducción tecnológica en la minería a comienzos del siglo XX, tanto en la fase extractiva como en los ingenios tomando en cuenta los instrumentos de trabajo y la energía motriz.

Antes de analizar el tema previsto, caracterizaremos algunos aspectos tecnológicos de fines del siglo XIX. En esta época, las minas de Corocoro empleaban una tecnología casi rudimentaria. Por ejemplo, en la mina Guallatiri se usaba un malacate movilizado por mulas, establecido al fin del socavón de rodaje. Las demás minas usaban máquinas a vapor (Ballivian, 1898:47). En los ingenios se introdujo molinos de piedra comúnmente conocidos como quimbaletes y trapiches: cuya función era triturar el mineral, luego para pasar al siguiente procedimiento que consistía en echar el mineral a una taza mezclándolo con el agua (Ibíd. p. 50-51). Con el paso de los años, este método rústico fue sustituido por un mecanismo hidráulico (el torno y el malacate) junto con algunas máquinas a vapor. (Jiménez, 1997:439). De igual manera, los métodos empleados para desaguar las minas y extracción de metales se reemplazó por la apertura de socavones y a malacates<sup>129</sup>.

En cierto modo, los socavones en muchos casos debían haber tenido una dirección de forma horizontal en ese caso, el desagüe podría resultar relativamente fácil, porque tranquilamente pudieron abrir un socavón inferior, de modo que por allí, se circulara el agua filtrada. Pero, cuando se trataba de socavones con direcciones verticales hacía abajo, la situación del desagüe era compleja, en tal caso se empleaban otros métodos de solución como describe Rigoberto Paredes:

*“...se hacía un pozo perpendicular y un torno de madera con una linterna horizontal; llamada...malacate, compuesta de cuatro radios; de ella salía una lanza en la que se aseguraba una mula y un peón... Alrededor de la linterna se luaban en sentidos opuestos dos cables de cuero trenzado o de*

---

<sup>129</sup> Malacate, es un sistema de tracción, que emplea cables, poleas, tambor de enrollamiento y un motor en forma semejante a la de los ascensores. En “Término minero” de Orlando Capriles Op. Cit. 1977.

*esparto guiados por garruchas fijas, de los cuales pendían unos valdes de cuero; de manera que cuando un cable subía, bajaba el otro, del mismo modo que los baldes. Luego que estos llegaban a cierto nivel, eran recibidos por obreros, que derramaban su contenido en una canaleta, construida cerro abajo, gritando antes para que parase el torno, al que acompañaba la mula... Toda la máquina estaba construida con la mayor rusticidad.”<sup>130</sup>.*

Es notoria, la precariedad tecnológica utilizada por los empresarios de Corocoro, por la utilización de energía humana y animal necesaria en las actividades mineras. La energía motriz eléctrica no se introdujo; recién se aplicó en la segunda década del siglo XX.

Al umbral del siglo XX, concretamente en la primera década, las empresas mineras tenían toda la experiencia de periodos anteriores, porque se empleaban casi los mismos procedimientos con maquinarias de entonces, pese a que hubo en esta época, la utilización de algunos sistemas mecánicos como los andariveles, coches de Decauville etc., que de alguna manera no van a sustituir totalmente al sistema tecnológico anterior, sino más bien, se complementó con nuevos métodos para mejorar cada año la producción cuprífera.

Alrededor de 1904, los Hermanos Carreras en Corocoro, establecieron una línea ferroviaria y otra de andariveles para el traslado de minerales de la mina “Santa Rosa” al establecimiento de “Huaychuni”. Cuyos aparatos debían recorrer a una distancia de 350 a 1500 mts.<sup>131</sup>. De igual forma, la Compañía Corocoro de Bolivia instaló coches de decauville para trasladar el mineral de las minas Capilla y San Agustín al establecimiento de San Francisco<sup>132</sup>.

En la segunda década del siglo XX, recién se nota en las actividades mineras una introducción tecnológica moderna mucho más avanzada, que permitió a las dos

---

<sup>130</sup> Rigoberto Paredes. Op. Cit. 1931, p. 45.

<sup>131</sup> ALP/PJJ/Prov. Pacajes – Juzgado, C 42, 1904.

<sup>132</sup> ALP/PJJ/ Alcaldía – Corocoro, C 65, 1910 – 1919.

empresas de Corocoro a obtener mayor producción y reducción de costos en la operación minera.

Quimbaletes y trapiches que funcionaban con agua, fueron renovados por máquinas a vapor. Así “en 1911, todas las minas recurrían al vapor alimentado por yareta recogida en los alrededores, para mover a sus trapiches y máquinas de extracción...”<sup>133</sup>. Con el paso de los años, el sistema fue sustituido parcialmente por la electricidad, aunque buena parte de la energía motriz seguía siendo alimentada con combustible de taquia y carbón. En cuanto al proceso de explotación, transporte y beneficios fueron cambiados constantemente, porque la instalación de andariveles se generalizó en todas las minas de Corocoro reemplazando al arrieraje de animales y de carretas.

Sobre la innovación tecnológica que hacemos énfasis, es necesario también añadir los bienes de capital y conocimientos teóricos – prácticos que fueron traídos desde el exterior, incluidos los técnicos, porque las dos compañías mineras desde que llegaron al distrito, no solamente trajeron inversiones, sino también de personal altamente capacitado en el área de la ingeniería con conocimientos geológicos con el fin de captar seguros ingresos y no tropezar con problemas de administración, gestión de la empresa.

Los bienes de capital (maquinarias e instrumentos) empleados en las minas más o menos un 85% era de origen externo. Por ejemplo, la empresa Unificada, alrededor de los años 1910-1912, toda su maquinaria para las minas fue importada de Europa y debía arribar finalizando el año, “este pozo será equipado con jaulas, que nos permitirán conducir el mineral en vagones, directamente de las diversas estaciones a la planta de chancar y escoger. Las numerosas manipulaciones...quedaran suprimidas. En Santa Rosa y Viscachani hay 80

---

<sup>133</sup> Gustavo Rodríguez O. Op. Cit. 1986, p. 159.



personas ocupadas en ésta labor. Con el nuevo equipo esta trabajo, se reducirá considerablemente”<sup>134</sup>.

En los establecimientos de beneficio también se hizo mejoras constantes en el tratamiento de los minerales y en la molienda. Los tres ingenios Guaychuni, Guallatiri Chico y Guallatiri Grande, tenían una capacidad de moler 250 toneladas de mineral y muy pronto se instaló un molino de procedencia chilena en cada uno de los dos primeros establecimientos, el cual producirá no menos de 300 toneladas diarias<sup>135</sup>. Posteriormente, se procedió a la instalación de un molino Hunatington para el tratamiento de los mixtos<sup>136</sup>.

La mecanización entonces, jugó un papel importante en las empresas mineras, no sólo porque la cubrió la escasez de mano de obra, sino también contribuyó a los trabajadores porque para ingresar a los socavones utilizaban ascensores que los trasladaba hasta cierto lugar como también en el manipuleo de taladros para acelerar la extracción del mineral.

El movimiento de los aparatos mecánicos fue impulsado por la fuerza motriz, uno de los factores primordiales que permitía hacer funcionar otras sub-maquinarias para que luego estas movilizan a andariveles, ascensores, taladros, perforadoras entre otros. Esta innovación tecnológica en las minas, de acuerdo al informe elaborado por el Gerente General de la empresa Unificada entre los años 1910 a 1911, fue evidente porque señala el siguiente acápite:

*“...La máquina de extracción (torno) es una máquina de vapor alimentada por una cañería de más de 600 metros de largo colocada en la galería que comunica el pozo con el exterior. Esta tubería fuera de las enormes pérdidas de vapor debidas a la condensación, calienta el aire de la galería, y esta temperatura hace muy dificultoso el trabajo de los conductores de wagonetas; de modo que al presente no es posible aumentar la*

---

<sup>134</sup> ALP/Prov. Pacajes – Juzgado, C237, 1912. Un informe del Directorio a la Junta General de Accionistas, f. 6.

<sup>135</sup> *Ibíd.* f. 7.

<sup>136</sup> *Ibíd.* f. 17.

*producción. En breve esta planta de extracción será suprimida y reemplazada por halaje eléctrico...”*<sup>137</sup>

Como se observa, la máquina de extracción impulsada por vapor también ocasionó dificultades en las wagonetas debido a su poca capacidad de fuerza. Ante esta deficiencia se pensaba cambiar por la fuerza eléctrica, porque las galerías eran profundas y necesitaban energía de alta tensión. En los socavones también se introdujeron perforadoras eléctricas de aire comprimido que hacían funcionar a los martillos perforadores y a perforadoras manuales; las cuales en la práctica y con el ensayo constante, resultaron muy satisfactorias<sup>138</sup>. Todo ello, a las empresas les permitió hacer rentables en su producción y obtener utilidades.

Las empresas mineras en la fase de auge desde 1915 a 1920, obtuvieron resultados satisfactorios por dos motivos: por un lado, por el transporte del ferrocarril Ramal – Corocoro por vía troncal ferroviario Arica – La Paz que facilitó exportar grandes cantidades de cobre sobre todo el mineral en bruto. Por otro lado, las empresas fueron prácticamente modernizadas con tecnología de punta; personal técnico administrativo y obreros calificados y estacionales.

La tercera década del siglo XX, ubicada en la fase de crisis desde 1920 a 1930 se caracterizó por una tendencia descendente de precios porque las dos compañías mineras: Corocoro de Bolivia, redujeron su explotación de cobre para el mercado internacional. Mientras que, la Compañía Unificada por su diversificación productiva se mantuvo casi con el mismo ritmo de producción hasta mediados de esta década. En 1925, recién esta empresa sintió la crisis profunda porque las cotizaciones en el mercado, habían bajado aún mucho más. Motivos que les obligó a reducir la explotación porque no cubrían los costos, como también fletes e impuestos se mantuvieron.

En cuanto a la tecnología, la empresa al igual que los años de auge se encontraba altamente tecnificada, porque en los socavones de extracción se

---

<sup>137</sup> Ibid. f. 5.

<sup>138</sup> Ibid. f. 27.

insertaba winches eléctricos con una potencia no mayor de 60 H. P. Lo mismo ocurría con los establecimientos de beneficio donde se instalaron molinos, máquinas de separación y sistemas de flotación<sup>139</sup> que procesaba el mineral con algunos insumos reactivos químico-físicos hasta su conversión total del cobre metálico y sulfuro beneficiado.

Respecto a la energía motriz en el distrito de Corocoro a comienzos del siglo XX, los ingenieros del área desde hacía muchos años atrás, habían intentado por todos los medios establecer energía motriz, en un primer momento, aprovechando la fuerza humana y animal; luego con el tiempo se introdujo la fuerza hidráulica y a vapor generado por calderos alimentados con “*taquia*” o *guano* de llama (Alarcón, 1923:523).

El generador eléctrico, era de mucha importancia en las actividades mineras extractivas y metalúrgicas. Por esta razón, también la Compañía Corocoro de Bolivia, pensó realizar instalaciones eléctricas que proporcionen fuerza motriz, aprovechando las corrientes del río Desaguadero y parte del río Mauri<sup>140</sup>.

Asimismo, en 1911, la empresa “Unificada” pensó instalar perforadoras eléctricas en las minas de Viscachani y Chalcoma, de la siguiente manera: “Se colocará el motor principal en Viscachani y para el funcionamiento de las perforadoras en Chalcoma debemos tender una línea desnuda del fluido eléctrico que pasará por la falda del cerro Corocoro y sin cruzar edificio alguno”<sup>141</sup>. Como se verá existe una necesidad urgente de establecer un sistema motriz que será “...una de las cuestiones primordiales para el porvenir; diversas soluciones se encuentran en estudio...”<sup>142</sup>.

Durante la segunda década del mismo siglo, en Corocoro se instaló una planta eléctrica en Guallatiri Chico con varios motores muy bien compuestos que

---

<sup>139</sup> Flotación, es parte de la concentración que consiste en bañar las partículas de mineral finalmente molidas con una capa de aceite en un medio acuoso, insuflándoles aire para hacerlas flotar y separarlas. En Orlando Capriles V. Historia de la Minería boliviana. Ed. BAMIN. La Paz, 1977.

<sup>140</sup> *El Diario*, La Paz, Viernes 15 de abril de 1904.

<sup>141</sup> ALP/PJJ/Alcaldía – Corocoro, C 66, 1911.

<sup>142</sup> ALP/PJJ/ Prov. Pacajes – Juzgado, C 237, 1912.

funcionaba a base de petróleo, cuya capacidad de potencia era la siguiente: dos motores de 350 H.P. – uno de 550 H.P. – y dos de 220 H.P. – La fuerza proporcionada por esta planta eléctrica, alimentaba de energía a los establecimientos de concentración de beneficio y en la extracción de minerales. También suministraba energía como servicio público y contó con un personal técnico de 12 trabajadores por guardia, quienes percibían un salario de Bs. 4 por ocho horas de trabajo<sup>143</sup>.

Una fotografía de la época, respecto a la planta eléctrica (Guallatiri Chico), nos muestra la parte interior, donde a simple vista aparece como una composición mecanizada muy compleja, ya que ahí, se encuentran en forma de ruedas, ganchos, transformadores, bloques de maquinarias; además, todos relacionados entre sí para dar un cabal funcionamiento. Pensamos que en la planta hubo, personal altamente capacitado para no sufrir accidentes e improvisaciones de mantenimiento (ver fotografía 5).

Finalmente, la maestranza que era un taller donde se realizaba trabajos, de conservación y reparación de los desperfectos que se producía en las secciones de los establecimientos mineros. Como se sabe ningún aparato mecánico ó objeto dura años, décadas ó siglos. Debían someterla a arreglos constantes para óptimo rendimiento. En ese sentido, la maestranza cumplió un papel esencial ocupando un personal de 10 maestros y 10 ayudantes, los primeros percibiendo un salario de Bs. 4 y los segundos Bs. 1.80, ambos ganaban por un trabajo de 8 horas<sup>144</sup>.

A todo esto debemos añadir junto a los bienes de capital, los instrumentos de trabajo e iluminación utilizados por los trabajadores mineros por varias décadas. Para abrir los socavones los trabajadores empleaban el combo, el barreno, el pico y la lampa; con los cuales rompían la corteza de la tierra. Cada capitán de mina disponía de 16 barreteros, quienes tenían la obligación de realizar seis taladros más o menos de un metro de profundidad en la peña viva ó en la veta. Una vez realizada esta operación, se rellenaba en los huecos con masas de dinamita para que luego, ésta

---

<sup>143</sup> ALP/D.T-D, EP, Administración de Pacajes, C. 116, 1930 – 34, f.2.

<sup>144</sup> Ibid. f. 4.

estallara en un tiempo fijado. Luego entraban los obreros mas fuertes y aptos utilizando combos de 14 libras de peso, con los cuales desmenuzaban la roca metalífera, llevada a lomo de los decauilles para que los conduzcan (Paredes, 1931:89).

En la segunda década del siglo XX, los instrumentos que acabamos de señalar fueron complementados con perforadores y taladros para acelerar el trabajo.

### CUADRO Nº 17

#### HERRAMIENTAS UTILIZADAS EN UNA DE LAS MINAS DE LA COMPAÑÍA COROCORO DE BOLIVIA EN 1923

| Plans. | Combos | Barrenos | Atacadores | Cucharillas | Lampas | Picotas | Barre tiles | Botas | Cáñamo por metro | Cuñas |
|--------|--------|----------|------------|-------------|--------|---------|-------------|-------|------------------|-------|
| 2º     | 29     | 55       | 34         | 30          | 45     | 4       | 4           | 23    | 16               | 25    |
| 3º     | 23     | 44       | 24         | 23          | 35     | 5       | 2           | 18    | --               | 20    |
| 4º     | 21     | 40       | 23         | 19          | 34     | 2       | 1           | 20    | 15               | 17    |
| 5º     | 27     | 50       | 30         | 30          | 63     | 1       | 3           | 25    | 16               | 24    |
| 6º     | 11     | 22       | 11         | 12          | 25     | 2       | --          | 10    | 8                | 11    |
| Total  | 111    | 211      | 122        | 114         | 202    | 14      | 10          | 96    | 55               | 97    |

Fuente: ALP/PJJ, Prov. Pacajes – Juzgado, C 278, 1923.

Los instrumentos de trabajo se distribuían por cada plan de galerías. En este caso, el plan segundo y quinto emplearon mayor número de herramientas como ser: combos, barrenos, atacadores, cucharillas, lampas, picos, barretilis, botas, cáñamo por metro y también cuñas, de los cuales los barrenos y lampas fueron utilizados con mayor frecuencia.

Sobre la iluminación, el trabajador minero requirió de este elemento porque dentro de los socavones, era oscuro sin distinción del día y la noche. Por esta razón, los mineros generalmente utilizaban “mecheros” alimentados por petróleo, kerosene y también carburo de calcio (Lima, 1918:30). De las tres clases de iluminaciones lo recomendable era la de carburo de calcio, porque los dos primeros eran dañinos para la salud de los trabajadores por la cantidad de humo que dejaba. La iluminación eléctrica se empleaba en las galerías principales, el resto alumbrado por los primitivos mecheros a petróleo (Ibíd. p.30).

### **g) El Transporte**

Después de la tarea de almacenar el cobre en el distrito minero, se organizó el traslado para su comercialización, es decir, a la exportación del cobre al mercado internacional. Nos centraremos en esa actividad, vinculada entre la mina y el puerto de exportación. Enfatizando sobre el papel del transporte en el sector minero durante nuestro estudio.

A fines del siglo XIX, los caminos viales en Bolivia fueron ausentes o en algunos casos muy precarios e inclusive a principios del siglo XX. Los caminos carreteros eran poco menos que desconocidos en el país (Mitre 1981:158). Si esta fue la situación, era obvio que en aquel tiempo, los centros mineros del territorio nacional no contasen con caminos viales adecuados que se integren con los puertos de exportación y mucho menos con sus regiones. Por lo tanto, el transporte era uno de los problemas principales que los industriales mineros del país y en particular el de Corocoro, enfrentaron a lo largo de muchos años en su historia. Teniendo en cuenta que Bolivia era un país mediterráneo desde la pérdida del Litoral y como tal, estaba y está excluido de la libre exportación.

En este contexto, las condiciones del transporte en el distrito minero de Corocoro pasaron también por diferentes épocas. A finales del siglo XIX, el transporte ferroviario se desconocía prácticamente en el distrito minero. Los empresarios mineros fueron obligados a buscar alternativas viables, pese que aún todavía en esa época la demanda cuprífera no había empezado su auge.

Por consiguiente, en este periodo, la exportación de cobre se desarrollaba a través de dos vías importantes, la de Tacna y la de Mollendo, de ellas, la segunda vía resultaba la más económica, pese que era una ruta de larga distancia. Ambos se hallaban en territorio peruano (ver la fotografía 6). De estas dos vías nos interesa la segunda por ser más traficada, lo cual resaltamos algunas de las características importantes.

Por la vía de Mollendo atravesaba el ferrocarril peruano llegando a Arequipa y posteriormente a Puno. Desde allí cruzaba al Lago Titicaca para arribar por un lapso de siete u ocho horas de navegación al puerto boliviano de Chililaya (Ballivian 1898:32). Luego de ese lugar, el camino se dividía en dos ramales, cuyos recorridos llegaban al asiento de Corocoro. El primer camino ramal pasaba por la Ciudad de La Paz cruzando por Viacha hasta llegar a Pontezuelo, este camino era precario pero suficientemente estable para el tráfico de carros. El segundo camino, recorría por las aguas del río Desaguadero navegados por pequeños vapores que llegaron al pueblo de Nazacara desde ahí a Corocoro se recorría nueve leguas (más o menos equivalente a 43 Km.) porque el camino fue bastante llano y transitado (Ibíd. p. 35).

El camino a Mollendo o de retorno implicaba recorrer cientos de kilómetros y varias horas de viaje cruzando por los distintos pueblos de ambos países hasta arribar al puerto de Mollendo del Océano Pacífico. Esto significaba que los industriales de Corocoro erogaban fuertes cantidades de dinero en el transporte, ya que el tráfico de carga tardaba en llegar hasta su destino días como también de regreso con carga de mercaderías.

A comienzos del siglo XX, se dio una apertura caminera, por decisiones del régimen liberal. Fueron expeditas las vías terrestres de La Paz – Oruro, La Paz – Corocoro<sup>145</sup>. Las ferroviarias y lacustres estaban también habilitadas gracias al impulso del Estado. Sin embargo, la construcción de caminos resultó ser un trámite burocrático porque tardaba mucho tiempo en consolidarse, sí bien ya se hablaba en

---

<sup>145</sup> Censo General de la Población de la República de Bolivia. Según el empadronamiento de 1 de septiembre de 1900. Tomo II. Editorial Canelas S.A. Cochabamba – Bolivia 1973.

los primeros años de este mismo siglo, pero recién llegó el ferrocarril a Corocoro el año 1913, por la exigencia permanente de autoridades y de la población letrada a los ministerios de gobierno.

Los empresarios mineros de Corocoro, antes de que se construyese el ferrocarril (Arica–La Paz) y muy particularmente el Ramal–Corocoro, transportaron sus minerales utilizando un conjunto de arrieros de llamas, carretas y mulas,<sup>146</sup> lo cual significaba erogar grandes gastos al sector. De acuerdo a la fotografía de la época del año 1906, se observa en la avenida principal de Corocoro, un conjunto de mulas conformados por grupos de cinco, unidos por una cuerda entre sí que estaban conectados a las carretas que contenían el mineral. De grupos de cinco mulas, en cada lado estaban montados dos hombres para arrear a los animales de modo que éstos jalen por igual a las carretas (ver la fotografía 7).

Con la llegada del ferrocarril al distrito, el sistema de transporte en animales fue sustituido por el de ferrocarril reduciendo los costos de transporte

El sistema de arrieraje de animales se mantuvo hasta los primeros años de la segunda década del siglo XX. La exportación de cobre entonces, se realizó por el lado de Mollendo, recorriendo 12 horas en vapor aprovechando la vía fluvial del Lago Titicaca<sup>147</sup>. Sin embargo, para llegar a este puerto, los animales de carga recorrían varios kilómetros de Corocoro a Nazacara, desde ahí embarcaban en los vapores que tenían una capacidad de transporte de 100 toneladas<sup>148</sup>.

Desde Nazacara a Guaqui se recorrían 65 kilómetros y de este último punto se hacía un reembarque a Mollendo cargando el concentrado en lanchas, remitido al costado de los buques. El recorrido total de la carga era de 783 kilómetros (Strauss, 1916:56). El flete se cobraba por barrilla de Corocoro a Nazacara desde 45 centavos por quintal, en Bs.9. De Nazacara hasta el puerto de Mollendo desde £ 2,4 s.d, en Bs. 25 por tonelada métrica (Ibíd. p. 56).

---

<sup>146</sup> María Robinson W. “Ricas minas de plata, estaño y cobre del occidente de Bolivia” En: Bolivia el camino central de Sur-América, una tierra de ricos recursos y de variado interés. Londres, 1906, p. 359.

<sup>147</sup> Lester W. Strauss. Op. Cit. 1916, p. 55.

<sup>148</sup> Ibíd. p.56.



Como se observa, el transporte vía exportación pasaba por un proceso largo, delicado y costoso. Los industriales cupríferos tuvieron que hacer cargar, descargar, embarcar y reembarcar de lugar en lugar hasta llegar al puerto del Pacífico. Pero, entre los años 1913 a 1914, con la implantación del ferrocarril en el distrito, el transporte de arrieros fue sustituido significativamente porque esto ahorraba el tiempo y reducía los costos del transporte.

Entre otros caminos, estaba habilitada la vía de Antofagasta por el puerto chileno; pero, por su lejanía y por sus impuestos altos era imposible exportar por ese sector. Se requería exportar por el puerto de Arica por su cercanía a la costa que ahora desarrollaremos.

En el pueblo de Corocoro al difundirse la noticia de la implementación de un camino ferroviario en el distrito, surgió el entusiasmo y expectativas porque una vía de esa naturaleza era muy importante no sólo para el sector empresarial sino también para el comercio y la población en general.

Porque "...hade llenar una necesidad sentida y colmar las aspiraciones de un pueblo injustamente lesionado con el alejamiento de las rieles del ferrocarril... que la estación terminal del precitado ramal hade ubicarse en una región bien apartado de la ciudad, cuya circunstancia desfavorable al comercio en general, a las industrias y a los pasajeros"<sup>149</sup>.

El tema sobre el ferrocarril tiene especial énfasis (Arica – La Paz) por ser una línea matriz. Luego nos concentramos en el Ramal- Corocoro y su importancia en el distrito minero de Corocoro.

La expansión del capital chileno en nuestro país, impulsaron las actividades mineras y ferroviarias a fines del siglo XIX y a principios del siglo XX. No obstante, la sociedad boliviana se dio cuenta de todas las arbitrariedades que Chile estaba cometiendo con nuestro país. Por ello, algunos personeros bolivianos entendidos en esta problemática inclusive se manifestaron por adelantado con el siguiente

---

<sup>149</sup> ALP/PRE/Municipio – Corocoro, Copiador – Oficio, Libro 9, 1912-14, f. 64.

comentario: “Si Chile, por su propia conveniencia y por levantar las provincias de Tacna y Arica, procura hacer, el ferrocarril de Arica a Viacha, donde tendrá siempre una plaza segura para sus productos, y tal vez realice la soñada chilenización de aquellos territorios... el ferrocarril de Arica a Viacha, pagaría el interés del 6% como sucede con el de Antofagasta a Oruro”<sup>150</sup>. Como se verá, el país en un principio mostraba una actitud de rechazo hacia los chilenos, pero esta situación de dominio económico del país vecino fue expandiéndose cada vez más en las montañas y ferrovías bolivianas, porque el Estado boliviano estaba en esa línea política de dar mayor cobertura y apoyo a empresas extranjeras. Especialmente chilenas para que, pongan en movimiento las actividades mineras y ferroviarias generando ingresos al fisco nacional.

Por Decreto Supremo del 14 de agosto de 1905, se presentaron propuestas públicas para la construcción a precio alzado, de un ferrocarril de un metro de trocha, para unir el puerto de Arica con el Alto de La Paz y sus ramales a las sulfatorias de Tacora, al Mineral de Corocoro y al puerto sobre el río Desaguadero<sup>151</sup>.

Las empresas constructoras de las líneas férreas eran varias, dos de ellas: Compañía alemana y una tercera de Santiago de Chile, representado por un sindicato norteamericano<sup>152</sup>.

Antes de que se consolide la construcción del ferrocarril Arica-La Paz, surgió una serie de proyectos de los cuales, uno de ellos consistía en suprimir la línea entre Corocoro y La Paz y hacerla entre Corocoro y Oruro<sup>153</sup>. La cual, dejó un descontento social en la población de Pacajes porque anular la línea de Corocoro a La Paz dejaría a esta ciudad en condiciones muy secundarias, sin embargo, por ser un centro comercial, industrial y social, sería un gasto insulso construir una línea de 380

---

<sup>150</sup> *El Diario*, La Paz, Miércoles 20 de Julio 1904.

<sup>151</sup> *El Comercio de Bolivia*, Domingo 11 de Marzo de 1906.

<sup>152</sup> *El Diario*, Domingo 23 de Octubre de 1905.

<sup>153</sup> *El Diario*, Viernes 11 de Agosto de 1911.

kilómetros de Corocoro a Oruro y de Oruro a La Paz, en vez de construir un camino ferroviario de 120 kilómetros de Corocoro a La Paz, por Viacha y el Kenko<sup>154</sup>.

Con la ratificación definitiva de la construcción del ferrocarril Arica-La Paz, los trabajos se desarrollaron aceleradamente hasta fines de 1910. Tendría que ser construido el ramal hasta Pontezuelo a una distancia de cuatro kilómetros de Corocoro. La obra de la Línea Férrea Sección Viacha fue realizada por más de dos mil hombres, todo un ejército de bolivianos, chilenos y hasta peruanos; porque se dice que era un ejército que en lugar de destruirse trabajaba por la vida y la prosperidad de la América<sup>155</sup>.

En todo caso, la construcción del ferrocarril Arica-La Paz fue impulsado por el Gobierno chileno a través de varias empresas. Entonces, la línea estaba controlada por el empresariado chileno quienes exigían impuestos, fletes muy elevados a los industriales de Corocoro. Por esta razón, algunas veces se exportaba por el lado de Mollendo puerto peruano. Porque esta vía además, tenía un recorrido de 846 kilómetros; mientras que la de Arica apenas tenía un recorrido de 338 kilómetros.

Sobre el ferrocarril Ramal-Corocoro. Hemos señalado que el ferrocarril Arica-La Paz era una vía troncal, de la cual, se desvió una vía férrea de ocho Kilómetros que conectaba con Corocoro. Esta vía fue de gran importancia para la ciudadanía de este pueblo y especialmente para el sector empresarial porque la demanda de apertura de caminos se hacía realidad.

En 1912, el senador Benedicto Goitia planteó un proyecto indicando la inmediata construcción del Ramal-Corocoro bajo el siguiente decreto:

*“El congreso nacional Decreta.*

*Art. 1º Se autoriza, al Poder Ejecutivo para que contrate un empréstito de L.25, 000 con destino a la construcción del ramal de la Línea Arica-La Paz*

---

<sup>154</sup> *Ibíd.*

<sup>155</sup> *El Comercio de Bolivia*, Jueves 23 de Septiembre de 1909.

*a la ciudad de Corocoro, que deberá llevarse a cabo a la brevedad posible.*

*Art. 2º En la construcción de dicho ramal se utilizará el material fijo de Propiedad del estado que se encuentra, actualmente en mollendo, sobrante del ferrocarril de Guaqui a La Paz.*

*Art. 3º El producto de la prestación vial de la Provincia de Pacajes se destina también para los trabajos del mismo ramal hasta su total conclusión”<sup>156</sup>.*

Antes de su ejecución del ramal Corocoro, se procedió a realizar un estudio técnico del lugar. Para lo cual, el gobierno Nacional invitó a empresarios mineros para que ellos puedan encargarse de la construcción. Cada uno efectuó una propuesta de acuerdo a sus cálculos económicos, estudios de ingeniería etc., pero los costos que exigieron eran muy elevados. Entonces, se recurrió a otras empresas e ingenieros para que oferten cifras más económicas, de esa manera, se inició el trabajo del ramal.

La construcción de terraplenes, nivelación y abrir pequeños cerros rocosos era prácticamente un trabajo forzado ya que en ese tiempo, no se conocía ninguna clase de medios mecánicos, como ser tractores o motoniveladores, todo fue a plan de pico, pala, carretilla, pólvora etc., con los cuales se trabajaba. Pues para cubrir esta deficiencia laboral, la fuerza humana indígena fue indispensable.

El número de trabajadores utilizados durante la construcción del ramal Corocoro, fue de 6.421 peones multiplicado por ocho días, se tendría 51.368 jornales, cada jornal por 10 horas de laboreo. El trabajo estaba organizado por cuadrillas no más de 50 personas representado por un capataz<sup>157</sup>. Una persona según la ley establecida por el Subprefecto de la Provincia, tenía la obligación de trabajar ocho días con derecho a una retribución de Bs. 0.20 por día de los que

---

<sup>156</sup> *El Diario*, Jueves 21 de Septiembre de 1911.

<sup>157</sup> Carlos Tejada Sorzano. Informe que presenta al Director de Obras Públicas sobre la Construcción de Ramal-Corocoro. La Paz 1913, p. 9-10 y 18.

pagaba una mitad en ración de coca. Al concluir su periodo de trabajo, cada peón recibía un pago de Bs. 0,80 y su respectivo boleto. Sin embargo, aquellos que no prestasen los ocho días de trabajo no tenían acceso al salario ni al boleto. La mayoría de peones empleados en la construcción eran de comunidades cercanas porque de los pueblos de Corocoro y Nazacara representaban con minoría.

### CUADRO Nº 18

#### CONCURRENCIA DE TRABAJADORES AL RAMAL COROCORO DESDE MAYO DE 1912 HASTA ENERO 1913

| LUGAR DE ORIGEN     |                         | Nº DE PEONES |
|---------------------|-------------------------|--------------|
| Cantón              | Achire.....             | 485          |
| “                   | Berenguela.....         | 153          |
| “                   | Caquingora.....         | 282          |
| “                   | Caquiaviri.....         | 1.468        |
| “                   | Callapa.....            | 1.366        |
| “                   | Calacoto.....           | 997          |
|                     | Pueblo de Nazacara..... | 2            |
|                     | Ciudad de Corocoro..... | 55           |
| <b>Total peones</b> |                         | 6.421        |

Fuente: Carlos Tejada Sorzano. Informe que el Jefe de la Sección de Ferrocarriles eleva al Director de Obras Públicas acerca de la Construcción del Ramal a Corocoro. Imp. Artística. Socaba ya. La Paz-Bol. 1913, p. 14.

Los cantones Caquiaviri y Callapa aprovisionaban con el 44.2% del total de la mano de obra empleada en el Ramal-Corocoro. Esto significa que en esos lugares hubo mayor población campesina en relación a otros Cantones.

El ramal Corocoro fue trabajado más o menos por 1 año y medio (1912-1914) y su costo fue: “de 54.000 libras esterlinas (en Bs. 710.100) y aún más de 51.000 jornales de la prestación vial de la Provincia Pacajes.”<sup>158</sup>. Además, la obra contaba con un grupo de ingenieros competentes y una mano de obra indígena que según la ley tenían que trabajar gratuitamente ocho días al año en la apertura o en reparación de caminos<sup>159</sup>. De esta manera, el ramal Corocoro fue concluido gracias a las iniciativas del Ministerio de Gobierno y Fomento, Dr. Aníbal Capriles; el director de la Obra señor Carlos Tejada Sorzano y los ingenieros Bautista Aramayo y Daniel Ballón<sup>160</sup>.

La conclusión del tráfico del ferrocarril Ramal-Corocoro, gravitó en el desarrollo público, comercial y sobre todo en el sector empresarial, porque permitía articular la minería, puertos y mercados internacionales; a través del cual, se exportó grandes volúmenes de cobre en metal, barrilla y en mineral pobre; como también importó mercaderías a su retorno. En todo caso, facilitó todo el movimiento económico-social y por supuesto generó ingresos al fisco nacional. Decía en uno de los periódicos, “Hablar de Corocoro y de Huanuni es mencionar la riqueza nacional, es señalar al país y al mundo, se sabe que los dos centros mineros más ricos de conocida antigüedad transportarán los minerales de cobre y de estaño con las ventajas que ofrecen las ferrovías”<sup>161</sup>. A su vez, el ferrocarril-ramal no sólo vinculó con el mercado externo, sino también convirtió a Corocoro en una población importante y al mismo tiempo contribuyó a las empresas mineras a obtener grandes utilidades<sup>162</sup>.

En 1914, fue el primer año de explotación del ramal, donde se obtuvieron las siguientes cifras: “se expidieron pasajes para 3.636 personas. El movimiento de carga alcanzó a 10.292 toneladas. El promedio mensual sería el siguiente: 303 pasajeros y 857 toneladas de carga, por mes”<sup>163</sup>. Como se percibe en este pasaje

---

<sup>158</sup> *El progreso de Bolivia*, Jueves 2 de Enero 1914.

<sup>159</sup> *El Diario*, Viernes 11 de Agosto de 1911.

<sup>160</sup> *El Diario*, 17 de Julio de 1913.

<sup>161</sup> *El Comercio de Bolivia*, Domingo 26 de Octubre de 1913.

<sup>162</sup> *Ibíd.* p. 1.

<sup>163</sup> *El Diario*, Domingo 20 de Diciembre de 1914.

aún el ferrocarril ramal no había sido explotado al 100%, sino que recién va complementarse el año 1915, donde llegaron de Arica 17 carros vacíos para transportar minerales de cobre que se hallaban almacenados en este distrito, y que no podía ser embarcado por falta de vagones<sup>164</sup>.

En 1915, el Gerente general de la Compañía inglesa Corocoro de Bolivia Dn. Francisco J. Dorión aprovechando la vía férrea, pensó construir una fundición de cobre en Arica, solicitando al gobierno chileno un terreno de 9 hectáreas con un contrato de 9 años. El espacio era asignado para establecer “edificios, canchas y escoriales para la instalación de una gran fundición de cobre, aprovechando los minerales de baja ley que desde Bolivia serían transportados por el ferrocarril de Arica a La Paz, vía internacional, que ha ofrecido toda clase de facilidades a la empresa en proyecto”<sup>165</sup>. De esta manera, el ferrocarril ramal y Arica-La Paz iba conduciendo a los industriales cupríferos a la prosperidad no sólo en la generación de grandes capitales, sino también la facilidad en sus exportaciones.

Por otro lado, el año 1917, “viajaron por el ramal a Corocoro 826 pasajeros de primera; 1844 de segunda y 57.618 kilos de equipaje, además, transportan 195.186 de barrila, 329.964 de mercaderías en general y 5.579,646 de rosicler”<sup>166</sup>. Para 1919, había disminuido el tráfico en relación a los años anteriores llegando a transportar 946 pasajeros y 6.576 toneladas de carga. El porcentaje de disminución fue de 18.83%,<sup>167</sup> el descenso de cargas exportadas en esta época, es evidente porque ya empezaron a decaer las cotizaciones del cobre. Como consecuencia decrecieron también las actividades mineras y el comercio.

Respecto a las cargas de exportación relacionadas con la generación de ingresos, han variado notablemente en el ramal. Por ejemplo, en los ingresos desde 1913 a 1923 arrojaban un promedio anual de Bs. 96.000; mientras que en 1924-1925, era Bs. 61.759.55, año en el que fue administrado por el Ministerio de

---

<sup>164</sup> *El Diario*, Domingo 21 de Febrero de 1915.

<sup>165</sup> *El Diario*, Jueves 11 de Noviembre de 1915.

<sup>166</sup> *El Norte*, La Paz, 6 de Abril de 1918.

<sup>167</sup> *El Diario*, 24 de Enero de 1920.

Fomento<sup>168</sup>. En 1926, el ramal estaba a cargo de la administración militar en la que obtuvo un ingreso de Bs. 68.160.85, es decir, un poco más de lo que fue el ingreso en los años 1924 a 1925, lo que implica que fue administrado de una manera transparente, honesta y en buenas condiciones. Para 1928, el gobierno boliviano de Hernando Siles planteaba la recuperación del ferrocarril Arica-La Paz administrado por una compañía chilena<sup>169</sup>.

El ramal Corocoro pertenecía al Estado, éste asignaba un administrador de origen nacional porque “cuyo desarrollo le está produciendo progresivamente buenas ganancias líquidas año por año, nos ofrece un ejemplo práctico de las ventajas de una administración nacional de los ferrocarriles del país, comparativamente a una extranjera...” (Lima, 1918:70). Estaba clara la posición de las autoridades nacionales haciendo conocer que los extranjeros jamás administraron ferrocarriles en beneficio del país, más al contrario condujeron de acuerdo a sus intereses.

En cuanto a la exportación de minerales desde un punto de vista cuantitativo, era similar a la de producción, es decir, cuando las cotizaciones son bonancibles en el mercado internacional, las exportaciones incrementaron gradualmente.

#### CUADRO Nº 19

##### EXPORTACIÓN DE BARRILLAS DE COBRE Y MINERALES NO CONCENTRADOS 1911 a 1915 (En Tns. Métricas)

| Años         | Barrillas     | Minerales     |
|--------------|---------------|---------------|
| 1911         | 2.950         | -----         |
| 1912         | 4.707         | 748           |
| 1913         | 4.019         | 1.040         |
| 1914         | 3.874         | 4.793         |
| 1915         | 5.867         | 17.944        |
| <b>Total</b> | <b>21.417</b> | <b>24.525</b> |

Fuente: El Diario, La Paz, Viernes 29 de Septiembre de 1916.

<sup>168</sup> *La Razón*, Miércoles 15 de Junio de 1927.

<sup>169</sup> *El Diario*, Miércoles, 1 de Junio de 1927.



De acuerdo al cuadro N° 19, en 1912, se exportó Tns. 4.707 barrillas de cobre y Tns. 748 en minerales. Para 1915, se exportó Tns. 5.867 barrillas de cobre y Tns. 17.944 en minerales; cuestión sorprendente porque la exportación de minerales se triplicó en relación a la de barrilla. Lo que significa que, a partir de 1915, las empresas mineras se dedicaron a exportar mayormente minerales en forma bruta.

La exportación cuprífera entonces, se incrementó paulatinamente en los primeros años del auge productivo, ya que las empresas mineras produjeron mayores cantidades de mineral bruto, barrillas, metal y sulfuro. Para la cual, se aprovechó el ferrocarril Ramal-Corocoro y Arica-La Paz.

Según el autor Luis Peñaloza, para 1900, se exportó Tns. 3.035 métricas de cobre fino; en 1905 era Tns. 4.495; en 1910, fue solamente Tns. 3.211; en 1915, llegó a Tns. 6.467 y en 1919, subió a Tns. 7.714 de cobre fino (Peñaloza, 1987:62). Lo llamativo de ésta, es que la exportación de cobre fino se incrementó en los años de la Primera Guerra Mundial debido a la demanda internacional y por la presencia del ferrocarril Arica-La Paz, que permitió exportar grandes volúmenes no solo en cobre fino, sino sobre todo en minerales no concentrados. Entonces, “se nota que el mayor progreso de la producción de cobre es debido al aumento en la exportación de minerales de cobre, mientras que la producción de barrilla de cobre se desarrollaba más lentamente”<sup>170</sup>.

Por lo tanto, el volumen de la exportación de cobre es debido a tres factores fundamentales: a) precios altos del cobre en el mercado internacional; b) el empleo de mejores técnicas y métodos en el procesamiento metalúrgico; c) la presencia del ferrocarril Ramal-Corocoro.

Relacionando con el transporte férreo, en los años 1920 a 1921, la exportación de cobre disminuyó de manera importante ya que las cotizaciones cayeron en el

---

<sup>170</sup> *El Diario*, Jueves 5 de Octubre de 1916.

mercado después de la contienda bélica. En estos años, se exportaron alrededor de Tns. 21.584 de cobre; en 1924, Tns. 8.200 y en 1927, Tns. 8.729<sup>171</sup>.

Durante los años 1929 a 1932, fue la crisis del sistema capitalista y por tanto la minería quedó obviamente afectada y en la economía nacional, en particular a las empresas mineras de Corocoro y otros distritos del país, haciendo reducir sus producciones porque en el caso del cobre, los precios en el mercado internacional fue catastrófico, llegando a fluctuar entre £ 80.50 y £ 48 por tonelada. A raíz, de la caída de precios, la producción se contrajo. Así en 1929, la exportación había sido a Tns. 7.188; en 1930, bajó a Tns. 3.987 y en 1933, descendió a Tns. 1.849<sup>172</sup> la más baja de los años indicados. La crisis minera también afectó al transporte del ferrocarril Arica-La Paz, porque ya no transportaba grandes cargas metalíferos de cobre.

Respecto a los vagones de carga del ferrocarril que desde Corocoro recorrían cargados de mineral hacia el Puerto de Arica. De retorno ingresaba con mercadería importada de una serie de artículos como ser la “harina, arroz, azúcar, trigo, kerosén, conservas, licores de toda clase... máquinas de coser, ferretería, pólvora de caza y para minas, explosivos, carbón de piedra, carbón de coque, manteca, salitre, material de zapatería, alcohol, té, drogas en general, maquinarias para minas”<sup>173</sup>. Todos estos artículos de primera necesidad, bienes de consumo y bienes de capital eran suministrados por comerciantes importadores.

De esta forma, el ferrocarril Ramal y Arica-La Paz contribuyó enormemente a las empresas mineras, porque está bastante claro que a partir de los años 1914 a 1920, sus niveles de producción y exportación fueron en ascenso; como es notorio también que los costos de transporte disminuyeron significativamente. Porque si bien antes de su implementación, la exportación de cobre se realizó a través del sistema de arrieraje en animales, la cual tardaba varios días de viaje y de retorno.

---

<sup>171</sup> Walter Gómez D. “Exportaciones mineras de Bolivia” En: La minería en el desarrollo económico de Bolivia (1900-1970). Ed. Los Amigos del libro. La Paz, 1978, p. 220.

<sup>172</sup> *Ibíd.* p. 221.

<sup>173</sup> ALP/PT-D, Fondo Prefectura. Administración de Pacajes, C 114, 1916.

## 2. Los insumos mineros

Los insumos mineros, son elementos básicos que se emplean en las actividades mineras porque sin ellos, ninguna empresa minera podría desarrollar uniformemente su trabajo, pues los insumos como: pólvora, carburo, taquia-carbón, piedra, madera, agua, entre otros. Todos ellos significaron introducir un capital circulante (en términos de Assadourian) en el laboreo extractivo minero y en el proceso metalúrgico. En tal sentido, para principios del siglo XX, los estudios actuales respecto al empleo de insumos en las minas de Corocoro también fueron obviados por completo. Es por ello, nosotros de alguna manera centramos nuestra atención en los insumos taquia-carbón y agua, de otros insumos no se encuentra con información.

El consumo de taquia, carbón y agua fueron factores decisivos en el desarrollo industrial minero, porque la taquia y carbón se empleaban en el funcionamiento de las maquinarias a través de calderos, ahí radicaba su importancia. Mientras que el agua, era generalmente utilizada en los establecimientos de beneficio, es decir, en el tratamiento de los minerales. Por ello, se trata de dos insumos claves en el proceso minero que no debe dejar de mencionarse.

La provisión de estos insumos a las empresas se abasteció desde lugares aledaños y de Cantones lejanos a la ciudad de Corocoro. En el caso de la taquia fue traída desde "...Caquiaviri por el Norte de la población, por el Oriente los de Callapa y Topoco y por los caminos del Sur y el occidente el resto de la Provincia..."<sup>174</sup>. En cambio, el suministro del agua a los ingenios se captaba a través de un canal desde el río Pontezuelo, a unos cuatro kilómetros del distrito minero.

Los ofertantes de taquia eran comúnmente campesinos que concurrían a los centros de abastecimiento de las empresas. Allí frecuentemente eran ultrajados y despojados de su venta de taquia por sujetos con vinculaciones a una de las

---

<sup>174</sup> ALP/PJJ /Prov. Pacajes-Juzgado, C 226, 1910-1919.

empresas<sup>175</sup>. El campesino sólo con percibir algunas monedas se dedicó a esta actividad, pero la demanda de este artículo por parte de los empresarios no cubría el 100% de sus requerimientos. En la época de nuestro objeto de estudio, hubo escasez permanente de combustible de taquia y carbón en la industria minera como para la población en general porque, éste problema era motivo de polémica entre empresarios en el distrito.

Lo mismo ocurría con la provisión de agua. Algunos empresarios privilegiados accedían a este elemento hídrico por ser los primeros concesionarios y por poseer mayor capital. Por lo tanto, la captación de agua del Pontezuelo fue un conflicto permanente entre empresarios mineros a lo largo del último cuarto de fines del siglo XIX y principios del siglo XX.

#### **a) Consumo de combustible: Taquia y carbón.**

La “taquia”<sup>176</sup> fue un elemento indispensable en la evolución empresarial como indicamos en líneas atrás. Según la información recogida, la demanda y consumo de taquia por las empresas mineras, se dio sobre todo en los últimos años de la primera década y la segunda del siglo XX.

Entre 1911 a 1912, por ejemplo, la empresa Unificada sintió la escasez del citado combustible, recurriendo al empleo de la hulla. Empero, la fuerza motriz producida de este combustible resultaba más cara que la fuerza motriz producida con la taquia.<sup>177</sup> Por tanto, la taquia ocupó un aspecto prioritario en la generación de la energía motriz, como señaló el ingeniero Strauss en el siguiente apartado:

*“Los ingenios y máquinas de extracción son movidas mediante fuerza a vapor. El caldero Lancashire es el tipo corriente, sirviendo la*

---

<sup>175</sup> ALP/PJJ/ Alcaldía de Corocoro, C 5, 1913-1919.

<sup>176</sup> La taquia, es excremento depositado por los auquénidos (llamas) en forma de bolitas de color negro que al secar se recogía en bolsas.

<sup>177</sup> ALP/PJJ/Prov. Pacajes-Juzgado, C 237, 1912. Informe del Directorio a los señores accionistas, f. 14.

*taquia como combustible y en menor escala la yareta, siendo esta un hongo*<sup>178</sup>.

La fuerza calorífica de la taquia era pues, de 1.200 calorías. Más o menos seis toneladas de taquia equivalentes a una tonelada de carbón. El consumo anual de taquia fue de 15,000 toneladas. Su transporte significó un movimiento extenso,<sup>179</sup> al mismo tiempo se recaudaba un ingreso de Bs. 15, 000 anualmente. Si cada quintal de taquia costaba 5 centavos; por dos quintales se ajustaban 10 ctvs., y un boliviano (Bs. 1.) por una tonelada. Este tributo por concepto de la taquia ingresaba al Municipio de Corocoro.

En uno de los establecimientos, el 45% del costo de beneficio correspondía a la taquia, formando estas cifras más o menos el 15% de los gastos totales de la producción<sup>180</sup>.

Respecto a la condición de los taqueros, pasaban momentos críticos, porque en esa época, los encargados en la compra, avasallaban frecuentemente a los transportadores de la taquia, quitándoles sus prendas y maltratándolos físicamente, con la excusa del pago del impuesto Municipal<sup>181</sup>.

La taquia era transportada en recuas de "llamas, en pequeños sacos tejidos de distintos pesos"<sup>182</sup>. Este elemento era el único producto que sostenía al campesino empobrecido que tampoco recibía beneficios de la institución Municipal en cuanto se refiere a la instrucción y beneficios<sup>183</sup>.

Los campesinos en el tiempo de la venta de taquia a los centros de consumo fueron "vejados y ultrajados apaleados y abofetados"<sup>184</sup> por unos sujetos que representaban a una de las compañías mineras. El problema era el siguiente: las dos

---

<sup>178</sup> Lester W. Strauss Op. Cit.1916, p.63.

<sup>179</sup> *Ibíd.* p. 63.

<sup>180</sup> *Ibid.* p. 64.

<sup>181</sup> ALP/PJJ/Prov. Pacajes-Juzgado, C 226, 1910-19.

<sup>182</sup> ALP/EP/Municipio-Corocoro, Copiador-Oficio, L 12, 1918-19, f.112.

<sup>183</sup> ALP/PJ/Alcaldía - Corocoro, C55, 1908-19.

<sup>184</sup> ALP/PJ/ Alcaldía -Corocoro, C 75, 1913-19.

compañías mineras que operaban en Corocoro, la Cía. Corocoro de Bolivia compraba la taquia a precio justo; mientras que la United Copper Mines (Unificada) compraba a precios bajos. Por tanto, el productor de taquia se negó vender a la empresa Unificada. Esta empresa, como estrategia de solución, mandaba a un grupo de personas para que se ubiquen en medio camino, con la intención de quitar sus pertenencias y cometer una serie de abusos con las indígenas.

Sobre los abusos a los indígenas taqueros, encontramos otro documento relevante en el año 1918. El Sr. Alfredo Sundt, Gerente de la Cia. Corocoro de Bolivia informa al Subprefecto de la Provincia Pacajes; que los empleados de la empresa Unificada pretendían monopolizar el combustible de la taquia. Lo cual les condujo a violentar, agredir y despojar al “internador” con el propósito de obligarlos a vender su producto a la empresa indicada. Además, señaló que al *indio* se le quitaba sus prendas como garantía de que ellos vayan a vender al establecimiento de Viscachani ó donde les señalen, si en caso de que no acataran la orden, se daba sentencia, perdiendo su prenda, como pasamos a mencionar en este caso:

*“...la indígena Vicencia Quispe sufrió el secuestro de un jumento de dos frazadas, devolvieron el jumento, pero las frazadas quedaron en poder de empleados; al indígena Nicolás Herrera les impusieron el pago veinte centavos por saco de taquia y como no quisiese, le quitaron la prenda de una frazada, con la circunstancia de que esa medida adoptaron, porque el indio quería llevar la taquia a la Cía. Corocoro de Bolivia, quiere decir que al saber que el indio vende al buen precio a esta empresa, han adoptado la medida de arrebatarle parte de sus utilidades”<sup>185</sup>.*

Para cometer más abusos con los indígenas, el licitador de la empresa Unificada aumentaba personal en sus cuadrillas. Quienes arreaban a fuerza de palo, punta pie y puñetes a los indígenas conductores de taquia hasta Achoco, lugar

---

<sup>185</sup> ALP/PJJ, Prov. Pacajes-Juzgado, C 226,1910-19.

incomodo y extremo e inaccesible de la región. Los cabecillas atracadores fueron: Elías Guzmán, Eugenio Maldonado, y J. Pérez y otros<sup>186</sup>.

En la tributación, los indígenas taqueros de cada 50 o 100 kilos de taquia pagaban un impuesto de cinco centavos al Municipio. Sin embargo, a medida que los cobros iban aumentando sobre este artículo, se restringía también su venta en los depósitos, ocasionando una escasez a las empresas mineras, porque se requería del combustible que ponga en movimiento con el vapor a las maquinarias que sirven para tal explotación.<sup>187</sup> Como se observa en este acápite, la importancia del insumo de taquia en las actividades mineras, pese a que hubo la introducción de la fuerza motriz eléctrica. Es sorprendente que aún teniendo una planta eléctrica, las empresas mineras de Corocoro recurrieran al empleo de taquia. Significa que otros insumos tenían altos costos para el funcionamiento de las maquinarias.

El insumo de taquia, se empleó no sólo en la alimentación de maquinarias extractivas sino también en las metalúrgicas. Es así que, “este combustible es de gran consumo en los Establecimientos de beneficio de las dos únicas Empresas que existen dentro del radio urbano., que son The Corocoro United Copper Mines Ltd. y la Compañía Corocoro de Bolivia...”<sup>188</sup>. Según Ricardo Alarcón, al referirse a la importancia de combustible taquia destacaba lo siguiente:

*“Los trabajos más hondos han llegado a la profundidad de 450 metros de la superficie. La extracción de los metales se hace mediante poderosas maquinas a vapor. Este es generado en calderos alimentados con “taquia” o guano de llama”<sup>189</sup>.*

En cuanto, al combustible de carbón, ocurría similar situación que la taquia en cuánto al trato a los indígenas. Si bien los productores de este elemento, han sido constantemente maltratados por personas denominados “arcadores” (personal que

---

<sup>186</sup> Ibid.

<sup>187</sup> ALP/PJ/ Alcaldía -Corocoro, C 38, 1903-15.

<sup>188</sup> ALP/EP/Municipio-Corocoro/ Copiador-Oficio, Libro 12, 1918-19, f.111.

<sup>189</sup> Ricardo J. Alarcon. “The Corocoro United Copper Limited”. En: Bolivia en el Primer Centenario de su Independencia (1825-1925). p.535.

acomodan las cargas del carbón), contratistas y corregidores que en muchos casos acudían a posicionarse a lugares estratégicos por donde pasaran los indígenas con su carbón hacia la ciudad de Corocoro. El carbón al igual que la taquia fue un “artículo de primera necesidad para los elementos de la vida económica y de la industria en general”<sup>190</sup>. Su consumo, durante nuestra época de estudio creció de forma significativa, aunque no pudo atender completamente las diversas necesidades que la empresa venía exigiendo en ese entonces.

El problema de la escasez de carbón en Corocoro, fue producto de un sistema monopolizado que practicaba, una de las autoridades asignadas en esta área, aprovechando su condición de jefe administrador para despojar e imponer al productor campesino, al tímido indígena a entregarle todo su carbón y poner el precio a su antojo, con la obligación de conducirlo, ya no como dueño sino como fletero, al lugar de su voluntad<sup>191</sup>. Lo cual perjudicaba a las demás empresas que no tenían ningún convenio con él, porque una sola empresa en este caso, la “Unificada” acaparaba toda la taquia y carbón vegetal dejando sin combustible a la empresa Cía. Corocoro de Bolivia. Esta compañía minera es la que compraba con mejor precio al portador de carbón<sup>192</sup>.

Además, la carestía del carbón en las minas provocaba pugnas entre empresas donde se acaparaban “...a palos, entre abastecedores y los indios importadores tocando barato, con cuyo motivo el libre comercio del combustible ha desaparecido...”<sup>193</sup>. Ante esta situación, la subprefectura del distrito dictó leyes prohibiendo a los “arcadores” y contratistas, que eran los que provocaban tales desordenes ratificando a los taqueros-carboneros la libre internación<sup>194</sup>.

El impuesto sobre taquia-carbón, también fue uno de los obstáculos mayores que ocasionaba la carestía de insumos, porque si bien, el proveedor de estos artículos vendía a los centros de consumo a precios reales o injustos, al mismo

---

<sup>190</sup> *El Comercio de Bolivia*, Jueves 8 de Mayo de 1913.

<sup>191</sup> *Ibid.*

<sup>192</sup> *Ibid.*

<sup>193</sup> *La Razón*, La Paz, Martes 22 de Octubre de 1918.

<sup>194</sup> *El Comercio de Bolivia*, Jueves 8 de Mayo de 1913.



tiempo tuvieron que ser forzados a pagar un “impuesto de cinco centavos sobre cada quintal de combustible como taquia, *yareta* y madera rajada, que se interna a la ciudad de Corocoro, para el uso de las diferentes industrias establecidas”<sup>195</sup>. Por tanto, el desabastecimiento del carbón nunca fue superado en las actividades mineras. Incluso se precisó sustituir con otro insumo el de la “*hulla*”<sup>196</sup>.

## **b) La captación de agua: Un problema entre empresarios mineros.**

La provisión de agua en los establecimientos de concentración (ingenio), fue otro de los problemas más significativos que enfrentaron los industriales mineros de Corocoro a fines del siglo XIX y a principios del siglo XX principalmente. Ya que, en el distrito, los pequeños ríos nacidos en los cerros más inmediatos, no suministraban el caudal suficiente de agua a los establecimientos de beneficio, además, este río solía secarse en tiempos de invierno de los meses de Junio, Julio y Agosto; por tal razón, fue desviada el agua desde el río Pontezuelo.

Para subsanar la carencia de agua en las actividades de concentración. Los industriales mineros del distrito, a partir de la segunda mitad del siglo XIX, sintieron preocupación. Felizmente, hallaron el río denominado Pontezuelo, el cual distaba a unos cuatro kilómetros de Corocoro. Este río contaba con abundante agua, sin embargo, por la distancia del río, los costos de construcción del canal y aún el paso por algunas serranías elevadas hacia el distrito minero, implicó un gasto de dinero y en trabajo. No pudiendo erogar estos gastos, los empresarios mineros decidieron en esta época, construir sus ingenios de beneficio, en las orillas del río Pontezuelo<sup>197</sup>.

En este sentido, estudiamos la captación de agua y su problemática tomando en cuenta la escasez y litigio entre empresas, enfatizando desde fines del siglo XIX, es necesario visualizar desde el pasado para no perderse de vista la continuidad del

---

<sup>195</sup> ALP/PJ/Alcaldía -Corocoro, C 63, 1910-19.

<sup>196</sup> La hulla, combustible mineral fósil sólido de color negro y rico en carbono, formado a partir de vegetales que han sufrido una transformación que los confiere un gran potencial calorífico. En Diccionario Enciclopédico Larousse. Ed. Larousse, Perú, 2006, p. 537.

<sup>197</sup> ALP/PJJ/Juzgado-Pacajes, C 158, 1906-1908.

estudio, porque el acceso al agua por parte de los empresarios fue un proceso que se desarrolló a lo largo de muchos años en la historia minera de Corocoro.

Los primeros concesionarios mineros del agua de Pontezuelo, fueron Gurruchaga, Juan Teare, tardíamente Melchor Concha y Toro y luego Juan Francisco Rivas<sup>198</sup>. Posteriormente se transfirieron a otras empresas como a la Compañía Corocoro de Bolivia, Noel Berthin y otros. Todos ellos impulsaron las actividades mineras en el distrito durante la segunda mitad del siglo XIX. Estos empresarios, tenían construidos sus ingenios en el río del Pontezuelo, porque Corocoro tenía escasez de agua para atender el beneficio de la vasta materia prima de cobre que explotaba. Se instalaron a partir de un 20 de Julio de 1836, por petición de Dn. Juan Teare y otros empresarios mineros legalmente autorizados de esta localidad. En total fueron seis establecimientos de beneficio de metales ubicados en el río Pontezuelo y otros, al lado de Huaychuni<sup>199</sup>.

El terreno que bordeaba el río Pontezuelo, se caracterizó por ser estéril. No ofrecía mucha utilidad para el forraje, ni para la ganadería; por ello, los empresarios mineros en el momento de sus instalaciones no afrontaron con mayores problemas, aunque en el lugar surgieron algunos pronunciamientos de los indígenas a no ceder ni un metro de terreno a las empresas<sup>200</sup>. Pero esta situación fue resuelta de manera inmediata por las autoridades de la región y del Estado. Debido a que la instalación de ingenios atraería mejoras a los indígenas de esta región. Además, la industria minera considerada benefactora para el país y la renta del Estado<sup>201</sup>.

Al transcurrir el tiempo, los empresarios concesionarios del agua del río señalado, transfirieron a las empresas posteriores: La “Compañía Corocoro de Bolivia”, Carreras Hermanos, Noel Berthin y Juan Cía. Childen. La primera empresa tenía un proyecto elaborado sobre la captación de aguas desde el río Desaguadero para establecer “una instalación hidroeléctrica con una potencia de quinientos

---

<sup>198</sup> Ibid.

<sup>199</sup> ALP/PJJ/Prov. Pacajes-Juzgado, C 122, 1900-1909.

<sup>200</sup> Ibid.

<sup>201</sup> Ibid.

caballos...”<sup>202</sup>. Lo que significó que la empresa, a la cabeza de su gerente Antenor Martínez R. pretendió traer agua, no para beneficiar minerales sino para generar una fuerza motriz eléctrica, que requería un canal mayor de agua. Pontezuelo no formó parte en el proyecto, por su poca corriente de agua. Entre el río Desaguadero y Corocoro hay un recorrido más o menos 30 kilómetros, lo cual implicaba emplear grandes sumas de dinero a la empresa. No contamos con información, si se hizo en realidad, el proyecto. Lo cierto es que la compañía Corocoro de Bolivia; desde su fundación, adquirió importancia y también fue la primera empresa que consumió la mayor cantidad de agua en sus establecimientos de beneficio.

La insuficiencia de agua en Corocoro, motivó a las empresas mineras, en particular a la Compañía Corocoro, a captar agua desde el río más caudaloso (Pontezuelo). También se aprovechó de los riachuelos que bajaban de las mismas serranías como también de la extracción de agua de los pozos por medio de bombas. Para cubrir los meses de la sequía de septiembre, octubre y noviembre; donde las máquinas dejaban de funcionar ocasionando considerables perjuicios a la empresa minera de Corocoro de Bolivia<sup>203</sup>.

A raíz de esta situación, surgieron en Corocoro polémicas entre empresarios respecto a la obtención del agua. Un caso concreto del reclamo de agua, fue realizado por la “Compañía Sud Americana de cobre de Corocoro” representado por Cecilio Blamey el año 1908. Manifestaba que la compañía utilizaba aguas traídas de Pontezuelo desde hace 15 años para beneficiar metales de las minas Quilinquile, Vetillas y Socavón Zerna adquiridos de la Sucesión Marquique<sup>204</sup>. Con estos argumentos presentó una demanda contra la Compañía Corocoro de Bolivia, haciendo notar que esta empresa había desviado las aguas desde la altura de Tancani por medio de un canal, recientemente construido, el cual prohibía prácticamente el uso de aguas a la empresa Sud americana de cobre de Corocoro

---

<sup>202</sup> ALP/PJJ/Prov. Pacajes-Juzgado, C 129, 1900-1909.

<sup>203</sup> ALP/PJJ/Prov. Pacajes-Juzgado, C 145, 1902.

<sup>204</sup> ALP/PJJ/Prov. Pacajes-Juzgado, C 158, 1906-1908.

porque estaba “aislado en seco y con perjuicio evidentes...forzado de suspender labores de explotación y todo beneficio en las propiedades indicadas”<sup>205</sup>.

Ante esta denuncia presentada por Blamey, la Compañía Corocoro de Bolivia a través de su Gerente Dn. Ricardo Moller y H. respondió de la siguiente manera: “La Compañía Corocoro de Bolivia, que jamás detenta propiedad ajena ni ambiciona lo que no le pertenece: defenderá sus derechos al agua que le cuesta dinero y trabajo... sin tocar influencias personales ni medios ilícitos”<sup>206</sup>. Como se observa en esta cita textual, hubo pues una expresión monopolista por parte de la Compañía Corocoro de Bolivia; porque esta empresa poseía mayores inversiones de capital. Por lo tanto, mayores perspectivas del desarrollo industrial. Mientras tanto, las empresas pequeñas soportaban privaciones, encarecimiento de costos; hasta que encontrarse a punto de cerrar sus operaciones en los últimos años de la primera década del siglo XX.

En año 1905, se construyó un canal nuevo del río Pontezuelo hasta los establecimientos de beneficio, cuya obra habría gastado más de Bs. 7000., a la empresa Corocoro de Bolivia<sup>207</sup>. Desde entonces, la compañía hizo suyo las aguas de Pontezuelo; además recibió todo el respaldo correspondiente de la Subprefectura de la Provincia para que pueda variar la acequia<sup>208</sup>.

Las empresas pequeñas igualmente tenían las mismas necesidades que la Cía. Corocoro de Bolivia. Sus ingenios estaban instalados generalmente en las inmediaciones de los riachuelos especialmente en Tancani Taipi-Huma aprovechando sus aguas. Los riachuelos por otro lado, cruzaban por las propiedades ajenas causando reclamos continuos, porque la Compañía Corocoro de Bolivia con la construcción del nuevo canal de desvío, privaba de agua a otros establecimientos de beneficio. Otros empresarios preocupados por esta situación, lanzaron una protesta contra la Compañía Corocoro, manifestando de que los caminos, sendas y

---

<sup>205</sup> Ibid.

<sup>206</sup> Ibid.

<sup>207</sup> ALP/EP/ Municipio-Corocoro. Copiador-Oficio, Libro 6, 1906-1910, f. 171.

<sup>208</sup> ALP/PJJ/ Prov. Pacajes-Juzgado, C 158, 1906-1908.

ríos no eran patrimonio exclusivo de una empresa sino pertenecían al dominio público "...y muy especialmente lugares mineras en las que hay que favorecer la industria nacional y dar amplio campo para su desarrollo y siendo el agua el elemento vital y necesario para ello, no podría privarse a las industrias nacientes del uso del agua que pasa por sus propiedades..."<sup>209</sup>.

La Compañía Corocoro de Bolivia a través de su Gerente, desmentía categóricamente sobre la demanda presentada en su contra, manifestando que siempre actuaba con solidaridad con los demás empresas. "Es así, como en 15 años la Compañía Corocoro utiliza las aguas, también como las otras empresas mineras Sucesión Marquiegui, Sucesión Berthin, Carreras Hermanos y J. K. Child y Co. Han gozado del mismo servicio sin limitación de la mutualidad..."<sup>210</sup>.

Asimismo, esta empresa manifestaba a sus competidores con argumentos considerados y de acuerdo a los códigos establecidos en ese tiempo, señalando que sus establecimientos eran bastante amplios y además cada máquina instalada costaba un millón de bolivianos, por tanto la empresa tenía la "... necesidad de procurar que las aguas, no se distraigan en el trayecto; a su vez fue facultado por el artículo 289 del código civil como propietario y también respaldado por la ley de 28 de Noviembre de 1906, tiene el más perfecto derecho para desviar por donde más le con venga sin que nadie le perturbe, menos José Sossi, que siempre ha ambicionado, algo que sea de la "Cía." aún sin motivo"<sup>211</sup>. Por consiguiente, la Compañía Corocoro de Bolivia fue autorizada y poseía amplias facultades de desviar el agua desde Tancani ya que ninguna de las otras empresas contribuían con un sólo centavo. Por esta razón, la empresa tenía más derechos que otros sobre el agua y por ser la más necesitada de agua por sus establecimientos de magnitud y por el valor de sus maquinas<sup>212</sup>.

---

<sup>209</sup> ALP/PJJ/Prov. Pacajes-Juzgado, C 162, 1909.

<sup>210</sup> ALP/PJJ/Prov. Pacajes-Juzgado, C 166, 1909.

<sup>211</sup> ALP/PJJ/Prov. Pacajes-Juzgado, C 171, 1910.

<sup>212</sup> Ibid.

Esta situación de pleitos entre empresas, es clara donde se desataba un juicio entre Casto Quintelas por la “Cia Corocoro de Bolivia” y Sossi sobre la posición de agua:

*“Quitarle el agua a la Compañía es dar muerte a la industria minera de cobre en su primera escala en Corocoro, y ahogar el desarrollo de una decena de minas que a diario demandan a mayor cantidad de agua para continuar con el progreso trazado a la magnitud de sus intereses.*

*4.- Esta constatado y es hasta de consentimiento universal, que la “Compañía Corocoro de Bolivia” requiere mayor cantidad de agua para el desarrollo de sus minas, y no puede ceder ni una sola gota de la que le pertenece; que tratándose de progreso industrial, es innegable que la Compañía Corocoro, es una de las que tiene en el país grandes capitales invertidos y es la primera productora de cobre, la que sostiene mayor número de empleados y trabajadores, y la que contribuye al Erario Nacional en mayor escala”<sup>213</sup>.*

Bajo estas condiciones, la Compañía Corocoro sus actividades fueron prósperas hasta el año 1923. Su producción arrojaba cifras extraordinarias sobre todo en la época de bonanza; porque fue también la empresa que mayor tributaba hasta los últimos años de la primera década del siglo XX.

El año 1909, la Compañía “Unificada” fue una empresa gigante, llegó a ocupar el primer lugar dejando en segundo lugar a la Compañía Corocoro. Entre ambas empresas aprovecharon adecuadamente las aguas traídas del río Pontezuelo y de algunos aluviones de las serranías de Corocoro. Por ejemplo, la empresa Unificada al principio había decidido construir una Usina<sup>214</sup> en las orillas del río Desaguadero, distante a unos 30 kilómetros del distrito, pero la decisión tomada no era económicamente sostenible porque el transporte del mineral a esa distancia recargaría demasiado el precio de costo. Además, no sólo se precisaría la Usina sino

---

<sup>213</sup> Ibid. f.230-233.

<sup>214</sup> Usina, f. Argent., Bol., Chile, Colomb., Nicar., Par. y Urug. Instalación industrial, particularmente la destinada a producir gas, energía eléctrica, etc. En Diccionario El Pequeño Larousse Multimedia, 2009.

también los alojamientos para el personal, oficinas, almacenes etc., por causa de su alejamiento, la vigilancia sería difícil<sup>215</sup>.

Sin embargo, la empresa encontró otras soluciones para tener abundante agua. Una de ellas, fue la construcción de la Usina sobre el riachuelo de Corocoro, con dique de hormigón de cemento que cortaba los aluviones permitiendo recoger toda el agua de infiltración. De esta manera la cantidad de agua aumentaba positivamente<sup>216</sup>.

A mediados de la segunda década del siglo XX, la empresa siguió sintiendo la escasez del agua. Los cuatro ingenios, que hemos mencionado anteriormente aprovecharon el agua desperdiciada del ingenio San Francisco, propiedad de la Compañía Corocoro de Bolivia que además, era dueño de las aguas de Pontezuelo (Strauss, 1916:61). De tal modo, que su utilización fue esencial en el procesamiento porque se empleaban ocho toneladas de agua por una tonelada de mineral<sup>217</sup>. Esto significó que se requería emplear toneladas de agua en los establecimientos de beneficio, caso contrario se encontrarían perjudicados los empresarios.

Por otra parte, la empresa Unificada no conservó ni utilizó los estanques de agua construidos por empresas anteriores. Un caso concreto, fue de “Compañía Sudamericana de cobre de Corocoro”, su ingenio de beneficiar metales “hoy desmantelado y cuyas maquinarias se encuentran todavía en poder de la “Unificada”. En 1915, este terreno fue útil para el depósito de metales en sacos extraídos de la mina Toledo. Los estanques indicados, fueron tapados esos años con los desmontes de la Mina Toledo<sup>218</sup>.

Durante 1920 a 1925, la empresa señalada pensó juntar los cuatro ingenios con el fin de aprovechar correctamente las aguas. Pero desgraciadamente, tropezó con escasez de agua en un punto y además, debían tener un acuerdo previo con la

---

<sup>215</sup> ALP/PJJ/Prov. Pacajes-Juzgado, C 237,1912, f. 29.

<sup>216</sup> Ibid. f. 17.

<sup>217</sup> Lester W. Strauss. Op. Cit. 1916, p. 61.

<sup>218</sup> ALP/PJJ/Prov. Pacajes-Juzgado, C 277, 1923, f.128.

compañía Corocoro de Bolivia, quien poseía el derecho de uso de aguas de Pontezuelo<sup>219</sup>.

La captación consistía en una acequia de 5.000 metros de longitud en un terreno permeable que echaba el agua al cauce de un riachuelo que llegó a Corocoro, cuyo recorrido era 7.500 mts., desde Pontezuelo. Porque si bien de los 10 litros captados de agua en la quebrada de Pontezuelo, apenas llegaban tres al ingenio de la Compañía Corocoro. Por esta razón, la empresa “Unificada” proyectó captar mediante una cañería cerrada, obra no muy costosa porque los ingenios de Corocoro dispondrían permanentemente de diez veces más de agua (Ibíd. p. 29).

De esta manera, el sistema hídrico fue aprovechado por las empresas mineras del distrito aunque con polémicas y protestas entre ellos. Pero más allá de estos hechos, los privilegiados, es decir, los ganadores siempre fueron las grandes empresas, porque contaron con mayores capitales, tecnología y relaciones con los sectores financieros de sus lugares de origen. Por consiguiente, actuaron en desmedro de muchas empresas pequeñas, que se extinguieron durante la primera década del siglo XX.

---

<sup>219</sup> Lester W. Strauss, 1916, p. 28.



## **CAPITULO III**

### **LA FUERZA LABORAL**

#### **1.- Composición de la mano de obra**

En el distrito de Corocoro, al igual que otros centros mineros del país, el mercado laboral en el contexto minero fue un factor imprescindible porque sin su participación, no sería posible evolucionar racionalmente las labores mineras. En ese sentido, el sector trabajador asumía el papel decisivo en la estructura minera de nuestro periodo de estudio, porque era aquel sector que extraía el mineral, beneficiaba y se relacionaba con el sistema mecanizado como por ejemplo, en la conducción de andariveles, molinos, manipuleo de taladros, utilización de instrumentos etc., tanto en la fase extractiva como en la del refinado.

La división del trabajo por las empresas estaba claramente diferenciada de acuerdo al sistema capitalista mundial donde cada grupo de los trabajadores estaban designados para realizar una determinada labor. En este caso, los técnicos antiguos capacitados que era la minoría, tenían que manipular los aparatos mecánicos para poder seguir profundizando los socavones y los de los ingenios. También tenían que emplear sus nuevos conocimientos y técnicas; así como en la conducción de maquinarias de clasificación y de metalúrgica. Mientras que la mayor parte de los trabajadores no capacitados desempeñaban actividades más forzadas, con varias horas de trabajo y con salarios reducidos.

Además, la capacitación y la demanda laboral dependieron de la demanda que tenían las empresas de acuerdo a los tres ciclos mineros.

De esta manera, nos introducimos en el estudio de la fuerza laboral en el distrito minero de Corocoro a principios del siglo XX, enfatizando la cantidad de trabajadores, clases, condiciones, salarios y horas de trabajo en las principales empresas del distrito.

### **a) Población minera.**

Históricamente, desde la independencia hasta buena parte del siglo XX, el grueso de la población seguía concentrada en áreas rurales. La región de Corocoro era parte de esta realidad demográfica. Lo cual significa que los empresarios cupríferos emplearon una mano de obra mayormente rural aunque este sistema del trabajo minero estacional, en la segunda y tercera década del siglo XX, ya estaba parcialmente proletarizado.

La población minera de Corocoro, en 1871, fue de 6.000 habitantes, de los cuales la mayor parte era trabajador jornalero. Para 1900, la población incrementó entre 12 a 15 mil habitantes (Gavira, 2000:137; Albarracín, 1972:373), y en 1924, la población llegó a tener 35.609 habitantes<sup>220</sup>.

Ya para 1898, el asiento minero de Corocoro empleaba 1.611 operarios de los que empleaba 800 en la fase de extracción y 811 en la fase de beneficios. La mayor ocupación efectuada fue por la Compañía Corocoro de Bolivia con el 59% del total de los trabajadores en ese entonces (ver el cuadro 8). Haciendo un análisis comparativo con los estudios de Carlos Contreras y de José Deustua, ambos coinciden que la minería peruana en el siglo XIX, empleaba una mano de obra intensiva en la fase extractiva. En el caso de Corocoro para fines de este mismo siglo, fue diferente, donde se empleaba un porcentaje igualitario en ambas fases debido a que el cobre requirió una mayor mano de obra calificada por su compleja composición en el proceso metalúrgico.

En 1900, según Gustavo Rodríguez, el asiento mineral de Corocoro había ocupado alrededor de 848 trabajadores, es decir de los 15.090 habitantes que tenía Corocoro sólo ocupaba el 5.6%. En 1917, empleaba 4.300 operarios, la más alta en relación a otros años (Rodríguez, 1986:167).

---

<sup>220</sup> ALP/PJ/ Alcaldía de Corocoro, C 92, 1920-1928.

De esta forma, población minera y trabajadora desde los años 1900 a 1920, iba en constante crecimiento pese a la intensidad de la mecanización que disminuiría drásticamente el trabajo humano no intensivo en las actividades mineras.

Entre los años 1909 a 1910, según el informe del Prefecto de La Paz al referirse a la mano de obra de las dos Compañías mineras de Corocoro, muestra que la Compañía Corocoro empleaba por mes como término medio 500 trabajadores<sup>221</sup> y la Compañía Unificada en sus diferentes repartimientos entre hombres, mujeres y niños, alcanzaba a 829 trabajadores como indica el siguiente cuadro:

### CUADRO Nº 20

#### MANO DE OBRA EN LAS MINAS Y BENEFICIOS DE LA EMPRESA UNITED COPPER MINES EN (1909-1910)

| Actividades | Guallatiri | Santa Rosa | Viscachani | Toledo    | Challcoma          |
|-------------|------------|------------|------------|-----------|--------------------|
| Mina        | 143        | 137        | 130        | 18        |                    |
| Extracción  | 34         | 26         | 12         | 9         | ----               |
| Canchas     | 26         | 38         | 37         | 2         | ----               |
| Beneficio   | 48         | 42         | 36         | --        |                    |
| Obras N.    |            |            | 13         |           |                    |
|             | <b>265</b> | <b>255</b> | <b>254</b> | <b>37</b> | <b>Total = 811</b> |

Fuente: Memoria Prefectura del Dpto. de La Paz. Informe del Prefecto y Comandante General del Departamento, Señor Rosendo Villalobos. Taller Tip. Lit. de J. Miguel Gamarra. La Paz, 1910, p. CXXVII.

En el cuadro, apreciamos que el proceso minero absorbe la mayor mano de obra en las minas Guallatiri y Santa Rosa. Mientras que el proceso de refinación demanda pocos operarios debido a la inserción del sistema mecanizado. En todo caso, en esta época ambas fases ya estaban tecnificadas con el fin de reducir la escasez de trabajadores.

<sup>221</sup> Memoria Prefectura del Dpto. La Paz (1909-1910). Informe del Prefecto y Comandante General del Departamento Señor. Rosendo Villalobos. Taller Tip. – Lit. De Miguel Gamarra La Paz 1910 p. CXXVII.

Al mismo tiempo, las empresas mineras, tanto de la Unificada como de la Compañía Corocoro empleaban una mano de obra no sólo nacional sino también latinoamericana y europea, quizás estos dos últimos sectores se desempeñaban como trabajadores técnicos en el manejo de las maquinarias y sus regulaciones, puesto que, para manipular las maquinarias que movilizaban los andariveles o en el propio manejo de winches, se requería tener un grado de conocimiento, destreza y precaución en la conducción, ya que improvisar habría traído choques y accidentes.

**CUADRO Nº 21**  
**MANO DE OBRA EN LAS DOS COMPAÑÍAS MINERAS DE**  
**COROCORO (1914)**

| <b>United Copper Mines Ltd.</b> |                    | <b>Compañía Corocoro de Bolivia</b> |                    |
|---------------------------------|--------------------|-------------------------------------|--------------------|
| Nacionalidad de origen          | Nº de trabajadores | Nacionalidad de origen              | Nº de trabajadores |
| Bolivianos                      | 863                | Bolivianos                          | 590                |
| Chilenos                        | 1                  | Chilenos                            | 5                  |
| Españoles                       | 1                  | Peruanos                            | 3                  |
| Peruanos                        | 6                  | Ingleses                            | 1                  |
| Italianos                       | 2                  | Argentinos                          | <u>1</u>           |
| Franceses                       | --                 |                                     |                    |
| Ingleses                        | 3                  |                                     |                    |
| Argentinos                      | <u>2</u>           |                                     |                    |
| <b>Total</b>                    | <b>880</b>         | <b>Total</b>                        | <b>600</b>         |

Fuente: ALP/D. T-D/EP, Administración de Pacajes, C 115, 1910-14, L 2.

Si observamos el cuadro, ambas empresas utilizan una mano de obra fuertemente nacional; mientras que la mano de obra extranjera representa una pequeña parte, probablemente dedicados a la conducción gerencial, administrativa y técnica en el manejo de maquinarias.

Aparte de estas empresas, muy cercana a Corocoro, hubo también una mina pequeña denominada la "Libertad" que funcionaba con 50 trabajadores, de los cuales 48 eran bolivianos, 1 chileno y 1 italiano<sup>222</sup>.

<sup>222</sup> ALP/P T-D Fondo Prefectura, Administración de Pacajes, C115, 1910-14, L 2.

Las empresas mineras del distrito empleaban dos grupos de operarios: los trabajadores fijos radicados en la misma ciudad de Corocoro y los estacionales. En el primer caso, los trabajadores ya vivieron varios años con la actividad minera y tenían un fuerte rasgo de origen campesino, que se desintegraban cada vez más de sus comunidades; en otras palabras dejaban la vocación de agrícola y artesanal<sup>223</sup>. A este sector podríamos llamar proletariado. Mientras que, los trabajadores flotantes, tenían una estrecha relación con sus comunidades porque era una mano de obra estacional de acuerdo a su calendario agrícola.

En 1916, la empresa Unificada empleaba 1.500 trabajadores; la Compañía Corocoro 1.000 trabajadores y la mina “Libertad” 180 obreros. Haciendo una sumatoria de las tres empresas se tenía 2.680 trabajadores,<sup>224</sup> en uno de los años del auge cuprífero. Para 1920, que corresponde a la época de crisis, la primera empresa se mantuvo con 1.960 trabajadores distribuidos en las distintas actividades (Mollard, 1916:32). En 1930, la empresa empleaba tan solamente 240 jornaleros en la fase extractiva y 134 en los ingenios de beneficio<sup>225</sup>. Por ende, hubo una reducción drástica de operarios. Del resto de las empresas no contamos con información.

En cuanto al total de trabajadores empleados por las minas de Corocoro fue variable en las distintas épocas de nuestro estudio ya que esto tiene que ver mucho con la demanda laboral que realizaron los mismos empresarios dependiendo además, de las exigencias del cobre en los mercados internacionales. Apelando al cuadro N° 22, es bastante notable la utilización de mano de obra por las empresas. Así en 1878, se empleó 2.500 trabajadores, el más alto en la segunda mitad del siglo XIX, luego de este año, la demanda laboral fue bajando lentamente debido a la crisis que vino produciendo por la caída de los precios en el mercado. Esta depresión duraba hasta 1900, registrándose con 848 operarios, la más baja de los años señalados en el presente cuadro:

---

<sup>223</sup> ALP/P T-D, Fondo Prefectura, Administración de Pacajes, C 144, 1915-25.

<sup>224</sup> *Ibíd.*

<sup>225</sup> ALP/P T-D. Fondo Prefectura, Administración de Pacajes, C 116, 1930-34, L 2.

**CUADRO Nº 22**  
**NUMERO DE TRABAJADORES EN LAS MINAS DE COROCORO**  
**(1878-1917)**

| <b>AÑOS</b> | <b>TRABAJADORES</b> |
|-------------|---------------------|
| 1878        | 2.500 (1)           |
| 1880        | 958                 |
| 1897        | 1.611               |
| 1900        | 848                 |
| 1903        | 1.800               |
| 1911        | 2.000               |
| 1917        | 4.300               |
| 1923        | 1.960 (2)           |
| 1934        | 372 (3)             |

Fuente: (1) Gustavo Rodríguez Op. Cit., 1986. p. 167.

(2) Mauricio Mollard. Informes Sobre la situación del Distrito minero de Corocoro. Imprenta Renacimiento-Yanacocha. La Paz, 1925, p. 32.

(3) ALP/D. T-D/EP, Administración de Pacajes, C 116, 1930-34, L 2.

A partir de 1901, el número de trabajadores en las empresas se incrementó significativamente hasta representarse en 1911, con 2.000 operarios y en 1917, con 4.300, la más alta utilización de trabajadores en relación a los demás años. Casi con el mismo número se va mantener por lo menos hasta 1920. En este año, el empleo de los jornaleros nuevamente descendió para registrarse, en 1923, 1.960 trabajadores sólo de la empresa Unificada. Pero, desde 1925, más o menos la empresa empezó a sufrir una crisis profunda, despidiendo trabajadores, reduciendo salarios y sobre todo aumentando las horas de trabajo; ni aún así fue posible palear la crisis minera. La empresa, no pudiendo soportar la depresión, le obligó a cerrar sus operaciones en 1930.

**b) El régimen de trabajo**

A comienzos del siglo XX, la división social del trabajo estaba prácticamente seleccionada por el empresariado minero pues, las varias clases de trabajadores que venimos hablando, estaban sujetos a cumplir sus obligaciones con puntualidad, disciplina etc., porque así le impuso el sector capitalista burgués. Entonces, la nueva visión capitalista seleccionó a los trabajadores para desempeñar dos actividades prácticamente distintas, la de los trabajadores administradores-técnicos y los

trabajadores mineros que a su vez, estaban subdivididos en otros grupos de operarios representando con la mayoría.

En este caso, los de arriba como ser los administradores, capataces y técnicos capacitados, realizaban su trabajo en las afueras de los socavones casi sin correr riesgos de muerte o accidentes. En tanto que los de abajo, la gran mayoría de los trabajadores subalternos estaban designados a exprimir fuerzas; percibir bajos salarios; sufrir accidentes y muertes cada día y semana.

Además, entre los trabajadores del sector subalterno hubo diferencias. Por ejemplo, los operarios antiguos experimentados se desenvolvían en los frontones de los socavones empleando insumos, instrumentos y taladros. También ganaban salarios altos que los jornaleros estacionales. Mientras el segundo grupo de trabajadores, no capacitados, ofrecían su fuerza de trabajo. Eran mano de obra estacional, campesinos procedentes de la región del altiplano y de Cochabamba (Paredes, 1931:85) que concurrían de acuerdo a su trabajo agrícola.

El estudio de Rigoberto Paredes, fue a principios del siglo XX y nos indica con bastante claridad sobre la utilización de dos clases de trabajadores en las minas de Corocoro. Los trabajadores antiguos que tenían la obligación de utilizar las barretas, colocación de pólvoras; posteriormente como perforistas y taladreros que desprendían mucho más rápido las cortezas en el subterráneo de las galerías. Segundo, eran los trabajadores campesinos que en un principio estaban dedicados como acarreadores, "*quepiris*", es decir, recogían el mineral y cargaban en sus hombros hasta depositar a las canchas de selección. Posteriormente se introdujo carretas tiradas por mulas que salían cargadas grandes cantidades de mineral. Más tarde se introdujo vagonetas y winches (en forma de baldes) que penetraban a los socavones principales para transportar grandes proporciones del mineral bruto hasta llegar directamente a los ingenios, aunque no habla Rigoberto Paredes sobre estos temas pero es necesario añadir por los cambios constantes que se daban en las actividades mineras.

Así mismo, Rigoberto Paredes muestra algunas características de las dos clases de trabajadores describiendo lo siguiente:

*“De dos clases son los obreros que trabajan en estas minas: braceros indios procedentes de los pueblos del altiplano y de Cochabamba que concurren temporalmente a las minas y alternan tales faenas con las agrícolas. Son comúnmente analfabetos que van a ahorrar y apenas reúnen un pequeño capital vuelven a sus labores, vienen previstos de algunas provisiones y son gentes de costumbres honestas...*

*La otra clase está formada por obreros antiguos habituados a desenvolverse dentro de las minas, y que se distinguen por sus maneras rudas, sus caras sombrías su espíritu poseído por una irremediable tristeza, y su resistente complexión pulmonar. En esta clase abundan los individuos vencidos en las luchas de la vida... los estudiantes, quebrados y hasta abogados y comerciantes fallidos, los aventureros extranjeros, que precipitados en la miseria, consecuencia de sus malos hábitos... vienen a consumir el resto de sus energías vitales en las profundidades malsanas de un socabon, y se hallan completamente dominados por el alcohol y la coca...<sup>226</sup>.*

El autor describe de dos tipos de trabajadores, señalando que los obreros antiguos laboraban en el interior de las minas y se distinguían por su rudeza, por su mayor salario quienes despilfarraban sus sueldos mensuales en cuestiones estériles, llegando a la perdición y en detrimento de su salud; pocos de ellos eran triunfadores, que realmente supieron aprovechar sus ganancias invirtiendo en áreas productivas, convirtiéndose en propietarios o arrendatarios de las minas en las que trabajaron y que las conocían a fondo (Paredes, 1931:86). En tanto que, los temporeros se caracterizaban básicamente por sus actitudes sumisas, honestas y temerosas que concurrían estacionalmente de las comunidades aledañas y de otras provincias lejanas al distrito minero, con el fin de ahorrar dinero para la contribución territorial y sus necesidades.

---

<sup>226</sup> Rigoberto Paredes. Op. Cit. 1931 p. 85 – 86.



A estas dos clases de trabajadores añadimos otros grupos de operarios, aunque ocuparon la menor cantidad, tal es el caso de los palliris o seleccionadores /as que eran mayormente mujeres. También hubo obreros capacitados en los ingenios, en la planta eléctrica y en maestranza pese que estas dos últimas empleaban una mano de obra muy reducida.

Haciendo referencia desde el año 1880, las empresas de Corocoro empleaban 959 trabajadores, de los cuales 377 eran mujeres (Rodríguez, 1986:157) A inicios del siglo XX, ya en el distrito "...concurrían respetable número de mujeres a las duras faenas de la mina... que reemplaza la deficiencia de brazos" (Lima, 1918:40). En salarios eran más baratas.

Para principios del mismo siglo, también hace referencia el estudio de Magdalena Cajías junto a Iván Jiménez, sobre la mano de obra femenina, resaltando de que en las minas de Corocoro se empleaba la fuerza de trabajo femenina con mayor intensidad que en otros distritos mineros del país. Esto se producía por dos razones importantes: a) la escasez de obreros debido a la dinámica económica en las comunidades del lugar y b) el pago de bajos salarios a las trabajadoras (Cajías y Jiménez, 1997:25).

Esto significa que en el distrito de Corocoro se empleaba mayor fuerza de trabajo femenina como acarreadoras, palliris y seleccionadoras e inclusive laboraban en el interior de los socavones cuando había escasez de trabajadores varones.

Entonces, la participación de las mujeres y niños en las minas de Corocoro fue decisiva, no solamente porque trabajaban como palliris, aunque esta siempre ocupaba el grueso de la fuerza femenina, sino también fueron utilizados en los ingenios y en el interior de los socavones. Así lo indican Lima y Strauss al referirse en la segunda década del siglo XX con la siguiente observación: a causa de la escasez de los hombres se empleaba adentro un porcentaje considerable de mujeres y muchachas para manipular el mineral arrancado. Además, en las minas e ingenios se empleaban niños desde los 9 años (Strauss 1916:60; Lima 1918:37). Sobre las trabajadoras mujeres Rigoberto paredes sostiene:

*“En la familia de los mineros, todos sus miembros hábiles se dedican al laboreo. Las mujeres, aún adolescentes, con el nombre de palliris, escogen los metales, los achancan o lavan... El obrero busca y encuentra generalmente su compañera entre estas mujeres”<sup>227</sup>.*

Por otra parte, en las minas de Corocoro se distribuía a los trabajadores en dos turnos: la punta del día que laboraba desde las seis de la mañana hasta las seis de la tarde y la punta de noche desde esta hora hasta el día siguiente. Entre los que corrían fatales condiciones de vida, eran precisamente los barreteros, los barreneros (los que colocaban la pólvora), los perforistas etc., ya que en el interior mina el trabajo fue bastante rudo y peligroso. Estaban expuestos a cada momento a morir asfixiados por los terribles gases denominados “humbe” que dejaban las explosiones de dinamita; por los derrumbes o “aisas”, que lo enterraban en el momento más inesperado. A los 40 años el trabajador se hallaba con las fuerzas agotadas llevando una vida lamentable, sí sobrevivía hasta esa edad (Paredes, 1931:87).

En cuanto al personal capacitado en los ingenios, es probable que haya existido una distribución de trabajadores en una determinada labor. Por ejemplo, prender fuego en hornos para la quema de los minerales; el proceso del lavado de los minerales; el manejo de grandes molinos trituradores ó en el propio proceso físico – químico que ya se requería un grado de especialización.

La mano de obra en los ingenios fue perceptible, si recurrimos a finales del siglo XIX, donde en el cuadro N° 10, las empresas mineras de Corocoro empleaban en sus ingenios la misma cantidad de trabajadores que en la fase de extracción. Resulta pues, que toda esta gente haya recibido por lo menos una instrucción preliminar ó en algunos casos emplearan sus conocimientos empíricos, como resultado de varios años de trabajo. Pero esta situación en el recorrer de los años, iba cambiando, ya que en la segunda década del siglo XX, con la intensificación mecanizada en los establecimientos de beneficio. Por ejemplo, entre los años 1909 a 1910, la empresa Unificada empleaba el 61.5% de los trabajadores en la fase de extracción y el 38.5%

---

<sup>227</sup> Ibíd. p. 87.

en beneficios (ver el cuadro N° 20). En 1923, de los 1.960 trabajadores, el 75% correspondía en la extracción y un 25% a los establecimientos de beneficio, electricidad y en las maestranzas<sup>228</sup>. Entonces, es perceptible que el sistema de mecanización redujo el personal en los ingenios.

En lo que respecta a la planta eléctrica y las maestranzas de reparación y recomposición de objetos arruinados, se empleaba operarios técnicos bastante capacitados ya que ésta requería conocer a fondo las partes que componía un objeto en desperfecto y sobre todo la energía motriz porque es aquel que daba movimiento a los andariveles, molinos, ascensores y winches en la estructura productiva. En todo caso, la planta eléctrica de Guallatiri Chico, no solamente abastecía de energía eléctrica a las actividades mineras sino también al alumbrado público. Esta planta eléctrica estaba a cargo de la empresa Unificada desde 1920 – 1930, allí laboraban 12 trabajadores por guardia y en la maestranza 20 operarios<sup>229</sup>.

### **c) El mercado laboral**

En las primeras décadas del siglo XX, los industriales mineros de Corocoro se vieron preocupados continuamente por la escasez de brazos en las actividades mineras. La escasez de trabajadores no solamente ocurrió en este distrito, sino también en todos los centros mineros del país como señala el autor Manuel Contreras. La causa fue precisamente la demanda Mundial de los recursos no renovables existentes del territorio boliviano como ser estaño, goma, cobre, salitre etc., así como por las construcciones del ferrocarril en los centros mineros del país y en particular la de Corocoro.

Ante esta preocupación, los empresarios mineros de Corocoro consensuaron con los gobiernos liberales y republicanos para adoptar otros métodos en la atracción de mano de obra, como es el sistema de reenganche, pero este mecanismo en muchos casos fue rechazado por la misma población y de las autoridades en la

---

<sup>228</sup> Mauricio. Mollard. Op. Cit. 1925, p. 32.

<sup>229</sup> ALP/P T-D, Fondo Prefectura, Administración de Pacajes, C 116, 1930 – 34, L 2, f. 4.

región, porque era una forma de imponer a los trabajadores a la mina ofreciendo altos salarios, seguridad laboral en fin.

Esta escasez laboral era frecuente desde 1898, donde la mano de obra en las minas de Corocoro disminuía de una manera significativa debido a las épocas de cosecha o a causa de que estos se retiraban a los valles próximos para dedicarse a la agricultura<sup>230</sup>.

En los primeros años del siglo XX, los propietarios mineros del distrito pensaron establecer una nueva clase de trabajadores para reemplazar a los antiguos. En el caso de que no fuera así, las minas tendrían que paralizar sus trabajos por falta de brazos y los comerciantes también paralizarían sus despachos por falta de compradores<sup>231</sup>. Así que la escasez de brazos, no solamente tenía que ver con el número de los trabajadores sino también cómo éstos cumplían sus horas de trabajo mensual o anualmente.

En este sentido, el nuevo siglo implicaba rechazar prácticamente las costumbres obreras, como ser: la indisciplina laboral y ausentismo. El indígena aymara, hombre y mujer, eran operarios bastante competentes, pero al ansia del alcohol, el cual afectó seriamente a los trabajos especialmente, en los numerosos días de fiesta, se celebraban en Corocoro por más o menos 100 días, incluso los domingos. El tiempo perdido por las fiestas entonces, era una desventaja seria<sup>232</sup> en la minería. Por esta razón, los capitalistas plantearon cortar desde raíz las costumbres obreras porque iban en perjuicio del sector industrial<sup>233</sup>.

El consumo del alcohol por parte de los trabajadores era un problema incontrolable, porque la bebida de este producto fue generalizada como un hábito en los varones, mujeres y niños. Muchos de ellos iban a sus trabajos provistos de alcohol. Además, las fiestas eran las directas impulsoras de la embriaguez, porque los mismos alféreces compraban hasta 20 cajas. Esta situación preocupó al

---

<sup>230</sup> Manuel. M. Ballivian. Op. Cit. 1898, p. 59.

<sup>231</sup> ALP/PJ/Alcandía – Corocoro, C 48, 1906.

<sup>232</sup> Lester W. Strauss. Op. Cit. 1916, p. 64.

<sup>233</sup> ALP/PJ/Alcaldía – Corocoro C 33, 1900 – 04.

Subprefecto del lugar y a los empresarios, quienes establecieron tres mecanismos contra este mal: a) cortar de raíz las tradiciones indígenas, porque esto iba en perjuicio de su industria minera; b) dar instrucción al indio trabajador por lo menos en grado elemental y primario y c) declarar la embriaguez como un delito sujeto a pena corporal<sup>234</sup>.

Continuemos con el tema anterior, hay que advertir también que los industriales mineros poseían con mano de obra estable en algunos años, por ejemplo, en 1913, la empresa Unifica contaba con abundancia de peones. "...solo durante la época de cosechas que tenemos dificultades por falta de obreros; más para desarrollos en lo futuro, habrá que recurrir en todo cuando sea posible a los medios mecánicos..."<sup>235</sup>. A su vez, en esta época la demanda y precios del cobre empezaban a incrementarse notablemente, lo cual exigió emplear mayor número de trabajadores e introducir tecnología de punta para aumentar la producción. Ya que no era posible que los empresarios mineros limitaran su producción, ni la abandonaran porque tenían puestas grandes inversiones de capital que requería la inmediata atención<sup>236</sup>. De esta manera, los empresarios mineros establecían nuevas técnicas y métodos para disminuir la escasez de los trabajadores.

En este mismo año, el señor Alfredo Sundt, Gerente de la Compañía Corocoro de Bolivia hace referencia sobre la escasez laboral. A través de un artículo en un periódico de la época, señalando que era necesario aplicar la misma ley de la prestación vial que el Poder Ejecutivo aprobó para la construcción del ferrocarril ramal. De esta manera, estaría resuelto la carencia de operarios porque "en la región altiplánica existen abundantes operarios indios ya que el indio era humilde, sumiso el cual, respetaba calladamente el proceso legal<sup>237</sup>. A su vez, el indio se contentaba con una remuneración tan baja como el de 30 a 50 centavos por un jornal de trabajo.

---

<sup>234</sup> ALP/P.T-D/EP, Administración de Pacajes, C 115, 1910-1914. Informe del Subprefecto de Pacajes al Prefecto de La Paz en 1913.

<sup>235</sup> ALP/PJJ/ Prov. Pacajes – Juzgado, C 237, 1912, f.7.

<sup>236</sup> *El Comercio de Bolivia*, Sábado 11 de Enero 1913.

<sup>237</sup> *Ibid.*

Del mismo modo, el gerente señaló que el Estado a través de leyes debe contribuir en la provisión de la mano de obra a las empresas:

*“El gobierno, que es un gran accionista de las minas de este país por los derechos que percibe de la exportación de sus productos, debiera estudiar detenidamente esta posibilidad de aumentar los brazos en las minas...”<sup>238</sup>.*

La importación de la mano de obra, tampoco era una solución viable debido a una serie de problemas de carácter climático, costo de tráfico, salario elevado y el propio rechazo de los mismos trabajadores, porque ellos pensaban que perderían sus fuentes de trabajo.

Generalmente la oferta laboral sucedía cuando en la región se producía algunos desastres naturales como la sequia, la pobreza, obligando a la población campesina a acudir a labores mineras para el sustento familiar ya que “los indios hambrientos se ven en la necesidad de recurrir al trabajo de las minas para ganar el pan y la producción de estas crece en forma notable”<sup>239</sup>.

Ahora analicemos el reclutamiento obrero. Para desarrollar este aspecto nos apoyamos en un texto elaborado por Carlos Contreras titulado los “Mineros y campesinos en los Andes” del Instituto de Estudios Peruanos (IEP) publicado en 1987, cuyo trabajo es relevante porque estudia las estrategias y métodos del reclutamiento obrero en el distrito minero de Cerro de Pasco en el siglo XIX. Planteamiento teórico que realiza comparte muchos aspectos con los que se analizan el centro minero de Corocoro, el estudio de Contreras es un referente para a nuestro tema investigado.

En la Provincia Pacajes, a principios del siglo XX, apenas habitaban algunas decenas de miles de campesinos<sup>240</sup>, pero no todos iban a la mina porque pensaban que correrían riesgosos accidentes, muertes y abusos. Por ello, la mano de obra

---

<sup>238</sup> *Ibíd.*

<sup>239</sup> *Ibíd.*

<sup>240</sup> *Ibíd.*

minera era aprovisionada desde los pueblos del altiplano y de Cochabamba quienes alternaban con actividades agrícolas (Paredes 1931:85).

Según Silvia Rivera, el reclutamiento obrero de Corocoro durante las primeras décadas del mismo siglo, se mostraba bajo tres mecanismos: a) a través del enganche, donde el enganchador, generalmente un vecino prominente con conexiones en otros pueblos de la Provincia, salía a recorrer a las comunidades y pueblos y se valía de los corregidores y vecinos locales para reclutar forzosamente a comunarios; b) relación hacienda – mina a través de un propietario. Este propietario contaba con una reserva de mano de obra que él proveía directamente de la mina, administrando los salarios que recibía a nombre de sus colonos; c) a través de endeudamiento, el cual consistía en retener un porcentaje apreciable de dinero del trabajador con el fin de mantenerlos en laboreo (Rivera, 1986:3). Es decir, al trabajador se le descontaba un sueldo de una jornada de trabajo para que vuelva a entrar a la siguiente semana. Razón por la cual muchos trabajadores no pueden retirarse aún cuando estén aburridos allí (Rodríguez, 1986:158).

En términos globales, la cuestión de la mano de obra pasaba también por las diferentes coyunturas. Desde 1900 a 1914, la fuerza laboral fue bastante inestable, pese que en ese periodo, la tecnología ya se introdujo parcialmente. Los empresarios preocupados manifestaban que “es necesario tener en cuenta, que la mano de obra puede solamente aumentar poco a poco y que si nosotros queremos aumentar rápidamente la producción, los medios mecánicos son indispensables”<sup>241</sup>. Entre 1915 a 1919, el sistema mecanizado fue introducido completamente en las empresas, ni aun así era posible cubrir la demanda minera porque la bonanza cuprífera exigió enormes cantidades de cobre.

En la crisis que va desde 1920 a 1930, la situación laboral sufrió algunas modificaciones. Los sistemas coactivos de reclutamiento de trabajadores pasaron a segundo plano por la mayor disponibilidad de trabajadores libres resultante de dos procesos simultáneos. “En primer lugar la afluencia de comunarios expulsados por la

---

<sup>241</sup> ALP/PJJ/Prov. Pacajes – Juzgado C 237, 1912, f. 16.

expansión latifundista... En segundo lugar, la ruina de la floreciente industria artesanal de utensilios de cobre, carpintería, herrería etc. que no pueden hacer frente a la competencia de mercancías importadas...” (Rivera, 1986:3). Sin embargo, en 1935, la prefectura lanzó una información autorizando a subprefectos y a corregidores a que colaboren a los industriales que necesitaron brazos para sus trabajos siempre que el reenganche sea voluntario<sup>242</sup>.

En el mismo año, la Asociación de Industriales Mineros de Bolivia (A.I.M.B.) enviaba una carta al secretario de prefectura indicando que el señor Manuel Calcina estaba *reenganchando* trabajadores en nuestra propiedad para las minas Monte Blanco, pues constituía un serio peligro para nuestros trabajos<sup>243</sup>. Es curioso, porque los *reenganchadores* también circularon en el distrito de Corocoro protegidos por un sujeto prefectural de La Paz y que ocasionaban perjuicios enormes a los industriales de Corocoro. El empresariado de este distrito, no quedándose así, lanzó una protesta en contra de otras compañías mineras:

*“...Hay muchas otras localidades paracá donde puede ir los reenganchadores a conseguir gente quienes no están trabajando, y nos parece que es una política contraproducente desorganizar las operaciones de una Compañía otorgando autorizaciones a reenganchadores de otras compañías para operar en las propias minas de una Compañía que está en operación...”<sup>244</sup>.*

## **2. Condiciones de trabajo**

### **a) Accidentes mineros**

Durante las primeras décadas del siglo XX, los trabajadores mineros del distrito de Corocoro, tenían poca seguridad de sus vidas ya que estaban sujetos a caer en frecuentes accidentes y muertes en los socavones porque no había seguridad industrial. Este fenómeno, en los diferentes periodos coyunturales nunca

---

<sup>242</sup> ALP/P.T.D./PRE. Dirección General de Minas y Petróleo C193, 1935, L 1.

<sup>243</sup> Ibid.

<sup>244</sup> ALP/P.T.D./ PRE ADJ. (Dirección general de minas y de petróleo, C 193, 1935, L 1.



ha sido superado por los industriales mineros. La introducción tecnológica mecanizada en las minas, tampoco resolvió el problema de accidentes. Según Eduardo Lima, en las minas de Corocoro hubo más accidentes y muertes que en otros distritos mineros del país; además indica que “...no hay mes y casi semana del año que no se tengan que deplorar algunas desgracias, que si bien no todas son de muerte...” (Lima, 1918:22). Las leyes creadas a favor del obrero tampoco se aplicaban a la práctica, sino era una colección teórica que no sentían los obreros en los momentos más nefastos de su vida.

De esta manera, en esta parte desarrollamos el fenómeno de accidentes y muertes en el distrito de Corocoro durante el primer cuarto del siglo XX, tomando en cuenta las causas de su proliferación, sus condiciones y abusos por parte de los capataces.

En 1905, en la mina “Remedios” de la Compañía Corocoro de Bolivia ingresaban al socavón por medio de un balde metálico enganchado a la correa, nueve personas. Entre ellos tres barreteros que como de costumbre llevaban sus talegas con la pólvora para el trabajo. Resulta que “...alguno de los trabajadores que llevaba su mechero encendido, pegó fuego a la talega de pólvora de uno de los barreteros, cuya explosión causó lo que llevaban los otros; haciendo resultado por consecuencia seis trabajadores quemados”<sup>245</sup>. Como se podrá notar en esta cita, los trabajadores prestaban poca atención y precaución lo que uno de ellos causó la muerte de los demás.

En el mismo año, otro caso ocurrido fue el de Eusebio Mamani, empleado de “Guallatiri Grande” (ingenio). Como lavador de máquina fue sorprendido por los ejes y ruedas que le mutilaron las costillas, los brazos y los pies, dejándolo sin ninguna utilidad de acción. Así, dejaba de mantener a una madre anciana y dos de sus hijos menores, porque la empresa que estaba a cargo le ofrecía como resarcimiento nada

---

<sup>245</sup>ALP/PJJ/Prov. Pacajes-Juzgado, C123, 1900-1909, f. 2.

más que Bs. 2.50 semanales. Es decir, un precio ajustado aproximadamente a dos días de trabajo; porque el mencionado obrero ganaba Bs.1 con 50 c. por jornal <sup>246</sup>.

En 1908 se produjeron varios casos de muertes y accidentes. Por ejemplo, en la empresa “Compañía Sud Americana de cobre de Corocoro”, ocurrió la muerte de un indígena barretero trabajador de la mina San Ángel, producto del impacto de un desplome de varios trozos de piedra de un metro treinta centímetros de altura<sup>247</sup>.

Otro similar caso pasó con el fallecido barretero Daniel Mayta de la misma empresa. El sujeto trabajaba las partes flojas de la roca, después de su tercer disparo cuando se desprendió un trozo de veta, le ocasionó la muerte instantánea<sup>248</sup>. Otro caso de muerte fue con un menor fallecido en la mina “Toledo” de la misma empresa, en el que el tambor asegurado de la máquina había estrangulado a dicho menor. Por las huellas se notó que la tierra que estaba debajo del tambor se encontraba removida manifestando que el menor referido pasaba por allí, causándole su muerte instantánea<sup>249</sup>.

Los accidentes de los trabajadores en muchos casos ya no era recuperable porque los accidentes podrían ser de diversas magnitudes. Los de gravedad fallecían instantáneamente sin haber llegado al Hospital. Mientras los de accidentes leves fueron trasladados al hospital de la misma ciudad de Corocoro para que reciban su correspondiente atención médica. Resulta que, después de ser medicados, es decir, salvadas sus vidas ya no contaban con la misma fuerza anterior; porque en el accidente perdieron uno de sus miembros, como ser brazos, pies, manos, etc., que les imposibilitaba ejercer actividades en los socavones, ingenios y hasta en la misma conducción de maquinarias, quedándose como personas inútiles para siempre. Sólo tenían esperanzas en las indemnizaciones justas que las empresas debían hacer sobre ellos, porque esta era una forma de sobrevivir y en la mantención de sus familias.

---

<sup>246</sup> ALP/PJJ- prov. Pacajes-Juzgado, C 157, 1905.

<sup>247</sup> ALP/JC/ Juzgado – Corocoro, C23, 1908.

<sup>248</sup> ALP/JC/Juzgado – Corocoro , C25, 1908.

<sup>249</sup> ALP/JC/ Juzgado – Corocoro / C23 /1908.

En la segunda década del siglo XX, en las empresas la Unificada y Compañía Corocoro, los accidentes mineros fueron continuos pese que en esta época ya se introdujo el sistema mecanizado donde las galerías y pozos antiguos han sido refaccionados adecuadamente con maderamientos. Aún así el problema no estaba solucionado, los saldos de accidentes y muertes seguían siendo significativos en las minas de Corocoro.

Recuérdese que los riesgos laborales no solamente se realizaban en los socavones, sino también en los ingenios, donde las grandes maquinarias requerían un manejo técnico - adiestrado de operarios. La improvisación de estos aparatos incrementaría los riesgos, muertes y accidentes como sucedió con Rafael Sánchez en 1910. El trabajador se desempeñaba como administrador de ingenio y maestranza de Guaychuni perteneciente a la empresa Unificada. El suceso de muerte fue porque el trabajador tenía por costumbre desenganchar la correa de un mecanismo movilizado a vapor, es decir, en circunstancias en que el motor funcionaba<sup>250</sup>.

Similar caso ocurrido fue con el obrero Cipriano Chambi, quién llegó a fallecer en la mina Remedios de la propiedad de la Compañía Corocoro de Bolivia. Las causas de su fallecimiento fueron como lo indica esta cita:

*“...Salía del interior de la indicada mina conjuntamente con otros en el ascensor del plan quince, al plan catorce para continuar sus labores ordinarias, parado sobre el borde del ascensor, que consiste en un tarro metálico desprovistos de seguros que impidan un accidente; 2: que en circunstancias en que el tarro ascendía, chocó bruscamente contra los marcos del pozo o paredes laterales, ocasionando la caída inmediata del obrero...<sup>251</sup>.*

Como se podrá observar aquí, los socavones no garantizaban la seguridad de los trabajadores porque en muchos casos, el pozo de forma vertical sobre todo en su

---

<sup>250</sup> ALP/PJJ/Prov. Pacajes – Juzgado , C 175, 1910

<sup>251</sup> ALP/PJJ/Prov. Pacajes – Juzgado , C 176, 1910

maderación ha sido deteriorado por la humedad. Esta condición poca segura del socavón fue evidente según la inspección realizada por el perito Modesto Parrado donde el pozo de Remedios de la Compañía Corocoro, no ofrecía el tránsito de trabajadores por tarros porque el dicho pozo se hallaba con varios marcos quebrados. Además, hubo la deficiencia de materiales especialmente de la madera de dimensiones necesarias para el *poteo*<sup>252</sup>, que no se puede importar, por el estado anormal ocasionada por la guerra europea<sup>253</sup>.

Si esta era la situación de los socavones, obviamente había mayor número de muertes y enfermos por accidentes en el distrito minero, como lo veremos en el siguiente cuadro:

### CUADRO Nº 23

#### TRABAJADORES ENFERMOS DE LA EMPRESA UNITED COPPER MINES EN 1913

| Minas                          | Nº de enfermos por meses |              |
|--------------------------------|--------------------------|--------------|
| Guallatiri Grande              | Enero                    | 310          |
|                                | Febrero                  | 294          |
|                                | Marzo                    | 327          |
| Santa Rosa, Vizcachani y otros | Enero                    | 219          |
|                                | Febrero                  | 228          |
|                                | Marzo                    | 328          |
| <b>TOTAL</b>                   |                          | <b>1.706</b> |

Fuente: ALP/P.TD/ Fondo Prefectura. Administración de Pacajes, C 115, 1910-1914, f.3.  
Informe de Subprefecto de Pacajes al Prefecto de La Paz.

<sup>252</sup> Poteo, fortificación económica en forma de arco de piedra semilabrada unida por algún mortero. En el libro de Orlando Capriles Villazón. Op. Cit. 1977.

<sup>253</sup> ALP/PJJ/Prov. Pacajes-Juzgado, C196, 1911-1919.

Es sorprendente, que la empresa haya tenido 1.706 enfermos por trimestre; si tomáramos en cuenta por año, tendríamos más o menos 6.824 obreros enfermos y otro tanto menos ocurriría con la Compañía Corocoro. Los enfermos por otra parte, no solamente eran a consecuencia de accidentes, sino también por la contaminación del oxígeno en el interior de los socavones, es decir, se acumulaba una cantidad de gases y humos más conocido en esa época como “asma”, resultante de la explosión de pólvora y por la iluminación de “mecheros” de petróleo. Esto era bastante dañino para la salud de los obreros.

El número de enfermos para el sector industrial, significó la enorme preocupación porque la cantidad de reposados representa el mayor índice que los propios trabajadores empleados en las minas, ya que esto implicaba también la escasez laboral. Por consiguiente, la empresa tenía la obligación de atender a los accidentados, pese que al trabajador se le descontaba un 2% de sus sueldos para acceder al hospital.

Veamos más ejemplos A partir de 1918, hubo varios casos de accidentes y muertes de los trabajadores. Entre ellos Marcos Patón, mayordomo de la mina Vizcachani de la Unificada, fue accidentado por un trozo de mineral que fracturó el brazo derecho y la luxación de una pierna. Este trabajador ganaba Bs. 4 con 50 c. diarios en calidad de obrero capitán de labores<sup>254</sup>.

Las justas peticiones de los obreros accidentados pocas veces fueron atendidas por las empresas ya que se les acusaba de mentirosos y de improvisadores de sí mismos. Ante este pretexto de los empresarios, el trabajador Marcos Patón respondía con el siguiente argumento “...que yo me había causado la fractura del trabajo por imprudencia, lo que no es cierto. Yo soy minero antiguo. Conozco todo los peligros que se presentan en los trabajos de minería y sé cómo se deben evitar ellos”<sup>255</sup>.

---

<sup>254</sup> ALP/PE, C221, 1918,d. 30, fol. 22.

<sup>255</sup> ALP/PE, C 221, 1918, d.30, f.22.

Otro suceso ocurrido en la misma mina fue con el pongo Manuel Chambilla. Este obrero ingresaba al plan diez en la galería del cuerpo ramo blanco donde existían varios embudos<sup>256</sup> para vaciar el metal de los puentes, se encontraba uno de ellos “taquiado” con el mineral. El mayordomo Eriarte ordenó a Chambilla para que destapara el referido embudo, éste se puso en obra y en la medida que levantaba los escombros, se le vinieron de improviso más de seis carros de metal que se hallaba allí taquiados, sepultándolo en su estrecho embudo, lo que ocasionó la muerte inmediata del trabajador<sup>257</sup>.

Es bastante claro que en aquel tiempo, los obreros mineros sufrieron constantemente los abusos físicos y psicológicos por los capataces, que los sometían y obligaban a arriesgarse en cuestiones peligrosas en muchos casos atentándolo con sus propias vidas.

Sobre los contratistas, eran aquellos trabajadores que firmaban contratos con las empresas. Estaban a cargo de un grupo determinado de obreros quienes abusaban también de su poder superior. Estos iban a laborar donde les convenga mejor, es decir, a los socavones que les ofrezcan buenas vetas del mineral descuidándose de las seguridades máximas que garanticen la vida de los trabajadores. Un caso ocurrido fue con el fallecimiento de Gregorio Choquehuanca, contratista obrero de la mina Toledo de la empresa Unificada. Este siniestro de muerte era debido a que el pique que conduce al puente “es inaccesible por falta de que los contratistas no se preocupen jamás de abrir un camino cómodo a los laboreros ni se preocupan de potear los recortes, ni de protegerlos con piedras”<sup>258</sup>. Choquehuanca ganaba 3 Bs. diarios como contratista carrero.

De acuerdo a la información que disponemos, los contratistas parecieron surgir desde hace varios años, pero con mayor visibilidad en los años 1920-1930, cuando la crisis minera iba desarrollándose lentamente porque los empresarios mineros no

---

<sup>256</sup> Embudo, cuadro angosto que se deja en las ckallas y sirve para arrojar la explotación a las galerías. “Vocabulario del Minero”. En: El Oro Negro de Julián Céspedes R. Talleres Gráficos, La Paz-Bolivia, 1921, p.119.

<sup>257</sup> ALP/PJJ/Prov. Pacajes – Juzgado, C 206, 1910 – 1919.

<sup>258</sup> ALP/PJJ/Prov. Pacajes-Juzgado, C 221, 1910-1919.

tuvieron otra alternativa que obligar los riesgos de inversión a contratistas en cada mina, quienes enfrentaban riesgosas condiciones como habíamos mencionado.

Los accidentes y muertes se mantuvieron en la tercera década del siglo XX. La modernización de las minas, la introducción de tecnologías no redujeron los accidentes, ni los propios mineros fueron capaces de prevenir su seguridad. Veamos más ejemplos.

La muerte del trabajador Gabriel Charcas en la mina Remedios, fue producto de un descuido donde el mencionado obrero confiado a su pericia descuidaba de asegurarse un lado de su pie en uno de los pliegues del capacho (cuero de vaca) donde falseaba el pie ocasionando la caída inmediata a una profundidad de 13 metros, causándole su muerte<sup>259</sup>.

Según el perito José R. Goitia, inspector encargado de la misma mina llegaba a la conclusión de que la condición del trabajo en el subterráneo terrestre fue demasiado deleznable como indica:

*“Está formado casi en su totalidad de mantos de greda en los que se encuentran incrustadas vetas de metal, los cuales por su propio peso, se desprenden con ocasión de cualquiera movimiento sísmico.*

*En casi todo los accidentes mineros de esta población, se ha notado que ellos recurren por imprevisiones e imprudencia de los accidentados...”<sup>260</sup>.*

Tenemos un caso concreto para demostrar, si realmente los obreros se descuidaban de su seguridad. Se trata de la muerte de una mujer obrera de nombre Dominga Soto en el 4º plan de la mina Remedios. Se sabe que ahí no había luz en la cancha de aquel plan y que a oscuras se pusieron a bailar las mujeres que trabajaban en ese sector. El hecho del siniestro ocurría cuando el pozo de extracción

---

<sup>259</sup> ALP/PJJ/Prov. Pacajes- Juzgado, C 263, 1921.

<sup>260</sup> ALP/PJJ/Prov. Pacajes-Juzgado, C 264, 1921.

de metales estaba abierto a un costado del plan. Ahí hubo un espacio de terreno que se llamaba cancha donde se depositaban los metales que se sacaban de las galerías para sacarlos por los tarros. La falta de valla en el borde del pozo ocasionaba la muerte<sup>261</sup>. La información es llamativa porque las mujeres también laboraban en el interior mina donde había una especie de cancha para seleccionar minerales.

Otro caso ocurrido, es la muerte del trabajador Severo Morales en el socavón “Yanabarra”, propia de la empresa Unificada. Los señores Braulio Gutiérrez, mayordomo del segundo plan del pozo y Severo Morales su ayudante estaban de regreso a la mina es decir, después de trabajar en el turno del día para continuar con labores en el turno de la noche. Cuando se preparaban a prender sus lamparines en la puerta del plan segundo se detuvieron Gutiérrez y dos de sus trabajadores. Uno de ellos notaba de que de la parte superior de la galería caía algo como humo de tierra y le decía a Morales *retírese hay peligro reiterando* una y otra vez, porque había algo más de tierra que caía. Tampoco hizo caso con bromas, Morales continuaba impasible componiendo su lamparín. De pronto “... cayó un inmenso pedrón apagando los lamparines grité auxilio; vinieron otros trabajadores con luces yaris, y vimos que morales se hallaba aplastado con una peña...”<sup>262</sup>.

Otro suceso ocurrido fue en 1924, con el accidentado Fernando Tarqui que ya había perdido una pierna hace tres años atrás. La empresa a cargo pagaba 350 bolivianos por concepto del accidente; además, él solicitaba trabajo a la misma empresa Unificada para mantener a sus hijos menores de edad. La respuesta de la empresa era negarse a sus peticiones justas<sup>263</sup>.

Sobre estas condiciones deplorables trabajaban los obreros de Corocoro con mínima atención del Estado y de las empresas. Las leyes establecidas muchas veces eran nada más que un catálogo sin acción política ni empresarial que obviaba los intereses sociales de un sector tan importante como los obreros, para concentrarse tan solamente en las preocupaciones financieras económicas.

---

<sup>261</sup> ALP/PJJ/Prov. Pacajes-Juzgado, C 275, 1922.

<sup>262</sup> ALP/PJJ/Prov. Pacajes-Juzgado, C 292, 1925.

<sup>263</sup> ALP/PE/C 260, 1924, E 73, f. 2.



Aquí, veamos algunos párrafos establecidos de la ley minera a principios del siglo XX.

*La ley, corresponde al artículo 122 de la compilación minera de José R. Estensoro en 1925.*

*La primera parte de este artículo dice:*

*“Si, por accidente ocurrido en una mina se hubiese causado la muerte o heridas a uno o más individuos, se dará inmediatamente aviso a la autoridad, para que proceda a organizar el respectivo sumario, con el fin de hacer constar el hecho y las causas que lo han producido, todo a costa del minero...”*

*La segunda parte de la ley dice:*

*El jornalero o dependiente que hubiese muerto por consecuencias de tal accidente, será sepultado a costa de la empresa.*

*La viuda y los huérfanos tendrán derecho a que la misma empresa les entregue reunida una suma igual al número de jornales o sueldos de un año que ganaba el jornalero o dependiente fallecido en el siniestro”<sup>264</sup>*

De estas leyes, ninguna se ha cumplido al 100% como señala Eduardo Lima “...que jamás se organiza el sumario que ella indica...”<sup>265</sup>. Los obreros después de sus accidentes o muertes dejaban viudas e hijos huérfanos, quienes percibían de las empresas mineras una indemnización de un 40% de sus salarios del fallecido. Empero, cuando se trataba de obreros solteros, niños y niñas estaban pues fuera de esta ley, es decir, exentos de este beneficio. Como el propio autor menciona de “...que en este asiento minero de Corocoro, el 80% de los trabajadores no son casados, viven en concubinato y forman hogares tan numerosas... quedando por lo tanto, exentos de los privilegios...” (Lima, 1918:26). Por otro lado, los accidentes

---

<sup>264</sup> Eduardo Lima. Corocoro, Apuntes, Críticas y Observaciones. La Paz: Escuela Topográfica. Salesiana. 1918, p. 23-24.

<sup>265</sup> *Ibíd.* p. 23.

generalmente ocurrían con peones, es decir, con los trabajadores de baja categoría. Muy raras veces pasaba con los de los obreros técnicos superiores (Ibíd. p. 27).

## **b) Salarios y horas de trabajo**

La retribución minera fue uno de los aspectos preocupantes en la clase obrera, ya que las empresas privadas de Corocoro arbitrariamente decidían lo que iba a ganar el trabajador. A principios del siglo XX se decía "...que ningún obrero en el mundo gana un salario más reducido y miserable que el obrero de Corocoro... el jornal más común con algunas excepciones, es el de un boliviano ochenta centavos a dos bolivianos diarios, trabajando desde las seis de la mañana hasta las seis de la tarde...con momentáneos descansos..."<sup>266</sup>. Como se observa, los capitalistas exprimían la fuerza del obrero para obtener la plusvalía.

Alrededor de 1898, los palliris percibían un salario de Bs. 0.35, los relevadores Bs. 2.40 (Rodríguez 1986:167). En 1910, los hombres ganaban Bs. 1.20 a 3 por día; las mujeres Bs. 0.60 a 1, y los niños de Bs. 0.80 a 1 (Paredes 1930:68). Comparando con otros distritos mineros se tenía algunas variaciones. Por ejemplo, en 1910, las empresas situadas en el Departamento de La Paz acusan una variación de Bs. 1 a los obreros nacionales y Bs. 2.50 a los extranjeros; las de Oruro Bs. 1.70 a 2. Y las de Potosí de Bs. 0.20 y 4.20 bolivianos, respectivamente (Mitre, 1993:237). Inclusive los salarios se elevaron, en el caso de la región de Quimsa-Cruz donde las minas estaban situadas en gran altura y ofrecían pagar hasta Bs. 5 para atraer trabajadores (Ibíd. p. 237). Las diferencias de salarios entre el distrito de Corocoro y otros centros mineros, casi no acusaba una variación notable sólo la de Oruro que ganaba Bs. 1.70 superando con 50 c. al trabajador de Corocoro.

En 1912, los mineros ganaban entre Bs. 1.80 a Bs. 2; los carreros entre Bs. 1.30 a Bs. 1.60. Las mujeres y niños ganaban entre Cts. 0.90 a Bs. 1<sup>267</sup>, es decir, dependía de la clase de trabajo que realizan. Así el salario iba aumentando progresivamente a medida que van pasando los años.

---

<sup>266</sup> Ibíd. p. 44.

<sup>267</sup> *El Diario*, Viernes 14 de Julio de 1916, p. 5.

En 1913, los salarios variaban de la siguiente manera: en las minas, los hombres ganaban Bs. 1.40 a Bs. 3; las mujeres de ctvos. 80 a Bs. 1.90. En las canchas, los hombres de Bs. 1.10 a 1.50, las mujeres de ctvs. 40 a 60. En las maestranzas de Bs. 1. a Bs. 5.50<sup>268</sup>. Los salarios mayores correspondían a los varones, mientras que las mujeres ganaban salarios bajos porque no contaban con mayor capacidad de fuerza física que los hombres.

A partir de 1914, los salarios seguían incrementando, por ejemplo, los hombres ganaban de Bs. 1.20 a Bs. 2.74; las mujeres palliris a ctvs. 0.93<sup>269</sup>. De esta forma, hubo una mejora en los salarios, pero esto también tiene que ver con el precio y la demanda del cobre en el mercado internacional.

Los salarios establecidos en las distintas fases mineras del objeto estudiado, muestran frecuentes variaciones. Un dato interesante sobre los salarios la tenemos de la empresa Unificada presentada con bastante detalle durante 1914 a 1925, aunque no en los años seguidos. Ahí podemos observar con claridad la retribución salarial a cada clase del trabajador como podemos observar en el siguiente cuadro:

#### CUADRO Nº 24

##### SALARIOS POR JORNAL EN LA EMPRESA UNITED COPPER MINES LIMITED (1914-1925)

| <b>Tipos de trabajadores</b> | <b>1914</b> | <b>1917</b> | <b>1920</b> | <b>1923</b> | <b>1925</b> |
|------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Contratistas por metros      | Bs. 6.65    | 8.07        | 17.76       | 12.71       | 10.15       |
| Contratistas por carros      | 1.21        | 1.78        | 1.78        | 0.89        | 1.04        |
| Contratistas por sacos J.    | ----        | -----       | 27.97       | 7.41        | 2.68        |
| Poceros                      | ----        | -----       | 5.52        | 4,25        | 2.79        |
| Pongos                       | 2.14        | 2.52        | 2.50        | 2.60        | 2.55        |
| Rellenadores                 | 1.74        | 2.15        | 2,35        | 2.50        | ----        |
| Carreros                     | 1.51        | 1.88        | 2.05        | 2.05        | 1.91        |
| Varaciris                    | 2.04        | 2.16        | 2.16        | 2.60        | 2.10        |
| Barreteros                   | 2.74        | 2.19        | 2.29        | 2.23        | 2.19        |
| Apiris                       | 0.99        | 1.31        | 1.31        | 1.35        | 1.29        |

<sup>268</sup> ALP/P. TD/Fondo Prefectura. Administración de Pacajes, C 115, 1910-1914, f. 3.

<sup>269</sup> Mauricio Mollard. Op. Cit. 1925, p. 49.

|                                |                 |              |               |               |               |
|--------------------------------|-----------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| Piedras (por ciento %)         | 7.39            | 8.06         | 8.94          | 7.67          | 8.94          |
| Directores y Aptdrs J.         | 5.74            | 8.82         | 8.15          | 6.04          | 7.74          |
| Capitanes y mayordomos         | 3.12            | 4.26         | 4.35          | 4.15          | 3.99          |
| Herreros y Carpinteros         | 2.99            | 3.58         | 3.54          | 2.69          | 2.72          |
| Extracción                     | 2.37            | 2.66         | 4.67          | 3.76          | 3.79          |
| Cancheros                      | 2.89            | 3.65         | 3.50          | 3.61          | 4.18          |
| Escogedores carreros           | 1.68            | 1.95         | 2.11          | 2.02          | 2.42          |
| Carreadoras                    | 0.63            | 0.95         | 0.99          | 1.01          | 1.03          |
| Albañiles                      | 1.91            | 2.05         | 3.75          | 2.32          | -----         |
| Bajadores y ensaque            | ----            | 17.41        | 18.28         | 20.34         | 15.51         |
|                                | <b>Bs.47.74</b> | <b>74.84</b> | <b>123,97</b> | <b>92.20</b>  | <b>77.02</b>  |
| <b>USINAS DE CONSENTRACION</b> |                 |              |               |               |               |
| Mano de obra                   | 1.59            | 2.34         | 2.90          | 2.52          | 2.69          |
| Supervigilancia                | 5.38            | 4.17         | 4.64          | 4.22          | 7.70          |
| Palliris                       | 0.93            | 1.04         | 1.84          | 1.44          | 1.06          |
|                                | <b>Bs. 7.90</b> | <b>7.55</b>  | <b>9.38</b>   | <b>8.18</b>   | <b>11.45</b>  |
| Maestranza central             | 3.04            | 3.33         | 4.78          | 3.97          | 4.55          |
| Maestranza Viscachani          | -----           | -----        | -----         | 3.41          | 3.10          |
| Gastos generales               | 2.01            | 2.12         | 2.57          | 2.60          | 2.62          |
| Quilinquilis                   | -----           | 2.58         | 5.26          | -----         | -----         |
| Arcadores taquia               | -----           | 2.23         | 3.19          | -----         | 3.15          |
| Planta Eléctrica               | -----           | 3.37         | 3.80          | 3.68          | 4.17          |
| Varias construcciones          | -----           | 2.52         | 7.07          | 2.52          | 2.74          |
|                                | <b>Bs.5.05</b>  | <b>16.15</b> | <b>26.67</b>  | <b>16.18</b>  | <b>20.33</b>  |
| <b>TOTAL SALARIOS</b>          | <b>Bs.60.69</b> | <b>98.54</b> | <b>160.02</b> | <b>116.56</b> | <b>108.80</b> |

Fuente: Mollard, Mauricio. Informe sobre la situación del Distrito minero de Corocoro. Imprenta Renacimiento-Yanacocha. La Paz-Bolivia 1925, p. 49.

En este cuadro, se puede constatar el pago salarial a tres sectores de trabajadores, el de extracción, ingenio y maestra-planta eléctrica. En estas fases a su vez, hubo una variación de salarios de trabajador a trabajador entre los distintos años. Entre los que percibían mayor salario fueron precisamente los trabajadores del sector patronal como ser: los directores, capitanes y mayordomos, quienes percibían una remuneración de Bs. 5.74 a Bs. 8.15 para el de primero y Bs. 3.12 a Bs. 4.35 para el de segundo y el tercero. En tanto que, para los trabajadores barraciris, barreteros, cancheros, carreros etc., los salarios variaban alrededor de Bs. 2 a Bs. 2.50 es decir, el pago era constante. En los ingenios, el salario mayor correspondía a la supervigilancia con Bs. 5.38 a Bs. 7.70. En la maestranza y en otras actividades, el

salario era elevado, esto llegando a fluctuarse entre Bs.2 a Bs. 4. Finalmente los salarios muy bajos se pagaba a los apiris, carreadoras y palliris, con Ctv. 0,63 a Bs. 1.31.

Asimismo, en el cuadro observamos que los salarios también estaban sujetos a las coyunturas de bonanza y de crisis. Si bien desde los años 1914 a 1920, los salarios incrementaron notablemente, desde 1921 hasta 1930 los salarios iban bajando gradualmente porque los industriales mineros no tuvieron otra alternativa que reducir los sueldos a los trabajadores y aumentar horas de trabajo.

Sí estos son los salarios reales retribuidos al sector trabajador en los distintos años por la empresa Unificada ¿Cuál sería la diferencia, con los precios de algunos artículos producidos localmente?. Para 1914, por ejemplo, la papa costaba Bs. 10 la carga de 150 libras que conforman seis arrobas; la tunta estaba a Bs.12 el quintal y la quinua Bs.6, es decir, la más barata dentro de los dos artículos<sup>270</sup>. Cotejando con los salarios se tiene la siguiente deducción: en el mismo año, un barretero pocero y varaciris<sup>271</sup> ganaban algo más de Bs.2. Entonces con un jornal de 10 horas de trabajo cada uno podría comprar más o menos 23 libras de papa, 25 libras de tunta y 31 libras de quinua. En los apiris y careadoras, el salario estaba entre ctvos.0, 63 a 0,99. Como término medio ctvs. 0,81 con los cuales compraban 9 libras de papa, 10 de tunta y 15 de quinua; es decir, no podían comprar por quintales ni por arrobas los productos señalados. En este sentido, los salarios obreros eran muy bajos en aquel tiempo, pues existe una gran diferencia con los salarios establecidos en la actualidad.

Otro precio elevado ocurría con los artículos de azúcar, arroz, harina etc., aunque estos productos se les daba al trabajador a través de pulperías haciendo salir a veces deudores como acaba de señalar la descripción de Rigoberto Paredes al referirse a los salarios. A su vez, menciona que a los obreros no solamente se retribuía en dinero sino también en especies desde las pulperías como en este caso

---

<sup>270</sup> ALP/P. D-T/EP, Administración de Pacajes, C 115, 1914.

<sup>271</sup> Varaciri, contratista que trabaja en las corridas, pagándosele por varas o metros. En Julián Céspedes Op. Cit, 1921, p. 133.

“El jornal que gana el obrero muy pocas veces recibe en dinero. Los de más piden en especies de las pulperías, que tienen establecidas por su cuenta los propietarios de minas, donde les descuentan y aún les hacen salir deudores...”<sup>272</sup>. En ese sentido, el objetivo central del empresariado minero al umbral del siglo XX, fue maximizar la ganancia a través de la reducción de salarios mediante la pulpería y sobre horas de trabajo.

Otra forma de asalariar a los trabajadores consistía también en establecer un sistema a “destajo” que significa una especie de tarea donde un grupo determinado de obreros utilizaban sus conocimientos y sus habilidades para acudir a las ricas vetas del subsuelo, empleando los insumos señalados para acumular mayor cantidad de minerales. “En el primer caso, los barreteros reciben una cantidad fija por barra corrida: además proveérseles de pólvora y luz. En ocasiones los barreteros tenían que armar sus propias cuadrillas para proceder al traslado del mineral hacia la cancha mina” (Rodríguez 1986:60). Mecanismo acertado por los empresarios ya que obtuvieron resultados recibiendo grandes cantidades de mineral a cambio de pagar unos cuantos centavos a los trabajadores.

Ahora pasemos a desarrollar sobre las horas de trabajo. De acuerdo a la descripción de Eduardo Lima, los trabajadores mineros ingresaban a sus labores desde las seis de la mañana hasta las seis de la tarde, por un jornal de 12 horas de trabajo con algunos descansos de acullico y el alcohol que no podían faltar en los quehaceres mineros. Las jornadas de trabajo variaban en las distintas épocas mineras, si bien desde el inicio del siglo XIX hasta la primera década del siglo XX, se laboraba 12 horas. Desde los años 1911 a 1924, el trabajo era de 10 horas. A partir de este último año, recién se dictó una ley estableciendo las ocho horas de trabajo. Desde entonces, hasta esa fecha, los obreros estaban explotados con horas extras beneficiando solamente a los industriales mineros.

El establecimiento de una ley minera en beneficio de los obreros no fue el regalo del Estado ni de los empresarios mineros; si no más bien fue fruto de

---

<sup>272</sup> Rigoberto Paredes. Op. Cit. 931, p. 87.

constantes luchas obreras, en este caso “hacia la primera década del siglo XX comenzaron las luchas por acortar el tiempo de trabajo...”<sup>273</sup>. La reducción de horas se exigía desde la primera década de este siglo, pero recién llegó a consolidarse en 1924, cuando la crisis agravaba prácticamente a Corocoro. Es notable la rudeza y la sobre explotación de los trabajadores debido a la avaricia con que actuaban los empresarios, autoridades regionales y el Estado liberal-republicano.

¿Cuál era el argumento de los empresarios para que los obreros puedan trabajar varias horas? La respuesta era de que “Los indios son fuertes y pueden resistir muchas horas; en un ingenio es con frecuencia una necesidad una jornada de 36 horas”<sup>274</sup>. Puesto que su alimento principal fue el chuño, la chalona y la coca<sup>275</sup>. Este ejemplo que ilustramos es de 1912, cuando todavía los obreros estaban tranquilos porque el salario que percibían por lo menos les alcanzaba para subsistir y para el pago de contribución territorial.

Pero a partir de 1907, ya surgieron los movimientos obreros con el propósito de defender sus intereses porque los industriales mineros empezaban a reducir los salarios y aumentaban horas de trabajo como consecuencia de la caída de los precios del cobre en el mercado internacional.

Entre sus pliegos petitorios, los obreros de Corocorono no solamente estaban la exigencia de reducción de ocho horas de trabajo, sino también derechos de indemnización por accidentes y aumento de salarios. Bajo estas demandas básicas luchaban frecuentemente en la historia minera de Corocoro. En muchos casos los operarios mineros, al pronunciarse de peticiones justas, fueron despedidos y maltratados físicamente como se publicó en el periódico de El Diario: “...Cada semana tengo noticias de abusos cometidos por los empleados subalternos de la

---

<sup>273</sup> Gustavo Rodríguez O. Op. Cit. 1986, p. 161.

<sup>274</sup> Lester W. Strauss. Op. Cit. 1916. p. 65.

<sup>275</sup> *Ibíd.* p. 65.

Compañía: ya botándolos de los trabajos a los pobres mineros con pretexto frívolos ya negándoles el socorro a los accidentados..."<sup>276</sup>.

En este sentido, las excesivas horas de trabajo, salarios bajos y sabotaje permanente por los capataces, tuvieron que soportar los trabajadores frente a los duros empresarios. Aun cuando ni siquiera cuando se incrementaron los precios del cobre en el mercado externo, los empresarios supieron aumentar los sueldos a los trabajadores; más al contrario rebajaban para obtener ganancias con creces. Sin embargo, cuando llegaba la crisis minera, los capitalistas mineros automáticamente disminuían salarios en un 50% y los despidos correspondientes. Bajo estas circunstancias actuaron los empresarios velando sus intereses en desmedro de los esforzados obreros.

---

<sup>276</sup> *El Diario*, Domingo 16 de Octubre de 1921.



## CAPITULO IV

### ESTADO E INGRESOS FISCALES

#### a) Participación y rol del Estado en la minería

En esta parte desarrollamos el papel del Estado en la industria minera de Corocoro, tomando en cuenta las dos coyunturas históricas de nuestro objeto de estudio. El régimen liberal que va desde los años 1900 a 1920, y la primera década del gobierno republicano desde 1920 a 1930.

Con el triunfo del régimen liberal en 1899, en el nuevo siglo XX las industrias mineras, en particular la de Corocoro, adquirieron impulsos significativos por el Estado, porque se establecía un marco institucional adecuado con códigos y políticas tributarias ó abriendo vías camineras y ferroviarias para el desarrollo minero. El estado liberal no solamente ofrecía perspectivas al sector minero sino también al comercio. Es así que el yacimiento cuprífero vinculaba regiones, ofrecía oportunidades de trabajo a los obreros y al público general, se integraba también con el mercado internacional y por supuesto generaba ingresos al arca nacional<sup>277</sup>.

En el régimen liberal de Pando, Montes y Gutiérrez se estableció un reordenamiento de las concesiones mineras para evitar pleitos entre empresarios, ya que se trataba de un distrito minero de producción cuprífera de primer nivel. Por ello, la participación del Estado en la elaboración de códigos mineros era fundamental.

De acuerdo al planteamiento realizado por Albarracín en “El Poder Minero”, uno de los capítulos habla sobre el reparto minero de Bolivia. En él que se puede interpretar en otras palabras como transferencia de un 90% de las propiedades mineras y otros recursos naturales a manos extranjeras, lo cual significaba que el Estado ya no controlaba la propiedad ni la producción total de las empresas porque era un Estado de orientación liberal donde la libre competencia empresarial simbolizaban el país. De otro modo, el Estado actuaba como una institución

---

<sup>277</sup> *El Comercio de Bolivia*, Viernes 1 de octubre de 1909.

elaboradora de leyes mineras y en la captación tributaria mínima por conceptos de exportación. Como resultado de esta situación, la sociedad boliviana vivía en condiciones precarias, los trabajadores mineros eran explotados. En este sentido, Corocoro no fue excepción de ello, porque según la información extractada se evidencia de que sí hubo explotación, abuso y pobreza ya que el sector minero cuprífero nunca beneficiaba a la región ni a los obreros de Corocoro (Lima, 1918:11).

Albarracín interpreta y explica los objetivos del credo liberal:

*“El 20 de febrero de 1909 los liberales declaraban: Necesitamos únicamente trabajar para el desenvolvimiento de nuestras inmensas fuentes (mineras) de riqueza, para, cuyo fin se construye una red ferroviaria. Eliodoro Villazón, sin el providencialismo de I. Montes, trabajó en el tendido de los rieles con pasión puramente administrativa. Qué más podía hacer el gobierno, según su propia confesión, si el país estaba condenado a este sencillo rol”<sup>278</sup>.*

Ahora analicemos lo que es el código minero. El Estado fue una institución que ejecutaba las leyes mineras con el fin de evitar irregularidades y pleitos entre los empresarios mineros del país. Ya que, a principios del siglo XX, los empresarios estañíferos, cupríferos, argentíferos, etc., requerían contar con una nueva legislación de acuerdo a la época y su desarrollo industrial establecido.

El Estado a través de los ingenieros del área, realizaban planos mineros para extender a cada distrito minero, tomando en cuenta los linderos, extensiones y mojones conforme a la propiedad privada en la que estaban asentados. En este caso las dos empresas contaban con documentos saneados conforme al número de sus pertenencias.

Veamos a continuación algunos de los artículos más importantes que el Estado promulgaba en 1928:

---

<sup>278</sup> Juan Albarracín M. “La incorporación del Estaño a los negocios Neoyorquinos” En: el Poder Minero. Ed. Urquiza. LTDA. La Paz, 1972. p. 91.

En el Artículo primero del código de minería señala que: “Pertenece originariamente al Estado todas las sustancias útiles del reino mineral, cualquiera que sea su origen y forma de yacimiento, hállese en el interior de la tierra o en la superficie”<sup>279</sup>. Esto significa que todo los recursos mineralógicos no renovables pertenecen al Estado, pero cuando la mina o minas entraban en el dominio privado entonces ya no era suyo como en este caso “...las minas son del Estado porque es soberano y le pertenece todo aquello que no ha entrado en el dominio privado” ( Crespo, 1928:34).

En el Artículo 14 “Los desmontes, escorias y relaves de minas y establecimientos abandonados por más de seis meses, que se encuentren en terrenos no cercados o amurallados...”<sup>280</sup>. También pasaban al poder del Estado ó en manos foráneos que podrían explotar libremente.

El Estado tenía también derecho a obtener regalías de acuerdo a lo que reconoce la ley a cambio de haber concedido el subsuelo mineral (Ibíd. p. 132).

Respecto al uso de las aguas, en el Artículo 114 señala que los mineros tendrán el derecho de hacer uso de las aguas que discurriesen libremente por sus pertenencias, ya sea para aprovechamiento de fuerza hidráulica ó para cualquier otro uso aplicable a la explotación y beneficio de las minas con la obligación de restituir las al antiguo cauce, después del uso<sup>281</sup>. Es decir, el propietario minero puede aprovechar en sus diversas actividades el agua que circulase en su pertinencia sin la intervención de otros.

En cuanto a favor de los trabajadores, en el Artículo 182 indica que los empresarios de minas estaban obligados a cuidar sobre todo la vida y salud de los trabajadores a fin de que estas no puedan caer en el peligro. De la misma forma, las labores de tránsito, los pozos y cuadros de explotación, así como los depósitos de escombros, deben fortificarse de tal manera que la vida de los trabajadores se

---

<sup>279</sup> Carlos Crespo. Código de Minería. Ed. “Atenea” de Crespi Hermanos La Paz – Bolivia 1928, p. 33.

<sup>280</sup> Ibid. p. 54.

<sup>281</sup> Ibid. p. 156.

encuentre protegido de todo peligro. Además, las minas deben conservarse en buen estado de ventilación de modo que los trabajadores no sufran por consecuencia de un aire viciado o retención de gases mal sanos<sup>282</sup>.

De los artículos presentados extraemos dos aspectos importantes: los artículos que se refieren al derecho del Estado sobre los recursos no renovables, se está de acuerdo que sí habría materializado buena parte de estas leyes, aunque las empresas privadas siempre actuaban por encima de cualquier autoridad regional. Sin embargo, los artículos referidos al interés obrero eran letra muerta, es decir, su aplicación fue casi nula, ni hubo autoridad alguna que pudiera hacer cumplir esas leyes en esa época. En realidad hasta qué punto las leyes protegían a los trabajadores mineros porque, en el caso de Corocoro, los obreros seguían presos de los accidentes, muertes y abusos.

Durante el régimen republicano de los años 1920 a 1930, en un principio con Bautista Saavedra y luego con Hernando Siles quiénes gobernaron el país con algunas diferencias que el régimen liberal, se consideraba que "...con los liberales, la minería creció bajo el apoyo oficial del gobierno; con los republicanos las empresas continuaron su desarrollo, pero esta vez, en lucha abierta contra el Saavedrismo y el Silismo..." (Albarracín, 1993:15) porque el Estado republicano incrementó la tasa impositiva a los empresarios. Cuestión que puso en reacción a los propietarios mineros a confrontarse con los gobiernos republicanos. Además, fue un periodo donde los precios del mineral iban en una tendencia descendente y no era correcto establecer un impuesto agresivo al sector empresarial.

Por otra parte, después del fracaso de los liberales en las elecciones de Corocoro, hubo trabajadores adscritos a una línea política, en este caso, los obreros que apoyaban a los liberales fueron reprimidos, destituidos de sus trabajos<sup>283</sup>. Esto quiere decir, que los industriales mineros de Corocoro intervenían en procesos electorales y eran un grupo de presión en decisiones políticas.

---

<sup>282</sup> *Ibíd.* p. 208.

<sup>283</sup> *La Razón*, Viernes 2 de Agosto de 1918.

Muchos obreros por no perder sus trabajos tuvieron, que adscribirse a un partido político de mayor peso presionado por los representantes de la Compañía “Unificada” quienes en ese tiempo, se impusieron sobre la voluntad de un pueblo humilde <sup>284</sup> y rechazaban cualquier decisión individual o grupal que vaya actuando fuera de su mandato como en este:

*“La opinión pública se encuentra aquí muy dividida... El éxito del sufragio en esta capital fue siempre problemático. La razón es clara: Aquí se hallan los grandes capitalistas mineros que manejan a las muchedumbres a placer. No hay peor esclavo que el que depende de la bolsa. En vano, será la soberanía del ciudadano, si este no tiene que comer o que vestir. Todos están debelados por los inmensos almacenes y por las grandes empresas...”* <sup>285</sup>

Entonces, el control empresarial sobre Corocoro no solamente se expresó en la parte económica sino también en lo ideológico y en lo político ya que la gente del pueblo no pudo obtener la libertad de decisión en las elecciones.

En todo caso, a fines de 1919 y a inicios de 1920, había sido una situación desesperante para los empresarios de Corocoro debido al tránsito de un periodo al otro. Pero más allá de eso, es que desde los años 20, los industriales sintieron una crisis lenta por la caída de los precios en el mercado. En cuanto a los impuestos, mantuvieron los mismos que anteriores años, cuestión que no era una vía adecuada para el sector.

La única empresa extranjera que por lo menos soportaba la crisis fue la “Unificada” aunque también luego en 1925, era afectada por la depresión. Sin embargo, la empresa para seguir trabajando presentó una solicitud al Poder Ejecutivo y al Congreso Nacional indicando una rebaja de los impuestos de exportación, rebajas de fletes de ramal a Corocoro y tarifas de ferrocarril Arica – La Paz (ver el capítulo de la crisis). Aún así la decadencia fue gravitante para la

---

<sup>284</sup> *Ibíd.*

<sup>285</sup> *El Norte*, La Paz, 10 de Marzo 1918. p. 6.

empresa que forzosamente después de unos cuantos años vio su extinción definitiva de las operaciones, lo que ocasionó las condiciones inestables a la ciudad minera de Corocoro y su provincia.

### **c) La aduana**

Después del proceso de la independencia de nuestro país, la mayor parte de los ingresos nacionales provenían del tributo indígena. En la segunda mitad del siglo XIX y a principios del siglo XX, los ingresos surgen de las exportaciones mineras, agricultura y de la importación de mercaderías.

Pero, antes de abordar este aspecto, es necesario que sepamos ¿qué era la Aduana y qué función cumplía en ese tiempo, considerando que los sistemas aduaneros generalmente se instalaban en las fronteras y en lugares estratégicos para el mejor control de exportaciones e importaciones de mercaderías. Para el sistema aduanero le era imposible controlar el tráfico en su totalidad ya que, los contrabandistas ingresaban y fugaban clandestinamente por lugares donde no se establecía un resguardo.

La aduana es entendida como una institución estatal estratégica de captación de ingresos fiscales por derechos de exportación e importación garantizando la estabilidad financiera del Estado boliviano.

Ahora bien, esbochemos sobre la Aduana de Corocoro en sus distintas coyunturas ya que se trata de una entidad de generación de ingresos para el fisco.

Después de un colapso coyuntural de fines del siglo XIX, el nuevo siglo XX empezó con una situación diferente, en el sentido de que los precios iban recobrando su normalidad; las minas también continuaron con sus operaciones y los impuestos se captaban mediante las aduanas establecidas en cada región minera. En el caso de Corocoro, la Aduana Nacional de Guaqui, tenía establecido una oficina especial destinada exclusivamente al despacho de importaciones por Mollendo y vía fluvial del

Desaguadero. Los vapores del lago con carga destinada a Nazacara hacían sus trasbordos en Desaguadero<sup>286</sup>.

La región norte de la Provincia Pacajes, era una de las vías de exportación de cobre, la cual aprovechaba el río Desaguadero que cruzaba por Guaqui pasando por el Lago Titicaca al territorio peruano y desde ahí rumbo al Puerto de Mollendo en Océano Pacífico. También se exportaba e importaba mercaderías a Bolivia por la Aduana de Arica por el trayecto caminero que conduce a Corocoro y La Paz<sup>287</sup>.

Mediante la información recogida referente a la Aduana de Corocoro, a fines del siglo XIX, y en los primeros años del siglo XX, los ingresos del cobre no habían sido captados en su totalidad debido a la falta del control estricto del Estado. Por ello, la Aduana no generó ingresos significativos para el país. Empero, esta deficiencia fue superada en 1906, cuando la aduana adquirió importancia, pero también se enfrentó con otro tipo de problemas como "...la falta de hábito en los comerciantes para las tramitaciones aduaneras, a la que deban someterse dichos internadores"<sup>288</sup>.

Respecto a la cantidad exportada de cobre que circulaba por la Aduana, fue variable en términos cuantitativos entre las compañías mineras como en este cuadro:

#### CUADRO Nº 25

#### EXPORTACIÓN DE BARRILLAS DE COBRE EN COROCORO MES DE MARZO 1906

| <b>Empresas mineras</b> | <b>En Sacos</b> | <b>En Quintales</b> |
|-------------------------|-----------------|---------------------|
| Compañía Corocoro       | 5.017           | 3.112.00            |
| Sucesión Noel Berthin   | 1.720           | 860.00              |
| J.k. Child y Cía.       | 1.839           | 979.50              |
| Carreras Hermanos       | 4.638           | 2.319.00            |
| M, Brieger y Cía        | 444             | 222.00              |
| Harrison y Bottiger     | 257             | 125.50              |
| <b>TOTALES</b>          | <b>13.915</b>   | <b>7.618.00</b>     |

Fuente: El Comercio de Bolivia, Jueves 12 de Abril de 1906.

<sup>286</sup> ALP/PJ/Alcaldía – Corocoro, C 38, 1903- 15.

<sup>287</sup> *El Diario*, Miércoles 24 de Mayo de 1905.

<sup>288</sup> *El Comercio de Bolivia*, Jueves 12 de Abril de 1906.

La Compañía Corocoro exportaba 3.112 quintales de barrillas de cobre, representando con 40.8% del total de la exportación, seguido por la empresa Carreras Hermanos que también hacía con 30.4% y el resto con 28.8%. Toda esta exportación se realizó en la Aduana mencionada, aunque un 25% se exportaría clandestinamente porque el establecer un control aduanero en la región del Sur de La Paz, era imposible debido a la extensión territorial y por la precariedad de la Aduana. Por ejemplo, en 1913, la Aduana de Corocoro funcionaba "... con un administrador, una vista, un agente, un guarda almacén y dos guardas..."<sup>289</sup>. En la realización de la inspección se otorgó 2 bestias mulares<sup>290</sup> las que no eran suficientes para movilizarse por la lejanía y por la dispersión de los pueblos inmediatos que estaban contactados con las fronteras chilenas y peruanas. Estos pueblos fueron precisamente Caquiaviri, Nazacara, San Andrés y Santiago de Machaca, Berenguela, Achiri, Calacoto, Ulloma, Callapa y Concordía los cuales comerciaban en grandes escalas<sup>291</sup>.

La instalación y el funcionamiento de la Aduana de Corocoro se sometieron a un trasladado continuo, es decir, ha sido cambiado constantemente de lugar a lugar e inclusive operaba dependiendo de otras aduanas en el que nada bueno había traído a la región, ni tampoco para el Estado. Sin embargo, en 1919, el panorama había cambiado, porque se creó la Aduana Nacional de Corocoro de manera independiente, bajo un decreto supremo expresado en el mismo año. Veamos algunos artículos más importantes del decreto:

*El Supremo Gobierno lanzaba el siguiente decreto:*

*“José Gutiérrez Guerra Presidente de la República, Considerando: Que el presupuesto nacional para la presente gestión económica ha elevado a la categoría de Aduana Nacional de tenencia aduanera de Corocoro que funcionaba bajo la dependencia de la Aduana Nacional del Norte.*

---

<sup>289</sup> *El Comercio de Bolivia*, Viernes 15 de Agosto de 1913.

<sup>290</sup> *El Progreso de Bolivia*, Domingo 4 de Mayo de 1913.

<sup>291</sup> *El Progreso de Bolivia*, Miércoles 9 de Julio de 1913.



*Decreto:*

*Art. 1.- Queda elevada a la Categoría de Aduana Nacional la Tenencia de Corocoro, debiendo funcionar independiente de la Aduana del Norte, con el personal mayor... cuidando que los carros, cuando conduzcan mercaderías, tengan los sellos y cierres en perfecto orden.*

*Art. 2.- La nueva oficina nacional queda facultada para proceder al despacho de mercaderías importadas para el consumo de la ciudad de Corocoro y en las demás poblaciones de la Provincia Pacajes.*

*Art. 3.- En cuanto a las operaciones de exportación, tendrá la facultad de realizarlas tratándose únicamente de minerales de cobre u otros productos de la misma Provincia.*

*Art. 6.- Los exportadores de minerales de cobre podrán embarcar el producto en cualquier punto del ramal ferroviario a Corocoro o en las estaciones de la línea principal, pero las pólizas de exportación deberán tramitarse... en la Aduana Nacional de Corocoro...*

*Art. La Aduana Nacional de Corocoro rendirá cuenta final directamente ante el Tribunal Nacional de Cuentas en la misma forma que las demás Aduanas de la República.*

*Art. 8.- Serán dependientes de la nueva Aduana Nacional: el Resguardo de Charaña y las agencias de Resguardo que funcionan en Tareja, Nazacara, Concordia y Berenguela...<sup>292</sup>.*

Más allá de los decretos efectuados sobre la aduana; las defraudaciones fiscales seguían vigentes. Así en 1922, los mismos comerciantes de las empresas mineras y los contrabandistas buscaban alternativas de ganancia ilícita; es decir, especulando en el pago del derecho aduanero. Como consecuencia de estos

---

<sup>292</sup> *El Diario*, 27 de Febrero de 1919.

desfalcos se perdió apreciables montos en el fisco, llamando la atención a las autoridades regionales para que vean esta problemática, porque durante el primer semestre del año anterior, la exportación de cobre había sido de 19.913 toneladas, de las cuales apenas se percibió una suma de Bs. 1.358.97. Esto significaba que los únicos responsables del desfaldo eran los empleados del gobierno quiénes defraudaban unos doscientos mil bolivianos<sup>293</sup>.

En cuanto a los ingresos, tenemos como punto de análisis al impuesto del cobre. Las leyes establecidas sobre los impuestos han sido variadas y modificadas frecuentemente de acuerdo a los ciclos productivos del cobre.

Observando desde la Independencia, el impuesto sobre el cobre se declaró de libre explotación y extracción en la República, es decir, los pequeños empresarios de cobre no tenían que pagar ningún impuesto al Estado. En las primeras décadas de la segunda mitad del siglo XIX, se estableció un impuesto de 2 reales por quintal de barrilla de cobre y 3 en el caso de cobre en barra fundido (Ballivián, 1898:65). Posteriormente con el General Melgarejo, fue abolido todo impuesto al cobre en barrilla ó en barra. Luego de unos cuantos años fue puesto en vigencia el impuesto sobre el metal; así 1885 hasta 1890, el impuesto era de 25 centavos sobre el quintal de cobre en barrilla y en 1893 a 1898 incrementó a 50 centavos el quintal de barrilla (Ibid. p. 66-67).

En 1898, las empresas mineras pagaron al Estado las siguientes cifras: La Compañía Corocoro de Bolivia tributaba Bs. 16.343.75 y la empresa Noel Berthin con Bs. 5.135.50<sup>294</sup>. Estos ingresos fueron probablemente captados mediante las aduanas ya que no señalan las informaciones de la época. El sistema de impuestos dependía de los precios internacionales, porque cuando las cotizaciones eran decrecientes, automáticamente los empresarios mineros paralizaban sus actividades ó en algunos casos el Estado rebajaba los impuestos a los mismos.

---

<sup>293</sup> *El Diario*, 29 de Enero 1922.

<sup>294</sup> Manuel V. Ballivian Op. Cit. 1898, p. 68.

En 1903, la Jurisdicción de la antigua y respetable provincia de Pacajes a través de sus asientos mineros de Corocoro y Callapa suministraban al fisco con un ingreso de Bs. 150.000 anuales por derechos de exportación y patentes mineras<sup>295</sup>.

En 1912, se tributaba 20 ctvs., sobre el quintal de cobre beneficiado y 5 ctvs., por quintal rosicler<sup>296</sup>. Es decir, se pagaba por rosicler un 25% menos que el cobre beneficiado. En 1914, el impuesto del cobre había sido modificado; puesto que los minerales de cobre crudo ó granel no concentrados, eran de libre exportación<sup>297</sup>.

En el primer trimestre de 1917, de Corocoro se exportó Tns. 6,761 de cobre sin concentración, pagando al Estado la suma de Bs. 37,064.40, por concepto del impuesto<sup>298</sup>. Por otro lado, la ley 30 de Noviembre del mismo año creó un impuesto diferenciado a los cobres no concentrados y los sulfuros de cobre concentrados. Estos impuestos se destinaban a la construcción del ferrocarril de La Paz a Rurrenabaque por Yungas<sup>299</sup>.

De otro modo, el pago de impuestos del cobre también dependía de la clase de minerales procesados ya que, el yacimiento cuprífero de Corocoro, no sólo produjo barrillas de cobre sino también en cobre rosicler, sulfuros. Esta producción diversificada de cobre hace que variara el impuesto; además, los impuestos también tenían que ver con las cotizaciones, cuando el precio fluctuaba entre £ 90 a 100 por tonelada de cobre con seguridad se pagaba Bs. 3.20 por quintal.

El impuesto sobre la exportación de barrillas o minerales concentrados, era superior al de los minerales brutos, porque aquello empleaba insumos y otros costos para su conversión en barrillas o en metal, adquiriendo un valor importante en la cotización. En cambio, los minerales de cobre crudo o no concentrado eran de libre

---

<sup>295</sup> ALP/PJ. Alcaldía - Corocoro, C 38, 1903-1915.

<sup>296</sup> ALP/PJ/ Alcaldía de Corocoro, C 64, 1910-1920.

<sup>297</sup> *El Comercio de Bolivia*, Sábado 24 de Enero de 1914.

<sup>298</sup> Memoria presentada por Ministro de Hacienda Darío Gutiérrez, al H. Congreso Nacional en 1918. Litografía e imprenta "Moderna" La Paz-Bolivia p. 49.

<sup>299</sup> ALP/PJ/ Alcaldía -Corocoro, C 64, 1910-1920.

exportación<sup>300</sup> debido a que su valor era muy bajo porque contenía una serie de escorias estériles.

Así mismo, en el sistema impositivo, algunas veces se exigía también un impuesto igualitario entre el cobre y estaño, pero de ninguna manera el valor de estos metales era similar en el mercado mundial, ya que para los productores de cobre era incorrecto, porque el estaño en toneladas tenía una cotización mayor que el cobre. El cobre cotizaba apenas entre £ 51 y 60 pagando el mismo derecho que el estaño, que cotizaba entre £ 100 y 110 por toneladas métricas. Impuesto que para los industriales cupríferos resultaba injusto porque el valor del cobre era menos de un 50% que el estaño. Los costos de producción de estos minerales no fueron de ninguna manera proporcionales a sus precios de venta en el mercado”<sup>301</sup>.

Como ya habíamos manifestado, la promulgación de la ley de impuestos se hizo en distintos años transcurridos. Un caso concreto de la promulgación de esta ley fue desarrollado en 1917, por el Presidente de la República José Gutiérrez Guerra en el que decretó lo siguiente:

*“Art. 1.- Se crea un impuesto sobre los minerales de cobre no concentrados y sobre los sulfuros de cobre concentrados que se exporten de las Provincias de Pacajes, Inquisivi, Sicasica y Omasuyos.*

*Art. 2.- Dicho impuesto se pagará... a las siguientes escalas: Si la tonelada de cobre metálico se cotiza en Londres, pasando de £ 50 hasta £ 60 se pagaba Bs. 0.30 por quintal métrico.*

*Pasando de £ 60 hasta £ 70, Bs. 0.35 por quintal métrico...*

*Art. 7.- Los sulfuros de cobre concentrados, de otras procedencia pagarán el mismo impuesto fijado por esta ley...”<sup>302</sup>.*

Acerca del ingreso global que podría percibir el Estado boliviano, por derechos de exportación de cobre en barrillas, metales y en bruto durante 1900 a 1930, no se encuentra con suficiente información estadística para determinar qué porcentaje de

---

<sup>300</sup> *El Comercio de Bolivia*, Sábado 24 de Enero de 1914.

<sup>301</sup> *El Comercio de Bolivia*, Jueves 13 de Marzo de 1913.

<sup>302</sup> *El Diario*, 13 de Diciembre de 1917.

los ingresos cupríferos ingresaba al fisco nacional. Algo dice Luis Peñaloza al referirse al estaño y al cobre en 1915, donde señala que la exportación de estaño había sido de 44.9 millones de bolivianos. En 1914, el valor de la exportación de cobre era sólo de 4.4 millones de bolivianos siendo el del estaño de 42.5 millones. El cobre se acercaba, pues al estaño en importancia para el país y ya en ese año su valor representaba el 31.3% (Peñaloza, 1987:63).

De la misma forma, Rigoberto Paredes, nos presenta algunos datos importantes en torno al impuesto. El manifiesta que el impuesto sobre la exportación de la barrilla de cobre de Corocoro, en 1900, produjo al fisco Bs. 35.907, y en 1924, pasó a Bs. 400.000 englobado con otros impuestos (Paredes, 1931:85).

De acuerdo al producto procesado o en bruto, variaba los impuestos como ya habíamos indicado anteriormente. El impuesto de las barras, lingotes o ejes exportados, por ejemplo, será de Bs. 1.30 por cada quintal métrico, como se demuestra en el siguiente dato en 1912, según la ley establecida:

- Desde £ 51 hasta 60 pagará Bs. 2.
- Desde £ 60 hasta 70 pagará Bs. 2.30
- Desde £ 70 hasta 80 pagará Bs. 2.60
- Desde £ 80 hasta 90 pagará Bs. 2.90
- Desde £ 90 hasta 100 pagará Bs. 3.20
- Desde £100 adelante pagará Bs. 3.50 <sup>303</sup>

En 1917, la ley de 30 de Noviembre se refería al impuesto de cobre no concentrado, con los siguientes resultados siempre cuando la tonelada de cobre metálico se cotizara en Londres en los siguientes valores:

- Pasando de £ 50 hasta £ 60 Bs. 0.30 por qq. Métrico
- Pasando de £ 60 hasta £ 70 Bs. 0.35 por qq. “
- Pasando de £ 70 hasta £ 80 Bs. 0.40 por qq. “
- Pasando de £ 80 hasta £ 90 Bs. 0.45 por qq. “

---

<sup>303</sup> *Ibíd.*

- Pasando de £ 90 hasta £ 100 Bs. 0.50 por qq. “
- Pasando de £ 100 hasta £ 110 Bs. 0.55 por qq. “
- Pasando de £ 110 hasta £ 120 Bs. 0.60 por qq. “
- Pasando de £ 120 hasta £ 130 Bs. 0.65 por qq. “
- Pasando de £ 130 hasta £ 140 Bs. 0.70 por qq. “ <sup>304</sup>

Analizando los datos, se percibe que los impuestos sobre el cobre en barrillas, lingotes etc., se sujetó de acuerdo a la fluctuación de los precios en el mercado externo, porque si bien una tonelada de cobre costaba allí £ 90 a £ 100 se pagaba un impuesto de Bs. 3.20.; en tanto que los minerales no concentrados que cotizaban las mismas cifras pagaban Bs. 0.50 y en los sulfuros de cobre concentrados Bs. 1.

Finalmente, añadimos otros ingresos económicos generados por la provincia Pacajes. El Subprefecto de esta circunscripción, a través de un informe anual en 1916, señala al Prefecto de La Paz que la Provincia produjo los siguientes ingresos al fisco nacional:

**Tabla Nº 4**

|                                            |                |
|--------------------------------------------|----------------|
| Por Contribución territorial .....         | Bs. 15.693.00  |
| “ Catastro de propiedades rústicas .....   | “ 3.513.90     |
| “ Exportación de barrillas .....           | 57.601.35      |
| “ Impuestos aduaneros .....                | 45.327.58      |
| “ Ingreso ramal Corocoro .....             | 49.839.35      |
| “ del 1% sobre ventas de propiedades ..... | -----.         |
| “ Patentes mineras .....                   | -----          |
| “ Multas de policía .....                  | 160.10         |
| <b>TOTAL</b>                               | Bs. 172.135.28 |

Fuente: ALP/ P-TD. Fondo Prefectura, Administración de Pacajes, C114, 1915-1925, L 2.

Entre los ingresos mayores se encontraban la exportación de barrillas, el ingreso ramal Corocoro y los impuestos aduaneros, ya que el resto de los ingresos representaba una minoría.

<sup>304</sup> Repositorio Nacional. Sanz Hernan. Arancel de Derechos de Exportación. Escuela Tipografía del Colegio Don Bosco. La Paz-Bolivia, 1920.

## CAPITULO V

### CRISIS MINERA: LA DESPOBLACIÓN DE COROCORO

En este capítulo, desarrollaremos la crisis minera entre los años 1920 a 1930 enfatizando las causas y consecuencias que afectaron al empresariado minero, a la región y al Estado, particularmente al sector trabajador, tomando en cuenta las movilizaciones obreras en las empresas extranjeras la “United Copper Mines Limited” (Unificada) y la “Compañía Corocoro de Bolivia”.

La crisis es entendida como la oscilación y caída de precios del Cu generando inestabilidad económica y social que afectó a una determinada área productiva, en este caso al sector minero. En este contexto, la crisis internacional implicaba también la depresión local o regional porque la minería dejó de dinamizar la región y con ello dejaba de tributar al fisco, ya que el país se caracterizaba por una economía abierta y dependiente de las sociedades industriales capitalistas.

#### a) Paralización de actividades mineras

Después de la finalización de la Primera Guerra Mundial, los precios del cobre en el mercado internacional descendían gradualmente ocasionando un colapso en las empresas mineras, porque estos empresarios ya no tenían otra alternativa que solicitar al Estado republicano, una rebaja de impuestos y fletes para, de esta manera, amortiguar la caída de su economía muy delicada<sup>305</sup>. Sin embargo, no fue atendida de manera inmediata, lo que resultó el cierre definitivo de la Compañía Corocoro de Bolivia en 1923 y la Unificada en 1930, donde la crisis mundial y minera impactó en lo más hondo de la realidad de Bolivia por su dependencia. Después de unos cuantos años, las minas de Corocoro fueron reorganizados por una sola empresa de origen norteamericano denominado “American Smelting Refining Co.”, que va a mantener sus operaciones hasta la revolución del 52.

---

<sup>305</sup> Mauricio Mollard. Op. Cit. 1925, p.1.

La crisis que vino desde 1920, fue debido a dos razones fundamentales. En primer lugar, los países bélicos de Europa y Estados Unidos dejaron de emplear el cobre en la industria armamentista como ser en las municiones, alambres, aleaciones etc. Segundo, es que estos países después del armisticio habían tenido una reserva alrededor de 446,446 toneladas de cobre, más o menos casi el consumo de un año<sup>306</sup>. Esta acumulación es la que había ocasionado la caída de los precios del cobre porque excedía a la demanda.

Otras causas ya a nivel empresarial, en el caso de la Unificada por ejemplo, era que los antiguos directores y gerentes de la empresa, en periodos de bonanza industrial y económica, no supieron prevenir una crisis como la que existía porque éstos debieron buscar por medio de reconocimientos adecuados, otros yacimientos de cobre nativo que habrían salvado toda eventualidad, pues la empresa se ha concretado solamente a una explotación sin reservas<sup>307</sup>. De esta manera, la manifestación es clara, los empresarios se dedicaron solamente a explotar sin realizar actividades de exploración, ya que tarde o temprano podrían haberse agotado las vetas y era preciso remplazarlas con otras nuevas.

Bajo esta realidad se desarrollaron las empresas mineras de Corocoro en los primeros años de crisis, ya que la situación era bastante desalentadora y de mucha preocupación de los industriales.

Los empresarios como respuesta a la crisis minera, también adoptaron otras medidas de solución como la rebaja de salarios a un 40%; la elevación de precios de los explosivos llegando a un 25% y un descuento de 4% para las fiestas de carnavales<sup>308</sup>.

Estas medidas contrarias condujeron a la desazón de los obreros porque las rebajas salariales eran sustanciales. Por ello los trabajadores mineros organizan estrategias de lucha mediante piquetes de huelgas, amotinamientos, incendios, etc.,

---

<sup>306</sup> ALP/PJ/Alcaldía de Corocoro, C 98, 1921-1928, f. 1.

<sup>307</sup> Ibid. f. 2.

<sup>308</sup> *La Razón*, Miércoles 15 de Enero de 1919.



exigiendo el abandono inmediato de capataces y gerentes de la cúpula empresarial, porque ellos eran los culpables de atentar contra sus intereses de los trabajadores.

Las compañías mineras, para calmar el desorden del movimiento obrero, a través de sus gerentes establecieron un grupo de policías para que pongan orden y disciplina; además, repriman y acallen la voz de los obreros. Esta guardia de policías debía "...funcionar mediante abonos de dichas Empresas..."<sup>309</sup>.

El desconocimiento de los trabajadores acerca de los acontecimientos externos, les condujo a enfrentar a los empresarios quienes decían que el problema no radicaba en ellos, sino en el mercado externo, donde los precios del cobre descendían frecuentemente. Sin embargo, es sorprendente también cuando los propietarios mineros en los momentos de auge cuprífero, rebajaran a los trabajadores como manifestó el alcalde de Corocoro: "...los empresarios siempre exigentes, disminuyen constantemente el salario, por mucho que el valor del cobre suba a sumas fabulosas en los mercados europeos, al extremo de ser insostenible la vida..."<sup>310</sup>. Según la percepción que se tiene, es que el sector industrial actuaba bajo la lógica del capitalismo y con codicia explotando y reduciendo las necesidades básicas a los trabajadores, considerando los despreciables muy por debajo del sector social industrial.

Ahora resaltemos las causas que ocasionaron la crisis minera aunque ya señalamos en el primer capítulo, pero vale reiterarlas. Según un informe formulado por la Comisión Parlamentaria de la Cámara de Diputados respecto a la situación de la empresa Unificada, se destacaba cuatro aspectos que dieron origen de la depresión durante los años 1920 a 1925. Estos son: a) la baja de la ley de los metales; b) la caída de las cotizaciones del cobre; c) alza del cambio boliviano; d) la caída del cambio del dólar<sup>311</sup>. Analizando sobre estas dos últimas, se tiene la siguiente explicación: cuando el dólar se devalúa en el mercado reciben menos, afectando a empresarios cupríferos porque la venta de metales, barrillas y sulfuros

---

<sup>309</sup> *El Norte*, La Paz, 22 de Febrero de 1919.

<sup>310</sup> ALP/PJ/Alcaldía de Corocoro, C 62, 1910-1919.

<sup>311</sup> ALP/PJ/Alcaldía de Corocoro, C 88, 1920-1927.

se pagó en dólares. Mientras que los salarios al obrero se los pagaban en bolivianos cambiando más dólares por bolivianos, de ahí su alto valor que incrementaba sus costos de producción.

Podemos añadir otro factor que agravó la crisis minera, es el problema de mediterraneidad del país donde la caída de la industria del cobre era por el efecto de los fuertes pagos por concepto de fletes del FF.CC. hasta el mar<sup>312</sup>.

El informe elaborado por la comisión de la Cámara de Diputados en 1925, manifestaba que:

*“Sumados a los impuestos excesivos y fletes caros, el alza del salario después de la guerra, la buena cotización de nuestra moneda, que es desfavorable para los mineros, la reducción de la ley del mineral y los procedimientos de concentración deficientes que no obtienen sino un 50% de cobre, claro que este conjunto de factores tiende a dar de muerte la industria minera del cobre”<sup>313</sup>.*

A raíz de estos problemas, las empresas, desde 1919, empezaron a rebajar salarios, elevación de pagos por derechos de hospital y otras rebajas al trabajador. Esta medida arbitraria ocasionó el levantamiento tenaz de los obreros frente a los empresarios. En otras palabras, se estableció una lucha frontal entre el sector empresarial y proletariado ante la crisis desatada. Los primeros tratando de viabilizar sus operaciones mineras y los segundos reclamando sus salarios justos y otros beneficios de subsistencia.

Mediante la información obtenida se decía que la Compañía Corocoro había instigado a la Unificada para que actuara con rebajas del 40% de los salarios y entre otras medidas porque “...circularon el rumor de que estas exigencias y gravámenes obedecían a sugerencias de la compañía chilena que era lo que influenciaba en la

---

<sup>312</sup> ALP/PJ/Alcaldía -Corocoro, 98, 1921-1928, f. 3.

<sup>313</sup> Ibid. f. 3.

Unificada para proceder así...”<sup>314</sup>considerando que la Compañía Corocoro, era la única empresa competidora, opositora en relación a la Unificada. Entre ellos hubo rivalidades irreconciliables<sup>315</sup>, pero también hay que resaltar en esto, que sí hubo algunos acuerdos entre empresas por ejemplo, en la rebaja de salarios y otros fines.

En los primeros meses de 1923, cuando la empresa Corocoro de Bolivia estaba a punto de paralizar sus actividades, el Gerente Alfredo Sundt, hizo un viaje a Santiago de Chile para informar a su Directorio sobre la mala situación que atravesaba la compañía, porque la realización de trabajos ya no habían sido posibles por el agotamiento de los ricos filones mineralizados, lo que daba lugar además, al choque con propases<sup>316</sup> de la compañía Unificada<sup>317</sup>.

Ante la imposibilidad de seguir con las actividades mineras, la gerencia de ésta Compañía ofreció a la venta algunos de sus bienes de propiedad que tenía en Corocoro y la retención de todo el material exigido; por tanto, significó la suspensión total de labores mineras, ya que hasta ese momento no se había efectuado trabajos de preparación, sino concretándose a la extracción por el “juqueo”<sup>318</sup>(el robo del mineral).

Después de clausurarse la segunda empresa, los trabajadores fueron desechados, desempleados a ambular por las calles; otros regresaron a sus lugares de origen para continuar con sus actividades agrarias. En todo caso, la crisis minera afectó a todos los sectores socio-económicos llámese comercial, artesanal, minera, campesina y a la población civil.

Por la paralización de la Compañía Corocoro, el ingeniero de la empresa Unificada en 1927, preocupado por los trabajadores, lanzó un discurso a través del corresponsal telegráfico y por correo, manifestando:

---

<sup>314</sup> *La Razón*, Miércoles 15 de Enero de 1919.

<sup>315</sup> *Ibid.*

<sup>316</sup> Propase, es el ingreso de labores mineras a pertinencias ajenas por el subsuelo de las galerías, puede ser casual o intencional. (Ver la parte de la terminología minera de Orlando Capriles V. Op. Cit. 1977.

<sup>317</sup> *La República*, Viernes 2 de Febrero de 1923.

<sup>318</sup> *Ibid.*

*“...que hace cinco años más o menos que se produjo el paro de la Compañía Corocoro de Bolivia, originada por la intransigencia...para abandonarlo en momentos más álgidos, dejando sumidos a un centenar de familias y trabajadores sin pan ni hogar, pues tuvieron estos que abandonar todo, para ir mendigar trabajo en lejanas regiones donde sensiblemente debido a estos mismos sucesos adquirieron el tild de levantiscos y por lo tanto se les privaba de entrar en asientos mineros por el temor de su temperamento...”<sup>319</sup>.*

Esta cita textual es bastante clara para decir que después del cese de la segunda empresa hubo familias enteras sin trabajos, ni hogares, ni consiguieron trabajos en otros distritos mineros que también estaban en la misma situación que Corocoro. La empresa Unificada tampoco podría haber incorporado a su trabajo toda esa gente desempleado porque él mismo estaba reduciendo sus operarios por la depresión.

La mantención de la empresa Unificada en la crisis, fue debido a que ésta buscó otras opciones de solución como la de diversificar la producción, reducir trabajadores ó en el propio envío de un informe al Congreso Nacional señalando la situación en la que atraviesa su empresa con el descenso de los precios del cobre en los años de 1920 a 1926, porque la cotización del mineral en 1920 fue de £ 80 por tonelada y, en 1925, descendió a £ 60 por Tn. Por esta razón, la empresa seguía exigiendo otros pliegos petitorios como la suspensión total de los impuestos; reducción de los impuestos de exportación de cobre a un 35%; reducción de tarifas de transporte del ramal Tarejra-Corocoro a un 40% y reducción de fletes en el Ferrocarril Arica-La Paz<sup>320</sup>.

El informe correspondiente no fuera tomado en cuenta por el Congreso ni por el propio Poder Ejecutivo, por lo que se “...darían paso a la suspensión de los trabajos del cobre y a que toda la capital de la importante provincia de pacajes, juntamente con sus cantones, se despueble por falta de medios de vida...”<sup>321</sup>. De

---

<sup>319</sup> *El Norte*, Viernes 11 de Noviembre de 1927.

<sup>320</sup> ALP/PJ/Alcaldía -Corocoro, C98, 1921-1930.

<sup>321</sup> *Ibid.*

esta forma, la manifestación realizada por parte del sector industrial fue clara, porque la decadencia no sólo acabaría despoblando a Corocoro y sus cantones, sino también arrasaría con el propio empresariado minero que tendría que perder su inversión, utilidad y hasta sus bienes de capital.

Desde el año 1925, la crisis minera fue mucho más pronunciada aunque la empresa buscaba otras alternativas señaladas líneas arriba. La caída de los precios del cobre en el mercado mundial era cada vez más bajo; hasta entonces la empresa siguió trabajando por unos cuantos años más reduciendo el número de trabajadores, hasta soportar a una crisis profunda que sobrevino en los años 29-30.

La crisis minera no sólo afectó a Corocoro, sino también a otros centros mineros del país ya que el “gran crack norteamericano” de los años 1929 a 1932 dio lugar al cierre de minas y el despido de obreros. Por ejemplo, en la ciudad de Potosí había más de 10.000 mineros desocupados en 1930 que demandaron el arriendo de áreas de trabajo en el Cerro Rico<sup>322</sup>.

En 1930, la empresa Unificada sólo empleaba 500 operarios y el resto despedidos a la calle. Entre los trabajadores, la mayoría tenía una procedencia indígena de la Provincia de Pacajes y de las regiones altiplánicas, y otro grupo de trabajadores, era de la misma ciudad de Corocoro. En el primer caso, los obreros retornaban a sus lugares de procedencia para continuar en sus faenas agrícolas<sup>323</sup>. Los segundos estaban obligados a salir en busca de sustento familiar; con ello, ocasionando la despoblación de la ciudad<sup>324</sup>.

Con la depresión minera, el sector industrial fue desalentado en su actividad minera porque se disminuyó su rentabilidad productiva y creció su pérdida económica. En cuanto a los carros, de los doscientos carros de metal que se extraían diariamente se redujeron a poco más de cincuenta<sup>325</sup>. De este modo, las empresas

---

<sup>322</sup> Federación Nacional de Cooperativistas mineras (FENCOMIN). Apuntes para la reactivación de la minería cooperativizada. La Paz, Mayo 2001, p. 7.

<sup>323</sup> *El Norte*, Domingo 18 de Mayo de 1930.

<sup>324</sup> ALP/EP/M.C, Libro Copiador-Oficio, L. 15, 1929-30, f. 4.

<sup>325</sup> *La Razón*, Martes 29 de Julio de 1930.

transcurrían en quiebres económicos que luego no fue fácil superarlos; soportaban amenazas al personal técnico-gerencial, a oficinas etc. Aún así las nuevas cotizaciones seguían descendiendo, es decir, en un solo día bajó más de 25% de su valor. Entonces, la empresa anunciaba a los obreros con un nuevo descuento de salarios. Al percatarse, los trabajadores enardecidos realizaban más huelgas y destrozos<sup>326</sup>.

En Mayo del mismo año, la empresa recibió otra noticia negativa en el que afirmaba nueva desvalorización del cobre, “su directorio desde París ordena suspender las explotaciones mineras lo que daba el lugar al retiro de casi todos nuestros trabajadores”<sup>327</sup>. No obstante, con el apoyo del Estado republicano, la empresa mantuvo sus operaciones por unos cuantos meses más reduciendo operarios y destituyendo a los nuevos reenganchados. Pero, los desocupados no se quedaron así, sino reaccionaron cada vez más con mucha fuerza. Esta vez; no sólo atacaron al personal directivo de la empresa sino también “...la presión contra los trabajadores que, habían quedado, a quienes incitaban a dejar las minas y tildaban de falta de compañerismo en forma deprimente”<sup>328</sup>.

A finales de los años 30, la situación había cambiado dramáticamente porque las cotizaciones del cobre llegaron a £ 50 a £ 48 por toneladas; y a su vez el agotamiento de las vetas, impuestos y conflictos obreros condujeron al cierre definitivo de la compañía Unificada.

## **b) Huelgas y Movimientos Obreros**

Los movimientos obreros son grupos de trabajadores que surgieron de las entrañas mineras con un objetivo claro de intereses comunes e ideológicos que les condujo a defenderse y plantear estrategias de lucha frente a los duros empresarios capitalistas que los explotaba. En Corocoro, los obreros desde la segunda mitad del siglo XIX, exigían esporádicamente sus demandas básicas. Sin embargo, a

---

<sup>326</sup> Ibid.

<sup>327</sup> Ibid.

<sup>328</sup> Ibid.

comienzos del siglo XX, el panorama obrero cambió significativamente, porque adquirieron una conciencia social-política con mayor firmeza mediante la organización de agrupaciones y federaciones sindicales para conformar una masa común sólida.

Dentro el sistema capitalista, la clase trabajador es pues, un factor imprescindible en el proceso productivo porque este sector social es la que extrae minerales, beneficia y genera excedentes en detrimento de su salud y corriendo riesgos accidentes y muertes. Desde este ángulo observamos la condición obrera tomando en cuenta en el tiempo transcurrido.

Después de globalizar algunos cuestionamientos y reflexiones acerca de los quehaceres mineros, es necesario prestar una atención central a los movimientos obreros de Corocoro, porque este distrito minero histórico fue una de las cunas iniciales de los movimientos obreros del país. Como tal, merece establecer un análisis riguroso sin desligar de la productividad minera.

La actividad minera no se desarrollaba uniformemente, sino estaba acorde al auge y descensos de precios y producción. En la primera década del siglo XX, específicamente en 1908, hubo una pequeña crisis que obligó a los empresarios a descontar salarios a los trabajadores. Motivo por el cual, los obreros arrasaron casas gerenciales, oficinas, destruyendo puertas, ventanas provocando un "...incendio frustrado mediante la quemazón intencional que efectuaron de un saco de pólvora y al pie de un techumbre de paja"<sup>329</sup>.

Sobre la caída de los precios, los industriales mineros no solo impedían con la rebaja de salarios sino también copaban todo el comercio en desmedro del pequeño comerciante indígena minorista que pretendía poner su producto en la ciudad minera, porque la mina atraía diversos sectores del área productiva.

---

<sup>329</sup> ALP/JC/Juzgado-Corocoro, C 23, 1908, f 1.

Para el año 1920, los empresarios establecieron una guarnición militar de 80 hombres para tranquilizar y poner orden al público<sup>330</sup>. Pero, los trabajadores estaban a la expectativa de organizar cualquier movimiento posterior más allá de que los empresarios militaricen la Ciudad de Corocoro y crean una situación de pánico. El enardecimiento de los obreros no se calmaba, porque no podían soportar descuentos más descuentos de salarios ya que los trabajadores desmentían categóricamente a los empresarios manifestando de que el cobre estaba muy bien en el mercado y por lo tanto no podían adoptar medidas de rebajas de salarios<sup>331</sup>.

Este sector, como estrategia de lucha, empleó huelgas, mitines, destrozos etc. Por ejemplo, en 1919, los trabajadores de la Compañía Corocoro de Bolivia como medio de defensa y de lucha portaban piedras, explosivos, fuego y hondas<sup>332</sup> con los cuales atacaron a las oficinas principales de las empresas, como también a las habitaciones donde radicaba el cuerpo del directorio.

En este mismo año, por medio de un corresponsal telegráfico se informa que:

*“A horas 7 y 45 p.m. se notó un grupo en actitud agresiva dando mueras contra determinadas personas entre las que figuraban Alfredo Sundt, Gerente de la Compañía Corocoro de Bolivia; Mr. Lout, Superintendente de minas de la misma compañía; José Navarro Sub gerente de la United Copper Mines Ltd. y Genaro Aragón, Laborero de Viscachachi...*

*...a horas 9 p. m... se dirigió un grupo resuelto de mil o más hombres a la mina Capilla, Propiedad de la Compañía Corocoro de Bolivia en la que habitaba Mr. Lout... en defensa del personal de la mina hizo algunos disparos de armas de fuego sobre los amotinados y estos a su vez tomaron diferentes rutas y atacaron... la casa de mencionado Lout, prendiéndole más tarde fuego en casi todo el establecimiento y como la masa mayor era indígena se dedicó a tomar todo los efectos que*

---

<sup>330</sup> *El Diario*, 15 de Septiembre de 1920.

<sup>331</sup> *La Razón*, Jueves 11 de Enero de 1923.

<sup>332</sup> ALP/JC/Juzgado-Corocoro, C 23, 1908, f 1.



*encontraban a su paso, en el incendio hizo explosión una regular cantidad de pólvora y dinamita que existía en uno de los almacenes de provisión produciendo pánico general*<sup>333</sup>.

Como se podrá notar, el movimiento de los obreros era contundente y tenaz frente a la élite empresarial, porque ellos habían sido los únicos causantes de proceder con los descuentos. La movilización fue dirigida por el Sr. Genaro Aragón de nacionalidad peruana, quién en ese entonces ejercía como laborero de mina Vizcachani de la empresa Unificada. Este trabajador extranjero era el que incitaba a los obreros a movilizarse ya que él poseía esa cierta experiencia sindical minera de su país. El también informaba a los trabajadores a que el Mr. Lout era de origen norteamericano quién era el único culpable que propuso la rebaja de salarios<sup>334</sup>.

Los trabajadores, con el pasar de los años, se conformaron en agrupaciones más grandes como la Federación de obreros y mineros de Corocoro fundada en 1921; además, aglutinaba varias entidades obreras como ser: la Protección Mutual de Mineros, Centro Gremial de Albañiles, Centro Obrero Filarmónico, 1º de Mayo y otros (Rodríguez, 1991:66). Posteriormente, surgieron mas agrupaciones que más adelante se convirtieron en puntales de los movimientos obreros.

Sin duda alguna, los movimientos obreros se efectuaron en distintas facetas históricas de acuerdo a nuestro tema de investigación. Es así que, a partir de la crisis minera que va desde de los años 1920 a 1930 fue la época más llamativa en cuanto se refiere a los levantamientos obreros, porque en este periodo las calles de Corocoro se llenaban de manifestaciones, de gritos y el estallido de explosivos, creando pánicos a la ciudadanía, ya que luchaban permanentemente con coraje, valor y persistencia frente al sistema que operaba.

Un 12 de enero de 1923, más de mil obreros entraron en la huelga general debido a la rebaja de salarios y reducción de jornales por la empresa chilena. Ante esta emergencia, el gobierno republicano del Dr. Bautista Saavedra ratificó los

---

<sup>333</sup> *El Norte*, 15 de Enero de 1919.

<sup>334</sup> *Ibíd.*

intereses del sector proletariado boliviano, ya que era un gobierno del pueblo, que trabajaba por la reivindicación de sus derechos poniéndose constantemente al lado de los trabajadores, y oponiéndose a las injusticias que se cometían con los obreros por las empresas y otras veces se sometía a la consideración legislativa por hacer convertir proyectos en leyes en beneficio de los mismos<sup>335</sup>.

En el mismo año, se reunieron la Compañía Corocoro y los trabajadores con el fin de viabilizar el conflicto obrero, bajo un tribunal conciliador compuesto de los siguientes personalidades: el Sr. Dr. Enrique Mallea Balboa, delegado Supremo Gobierno; Sr. Alfredo Sundt Gerente de la Expresada Compañía; Sr. José Paz Molina, Subprefecto de la Provincia y el Sr. Manuel G. Zavala, Presidente de la Federación de Mineros y Obreros de Corocoro, quiénes establecieron cuatro acuerdos importantes: a) el gerente de la Compañía Corocoro, en su resolución fijó una rebaja de salarios a sus trabajadores y contratistas; b) se compromete a restituir a sus labores a los mineros retirados de las minas Remedios, Capilla y del establecimiento de San Francisco; c) se compromete recomendar a los señores ingenieros, directores y mayordomos a tratar como a personas a los trabajadores, y d) acepta elevar la cuota de Bs. 4 a Bs. 10 para la atención de todo accidentado o enfermo que tenga la empresa<sup>336</sup>.

Este acuerdo ya no tenía la vigencia de varios años, porque la empresa mencionada había llegado al cese de sus operaciones, con ello sin más esperanzas ni la práctica de estos puntos establecidas a favor de los obreros.

En cambio, la empresa Unificada, soportó la crisis por su mejor desenvolvimiento empresarial aunque también ésta va sufrir un golpe muy fuerte desde 1927, porque las circunstancias habían sido mucho más adversas en relación a los años pasados debido a la caída de los precios del cobre cada vez más, resultando pocas las esperanzas laborales a la empresa. Además, se anunciaba un posible cierre de sus operaciones a consecuencia del paro de dos mil familias que

---

<sup>335</sup> *La República*, Viernes 12 de Enero de 1923.

<sup>336</sup> *La República*, Sábado 13 de Enero de 1923.

se había mantenido con esos trabajos, sin contar los tres mil habitantes que se había sostenido por igual situación<sup>337</sup>.

Durante los años 1927 a 1930, las protestas, huelgas y mítines fueron más fuertes que en los años anteriores, porque se atacaba a las oficinas y edificios gerenciales como manifestaba la misma empresa al referirse al caso: "...a horas tres de la madrugada, las casas – habitaciones del alto personal en Calacaja, fueron atacadas con piedras y tiros de dinamita lanzados a mano y honda, asediaron las casas, donde además habitaban mujeres y niños..."<sup>338</sup>. En todo caso, habían sido frecuentes escuchar ruidos, gritos y explosivos aún se decía que era un ensayo. Sin embargo, en julio del mismo año, por la madrugada se anunciaba al pueblo a proceder de forma violenta contra los extranjeros de la empresa<sup>339</sup>.

Estas luchas, ataques y destrozos establecidos por los trabajadores, no estaban diseñados para cualquier hora, sino procedieron de acuerdo a un horario específico, éste fue generalmente a las dos y tres de la madrugada cuando la gente reposaba en sus domicilios.

La empresa Unificada por los asaltos continuos que sufría en sus oficinas, buscaba subsanar los bajos salarios que percibían los obreros; abriendo una pulpería para proveer productos de la primera necesidad a un precio bajo, ya que en ese entonces, los comerciantes de la localidad resultaban los verdaderos explotadores de la clase minera. Así, en 1930, ellos especulaban con los precios; si bien la harina de un quintal se vendía en el mercado de Corocoro a Bs. 21 ha sido reducida a Bs. 18 en la pulpería y el azúcar de Bs. 21 a Bs. 17, así sucesivamente<sup>340</sup>.

Ante estas coyunturas adversas, la ciudad de Corocoro y su región se desintegraron en términos económicos, sociales, políticos, regionales dejando nada más que algunos restos de maquinarias, casas comerciales, edificios gerenciales,

---

<sup>337</sup> *El Norte*, Viernes 11 de Noviembre de 1927.

<sup>338</sup> *La Razón*, Martes 29 de Julio de 1930.

<sup>339</sup> *Ibíd.*

<sup>340</sup> *Ibíd.*

habitaciones de obreros etc., hasta nueva noticia de los precios del cobre en el mercado de los países desarrollados.

### **c) Desempleo y expulsión de trabajadores mineros**

La suspensión absoluta de las dos empresas extranjeras de carácter internacional, gravitó en Corocoro porque había ocasionado la desocupación de centenares de obreros y la paralización del comercio. No sólo ello, sino también la propia economía campesina fue afectada; si bien un campesino productor de papa, carne, coca, etc., dejaba de llevar y vender a la mina. Lo mismo ocurrió con el artesano manufacturero que suspendía su labor de tejido, zapatería o en la provisión de insumos. Entonces, consideramos a este fenómeno como una crisis regional del distrito donde la dinámica de los diversos sectores se desvinculaba del eje minero.

Ahora veamos lo que pasaba con la crisis en los siguientes años transcurridos. Cuando la compañía Corocoro de Bolivia dejaba de operar sus actividades mineras en 1923, se produjo una despoblación de una parte del trabajador obrero<sup>341</sup>, la cual ocasionaba una disminución en la población de Corocoro. Además, con la suspensión de la empresa, en la plaza de esta ciudad fue restringida la embriaguez de los trabajadores porque los mismos empresarios y del gobierno establecieron una "...ley prohibiendo el expendio de licores precisamente en los días de más venta..."<sup>342</sup> porque esto resultaba también un perjuicio para las empresas.

Entre los años 1924 a 1925, Corocoro seguía siendo el principal centro del movimiento económico y social. Por ejemplo, los comerciantes que traían víveres al mercado de esta plaza, al regreso llevaban la sal. Sin embargo, en 1926, estos comerciantes ya no habían recurrido a la mina, ni habían exportado la sal a otras provincias<sup>343</sup> porque el consumo de esos productos se limitó enormemente, ocasionando una disminución en la actividad comercial.

---

<sup>341</sup> ALP/PJ-Alcaldía-Corocoro, C 111, 1925-29.

<sup>342</sup> ALP/PJ- Alcaldía Corocoro, C 106, 1924.

<sup>343</sup> ALP/PJ- Alcaldía-Corocoro, C 99, 1921-1930.

Alrededor de los años 1926 a 1927, la empresa Unificada sufrió un nuevo contraste en su aparato productivo, porque las nuevas cotizaciones seguían en descenso cada año. Razón por la cual, la Compañía determinó reducir sus trabajadores y la rebaja de impuestos.

Los trabajadores mineros de esta empresa por otro lado, tenían rasgos muy fuertes de origen campesino aunque buena parte de ellos ya estaban habituados en la misma ciudad de Corocoro. Estos trabajadores al no contar con una fuente de empleo, buscaban trabajo en otros distritos mineros que también estaban en la depresión<sup>344</sup>. Teniendo la única esperanza de que los precios suban en el mercado y por lo tanto vuelva a recobrar su normalidad.

Para viabilizar la desocupación laboral, el Subprefecto y algunas autoridades del distrito, preocupados por la gente sin trabajo, propusieron algunas alternativas para paliar la ausencia de trabajo, bajo dos opciones: a) El aprovechamiento de una planta eléctrica en la fábrica de tejidos y b) recuperación y el aprovechamiento de toda la lana provincial. Resulta que esta propuesta ofrecida por las autoridades, fue rechazada por los trabajadores mineros, porque ellos manifestaban que preferían quedarse en Corocoro para seguir siendo elementos de perturbación y constante amenaza para la empresa<sup>345</sup>.

Desde 1928, la situación de la empresa aún estaba peor que en los años pasados porque ya no tenía más posibilidades de seguir trabajando regularmente, los precios habían sido cada vez más bajos. Al enterarse de las noticias adversas, los mineros enardecidos atacaban nuevamente a las oficinas y almacenes imposibilitando a la empresa a continuar con su trabajo. Mas tarde, con las rebajas continuas de los precios del cobre, los manifestantes obreros obligaron a la empresa a cerrar sus operaciones en 1930. De acuerdo a la opinión expresada del Diputado regional de la época, la posible solución consistía mediante dos aspectos centrales: reanudar trabajos descontando salarios a fin de que no se queden en la calle muchos

---

<sup>344</sup> *El Norte*, Viernes 11 de Noviembre de 1927.

<sup>345</sup> *Ibid.*

trabajadores y el retiro de algunos de sus empleados y trabajadores, que la empresa cree peligrosos dándoles su desahucio y continúen sus labores cotidianas con los demás. A través de estos mecanismos decían que quizá se podría salvar al pueblo del hambre a que se quiere conducir<sup>346</sup>.

Más allá de las propuestas expresadas de algunas autoridades regionales y del propio Estado, la respuesta empresarial era negativa. Entonces, la población en general creía que la empresa estaba buscando falsos argumentos señalando que él pretendería reducir los trabajadores para remplazar con los nuevos que no sean corocoreños y burlarse de la ley que obligaba a pagar indemnizaciones a los trabajadores por muchos años de servicio. Es más, la empresa atentaba también al país dejando de pagar ingresos al Tesoro Nacional y al Municipio<sup>347</sup>.

Así mismo, ante la desocupación laboral, el Alcalde de Corocoro decía que, hace un mes atrás se firmaba en el Ministerio de Gobierno un acuerdo con los representantes de la empresa Unificada y los trabajadores para la reanudación de labores mineras. Hasta la fecha, no se había cumplido nada con las empresas; los trabajadores en ese acuerdo habían manifestado estar dispuestos a aceptar cualquier precio del jornal<sup>348</sup>. Como indicaba el mismo alcalde en 1930:

*“Muchas son las familias de obreros y mineros que han salido de la población, pero aún quedan muchísimas que no lo han podido hacer por carencia absoluta de dinero, ya que la citada empresa al clausurar en forma imprevista sus actividades industriales, no les dio ninguna subsidio. Estas son las familias que están sufriendo mayores privaciones...”<sup>349</sup>.*

Grande era la preocupación de los trabajadores desocupados que no pudieron salir del distrito, ni tampoco aquellos obreros que fueron a buscar en otras partes del

---

<sup>346</sup> ALP/PJ-Alcaldía - Corocoro,C 121, 1930.

<sup>347</sup> Ibid.

<sup>348</sup> Ibid.

<sup>349</sup> Ibid.

distrito, lograron encontrar un empleo, regresando infelizmente al pueblo confiados en la reanudación de las actividades mineras de Corocoro<sup>350</sup>.

Después de la crisis aguda de los años 30; en 1933, un comerciante de nombre José Bilbao la Vieja fue sorprendido con el cobro elevado de patentes por bolivianos por concepto de una tienda pulpería. El dijo que su actividad comercial era limitada a muy escasa valor, ya que hasta ese entonces el comercio había decaído casi en su totalidad. Puesto que, para él no era justo que estén cobrando un impuesto alto sobre una tienda pequeña que apenas contaba un capital que no pasaba de dos mil bolivianos y que ésta sea agravada como los que manejaban decenas de miles. Además, señaló que fue un comerciante nuevo que no lucraba rentas para que le consideraran capitalista. Al mismo tiempo manifestó que los fuertes impuestos matan toda la actividad y ahuyentan, capitales y la misma concurrencia<sup>351</sup>.

Así, al comerciante minorista le impusieron con altos impuestos debido a que la actividad minera ya no generaba ingresos al Estado ni al Municipio, porque la crisis minera había calado en lo más hondo de la realidad local y regional.

La paralización definitiva de las actividades mineras significó la despoblación de Corocoro, pérdida del valor de la propiedad minera, abandono de almacenes céntricos, huida de profesionales, ingenieros, contadores, abogados etc., porque no hubo los medios de vida. Así la ciudad de Corocoro ya no era la del año 1925<sup>352</sup>.

La mayor parte de los socios pertenecientes a las indicadas sociedades mineras, también abandonaron el lugar para no regresar, con excepción uno que otro individuo que se quedaba para dedicarse a otras actividades. Después de unos cuatro años las minas de la Unificada fueron reactivadas por la Compañía “American Smelting Co.” de origen norteamericano, pero ya en forma reducida<sup>353</sup>.

---

<sup>350</sup> *Ibíd.*

<sup>351</sup> ALP/PJ- Alcaldía - Corocoro, C 127, 1930-1939.

<sup>352</sup> ALP/PJ- Alcaldía – Corocoro, C 129, 1931.

<sup>353</sup> ALP/PJ- Alcaldía - Orocoro, C 111, 1929-36.

## CONCLUSIONES

A principios del siglo XX (1900-1930), el distrito de Corocoro fue significativo en el desarrollo minero boliviano porque con la producción de cobre ocupó un segundo y tercer lugar después del estaño en importancia económica para el país. Fue también el centro más importante de la producción de cobre en Bolivia, como tal se vinculó constantemente con el extranjero, región paceña y pacaña. Por ello fue más conocido por los países industriales de Norteamérica y Europa, por sus ricos minerales cupríferos de primer nivel. Su requerimiento, en los países industrializados era precisamente para la electricidad, telégrafo, maquinarias y sobre todo para la industria armamentista mundial que en ese entonces exigían los Estados beligerantes de la Primera Guerra Mundial.

En este sentido, el estudio confirma que en Corocoro (Provincia Pacajes) se desarrollaron grandes empresas extranjeras de carácter internacional, en un contexto regional minera que estaba subordinado a su dependencia. Teniendo en cuenta que estas empresas introducían un capital intensiva, tecnología moderna, mano de obra calificada y estacional. Factores que condujeron a la prosperidad empresarial en las distintas coyunturas históricas de nuestro estudio.

La demanda cuprífera empezó de manera importante desde la Segunda Revolución Industrial de la segunda mitad del siglo XIX y principalmente a principios del siglo estudiado. Esta demanda le permitió el surgimiento de muchos países productores de cobre a nivel mundial, los cuales abastecieron las necesidades industriales de acuerdo a las épocas coyunturales de bonanza y crisis, dependiendo también, de la fluctuación de precios y consumo. Si el consumo fuera limitado instantáneamente los precios decaían y al mismo tiempo la producción ocasionando, con ello, a varios Estados el déficit fiscal porque su economía de exportación radicaba en este rubro.

En el contexto cuprífero mundial, Bolivia era una parte importante aunque su volumen de producción no fue en nada comparable con los grandes productores de metal rojo como son los Estados Unidos, México, Australia, Chile, Perú y otros. Pero,



Bolivia por lo menos en 1909, ocupaba el décimo lugar a nivel mundial y posiblemente un octavo en la época de auge.

El impacto internacional sobre la minería cuprífera boliviana se subordinó a desarrollarse a través de tres ciclos mineros: de recuperación que abarca desde 1900 a 1914, como producto de la alza de precios y la reactivación minera; auge desde 1915 a 1920, debido a altos precios por el periodo bélico, y crisis desde 1920 a 1930, como resultado de la caída de los precios y la crisis mundial.

En el contexto regional, la minería de Corocoro estaba situado en la Provincia Pacajes a unos 120 kilómetros al Sur del Departamento de La Paz; muy próxima al puerto de Arica por el lado Chileno. Su población en 1900, fue de 15.090 habitantes; en 1913, ascendió a 16.000 h. aproximadamente y en 1925, 35.609 habitantes distribuidos en los diferentes grupos sociales: indígenas, mestizos, blancos y negros. En los recursos económicos, entre los más sobresalientes estaba el cobre, estuco, cal, sal, carbón vegetal y otras variedades. En la agricultura se dedicó a la producción de papa, quinua, trigo, cañahua, etc. En la ganadería, era rico en ganado vacuno, ovino, porcino y camélido. También existían variedades de animales silvestres.

Corocoro, a fines de la primera mitad del siglo XIX, fue escenario de la llegada de los primeros inversores capitalistas europeos, quienes impulsaron las actividades mineras alentados por la demanda cuprífera mundial y dispuestos a hacer fortuna en el distrito. Más tarde surgieron varias empresas de origen europeo, nacional y chileno. Tales el caso de la Compañía Corocoro de Bolivia fundada en 1873, que impulsó poderosamente las minas introduciendo nuevas técnicas y tecnología junto a otras empresas medianas y pequeñas como son la empresa Noel Berthin, Carreras Hermanos, J.K. Child Cía. Las tres últimas empresas funcionaron hasta la primera década del siglo XX y la Compañía Corocoro hasta 1923.

Al entrar el siglo XX, específicamente en la primera década, las empresas mencionadas añadiendo a la Compañía Sudamericana de cobre, modernizaron sus sistemas productivos tanto en la fase extractiva como en el refinado, empleando

maquinarias de extracción alimentados por la taquia o en algunos casos utilizando carretas tiradas por mulas. En la extracción del agua filtrada en el subterráneo, se introducía bombas de absorber. En los ingenios se instalaba grandes molinos de “trapiches” trituradores de mineral. También se empleaba parcialmente los medios mecánicos como los coches de decauville y andariveles para el transporte de minerales a los ingenios.

A fines de esta década, las cuatro empresas, con el propósito de suprimir los problemas de la elevación de jornales, fletes, gastos en la explotación etc., en 1909, se conformaron a una sola empresa anónima denominado “United Copper Mines Limited” más conocido como “Unificada”. Desde luego este ocupó la primera empresa más grande, dejando a la segunda a la Compañía Corocoro de Bolivia. Ambas empresas modernizaron el proceso productivo utilizando tecnología de punta, ya que a estas épocas, los socavones estaban muy profundos y complejos como tal, exigían introducir constantemente las nuevas innovaciones tecnológicas así, como el empleo de máquinas de extracción, los medios mecánicos de taladros y perforadores en la extracción de los minerales en los socavones. Lo mismo ocurría en los ingenios, donde se instalaba grandes molinos de hierro de alta potencia y máquinas para beneficiar. El traslado de los minerales a los ingenios se realizaba a través de los andariveles y vagonetas que en algunos casos estos aparatos ingresaban directamente a los socavones. Toda esta tecnología fue importada desde el exterior.

Esta transformación establecida en el proceso minero extractivo y metalúrgico, fue para reducir los costos y incrementar la producción sobre todo en los años bélicos de la primera Guerra Mundial, porque los precios fluctuaban alrededor de £ 100 y £ 150 por toneladas de cobre. Esta coyuntura favorable fue aprovechada por los empresarios en el distrito. Después de la caída de los precios desde 1920, la implementación de nuevos métodos, técnicas y tecnologías seguían avanzando constantemente. Sin embargo, el volumen de la producción iba disminuyendo gradualmente, hasta resultar el cierre de la Compañía Corocoro, dando lugar a la empresa Unificada quien trabajó normalmente debido a su mejor diseño empresarial y por su composición de grandes inversiones de capital.

A nivel nacional, el Estado liberal y republicano alentaba a los inversores extranjeros de origen Europeo, Norteamericano y Chileno para que inviertan en la industria minera y generen ingresos al Tesoro Nacional. En el caso de Corocoro, en 1909, la empresa Unificada ingresaba con una inversión de Capital de £ 700.000, la Compañía Corocoro con £ 400.000 y el resto con un reducido capital. En la producción desde 1900, se incrementó paulatinamente, tanto por compañías como por minas hasta los años 1920. Un hecho concreto, es que en 1917, la producción de cobre en el distrito fue 34.577 toneladas, por un valor de Bs. 1.840 por tonelada, la más alta en relación a otros años. Luego desde 1920, la producción decreció hasta 1930. De la misma forma, ocurría con los precios de acuerdo a tres ciclos mineros de nuestro estudio. En los costos también hubo una variación en las diferentes secciones, por ejemplo, en 1912, en una de las minas la explotación y extracción representaba un 44% del total de costo, el beneficio con 17% y fletes y otros gastos con un 39%.

A todo esto debemos agregar los instrumentos de trabajo y la iluminación, que también fueron elementos indispensables en el trabajo del subsuelo, porque el empleo de medios mecánicos no implicaba sustituir prácticamente al uso de picotas, palas, barrenos, combos, etc. De la misma forma, con la iluminación eléctrica con unos de petróleo, carbono y kerosene.

En cuanto, a la exportación, antes de la construcción de la vía férrea, la exportación de los minerales, barrillas y metales de cobre se transportaban a lomo de llamas y en burros a los puertos cercanos de Nazacara y Guaqui por el lado de Mollendo puerto peruano. Más tarde con la construcción del Ramal – Corocoro (1913-14), este sistema del transporte por arriera fue sustituido significativamente ya que a través del ferrocarril Arica – La Paz, se exportaba grandes cantidades de cobre de baja ley, tratada y bruta. De esta manera contribuía al sector empresarial. Sin embargo, la economía de exportación también fue obstruida con otros problemas como la elevación de fletes y de otros impuestos ocasionando quiebres económicos a los industriales mineros porque esto representaba alto costo.

Asimismo, la economía de exportación no solo se direccionaba hacia afuera sino también hacia adentro, es decir, de retorno traían mercaderías en bienes de capital, utilidad y de consumo. De ahí su impacto con la región a través del polo minero de Corocoro.

Sobre los insumos taquia-carbón y agua, eran elementos básicos del proceso productivo. Los dos primeros se emplearon como combustible para el funcionamiento de las maquinarias de extracción y de beneficio. Estos insumos eran transportados por los indígenas desde el entorno del distrito y de otras provincias colindantes, los cuales estaban presos de maltratos y abusos por parte de los compradores de la empresa. El tercero se empleaba en los establecimientos de beneficio. Se captaba desde el río de Pontezuelo. No obstante, estos tres insumos claves, no eran suficientes como para atender la demanda minera, es decir, escaseaba frecuentemente, cuestión que ocasionó problemas entre empresarios mineros.

La inversión tecnológica, mano de obra e insumos permitieron un cabal funcionamiento de las empresas mineras de Corocoro y otros distritos del país. Entonces, con la llegada del capital extranjero, el país se beneficia a través de la tasa impositiva, a través de los salarios y el consumo doméstico.

En cuanto a la fuerza laboral, los trabajadores mineros asumían un papel decisivo en el desarrollo minero del distrito a principios del siglo XX, porque fue aquel sector que se desempeñaba en una variedad de actividades como ser en la extracción, acarreo, refinado, conducción de maquinarias etc. Se trataba de una fuerza de trabajo diversificado, complejo y por supuesto altamente capacitado. Dos clases de operarios se empleaban en las empresas mineras: una mano de obra flotante que se trasladaba de la región altiplánica, de valles y de las circundantes del distrito de acuerdo a su calendario agrícola; otro era una mano de obra fija de la misma ciudad, incluido los técnicos nacionales y extranjeros.

El número de los trabajadores utilizados por las empresas fue variable. La empresa Compañía Corocoro de Bolivia, durante los años 1898 a 1908, empleó mayor intensidad de mano de obra en relación a otras empresas. Sin embargo,

desde 1909, la empresa Unificada se convirtió en mayor empleador de la mano de obra en sus diferentes secciones y en distintos coyunturas hasta su finalización en 1930.

La división del trabajo estaba claramente diferenciada por el sistema capitalista. El primer grupo de trabajadores experimentados tenían la obligación de ingresar a los frontones de los socavones provistos de insumos, instrumentos y taladros. Un segundo grupo de operarios que era mayormente de procedencia campesina estaban dedicados a acarrear, recoger, desmenuzar. A esta labor podemos agregar también la participación de mujeres y niños. Además, las mujeres cuando escaseaba la mano de obra masculina eran empleadas en los socavones. En los ingenios se utilizaba una mano de obra calificada y reducida.

En el tiempo de nuestro estudio, era perceptible entonces, la escasez de los trabajadores debido a la demanda de otros distritos mineros y en la construcción de ferrocarriles. Por esta razón, los industriales mineros junto al Estado liberal y republicano establecieron algunos métodos y estrategias en la captación de mano de obra, bajo tres mecanismos: a) a través del enganche, b) a través de un propietario, c) a través de endeudamiento.

La escasez de los trabajadores también tenía que ver con la poca seguridad de vida que ofrecen las empresas porque era una actividad con accidentes y muertes. Se decía que en Corocoro hubo más muertes que en otros distritos del país. Analizando este fenómeno según la información recogida, era evidente porque tenemos varios casos de muertes y accidentes en los diferentes años en las minas de Corocoro. El mayor caso de muertes y accidentes se daba en las galerías más que en los ingenios. Las causas eran por la falta de precaución; falta de instrucción técnica; fallas mecánicas; poca seguridad de los socavones e inclusive su propia curiosidad que les conducía a la muerte. La indemnización por concepto de muerte o accidente tampoco se cumplía al 100% era más un discurso que llevar a la práctica.

Los salarios de los obreros variaban de acuerdo a nuestra época de estudio. Durante los años 1900 a 1913, más o menos los trabajadores ganaban Bs. 1,20 a

2,50; las mujeres de Bs. 0.60 a 1 y los niños de Bs. 0,80 a 1, todos por un jornal de 12 horas. Entre 1914 a 1925, los trabajadores percibían de Bs. 2.40 a 3.05; las mujeres de Bs. 0,99 a 1,30 por un trabajo de 10 horas. De los años 1926 a 1930, los trabajadores ganaban más o menos Bs. 1.20 a 1.50 porque los salarios rebajaron a un 50% debido a la crisis.

Respecto al rol del Estado, el régimen liberal y republicano contribuyeron enormemente al desarrollo minero del país y en particular al distrito minero de Corocoro. Construyendo vías ferroviarias, estableciendo un marco institucional adecuado con códigos y políticas tributarias, de ahí se puede observar su relevancia del Estado en la minería, no solamente con los mencionados aspectos sino también constituía leyes mineras a favor de los obreros que en muchos casos era como una utopía para la clase trabajadora

Asimismo, el Estado liberal fue impulsor de libre competencia, donde la empresa mas fuerte económicamente se desenvolvía con facilidad frente a otras empresas débiles que iban acabándose una por una para dar oportunidad a varias empresas transnacionales. Por lo tanto, el Estado no controlaba la producción total minera, ni la comercialización del mismo, sino más bien era una institución que captaba un pequeño ingreso a través de la exportación.

La generación de ingresos cupríferos al Estado se constituía a través de la Aduana regional en las distintas épocas. En los primeros decenios de la vida republicana, los empresarios de cobre estaban exentos de pago de impuestos. Durante la segunda mitad del siglo XIX, los impuestos del cobre se pagaba esporádicamente, pero a fines de este mismo siglo, las empresas cupríferas tributaban al Estado en forma apreciable.

Al umbral del siglo XX, los ingresos del cobre se captaban en las aduanas de Guaqui, Norte y Sur, pero no en su totalidad porque no toda la exportación cuprífera pasaba por estas aduanas, ya que los contrabandistas se fugaban clandestinamente por lugares donde no había un control estricto. Por esta razón, la aduana y los resguardos fueron cambiados constantemente del lugar para ser puestos a sitios

estratégicos, ni aun así fue solucionado el problema. Como consecuencia, el Estado perdió buena parte de sus ingresos.

La obtención de ingresos fiscales también dependió de la fluctuación de los precios del cobre en el mercado internacional. Cuando los precios del cobre llegaban a £ 90 a f 100, se pagaba un impuesto de Bs. 3.20 por quintales métricos de cobre en barras y lingotes. Entonces, el impuesto variaba de acuerdo al producto obtenido en barrillas, lingotes, sulfuros, mineral concentrado, no concentrado, etc.

Entre otros impuestos de la región, el Estado captaba por la contribución territorial, catastro de propiedades rústicas, ingreso ramal Corocoro, etc.

Haciendo un análisis exhaustivo, el Estado recibió pocos ingresos económicos pese que alentaba la llegada del capital extranjero, apoyaba a la minería, pero los resultados eran contradictorios porque las empresas transnacionales siempre se quedaban con el grueso de los ingresos, dando una pequeña parte insignificante de los ingresos al Estado. El país vivía en un subdesarrollo, en una crisis financiera, no pudiendo ejecutar una variedad de proyectos en beneficio de la sociedad boliviana.

En cuanto a la crisis minera acaecida durante 1920 a 1930, por la caída gradual de los precios del cobre en el mercado, el distrito minero de Corocoro restringió su producción, comercio y economía campesina. En otras palabras todos estos sectores económicos fueron afectados resultando con ello, la desocupación paulatina de los trabajadores mineros; huida de la clase empresarial y población civil.

La empresa Compañía Corocoro, ante la situación adversa buscaba algunas soluciones como la de rebajar los salarios y despedir trabajadores. Cuestión que condujo a la efervescencia de los mismos a organizar estrategias de lucha mediante piquetes de huelgas, amotinamientos, incendios declarando el abandono inmediato de capataces, gerentes de la élite empresarial.

Esta empresa no pudiendo soportar el descenso continuo de los precios, elevación de salarios, elevación de fletes, movimientos obreros y entre otras causas ocasionaron la suspensión total en 1923.

Mientras a la empresa Unificada, por su diversificación productiva de cobre nativo, concentrado y sulfuro, los años de crisis no la había afectado mucho. Pero a partir de 1925, la empresa ya empezó a sentir una crisis profunda hasta que le obligó a presentar un informe al Congreso exigiéndole la suspensión total de los impuestos, reducción de tarifas y fletes porque los precios seguían decrecientes.

Desde ese año, la rebaja de salarios, el retiro de los trabajadores, eran frecuentes por la empresa hasta que se llegó a lo más trágico entre los años 1929 a 1930, donde las calles de Corocoro se llenaban de manifestantes obreros exigiendo sus demandas básicas mediante huelgas, protestas y quema de las casas gerenciales. Como medio de defensa utilizaban piedras, explosivos, fuego y hondas.

La intervención del Estado mediante la guarnición militar, no suspendió la manifestación obrera porque los enardecidos trabajadores luchaban sin tregua. Estaban organizados por Federaciones masivas quienes trazaban estrategias de lucha por las madrugadas donde la clase empresarial reposaba en sus domicilios.

Después de la suspensión total de las dos empresas, los trabajadores desocupados, en el caso de los obreros estacionales retornaban a sus actividades agrarias. Los de la ciudad, una parte de los obreros salían en busca de trabajo a otros distritos mineros y la otra se quedaban en Corocoro porque no pudieron hacer nada por la falta de dinero ya que la empresa no les había pagado ningún subsidio.

En este sentido, la población de Corocoro se redujo drásticamente, dejó de ser una ciudad de los años de 1925. Todo cayó abajo, la propiedad tenía poco valor y las grandes casas comerciales abandonaron el pueblo. No solo ello, sino también los profesionales, trabajadores, empresarios, etc., fugaron ya que no hubo un mercado de trabajo ni condiciones de vida para estos sectores de la población.



## ANEXOS

### CUADRO Nº 1

#### PRECIO MUNDIAL DE COBRE (1895-1930) (EN LIBRAS ESTERLINAS (£) POR TONELADA)

| AÑO  | PRECIO |          |         | AÑO  | PRECIO |       |       |
|------|--------|----------|---------|------|--------|-------|-------|
| 1895 | £      | 48.75    | Tn. (1) | 1912 | £      | 53    | Tn.   |
| 1896 | “      | 49.20    | “       | 1913 | “      | 54    | “     |
| 1897 | “      | 51.01    | “       | 1914 | “      | 56.15 | “ (3) |
| 1898 | “      | 54.17    | “       | 1915 | “      | 76    | “ (4) |
| 1899 | “      | 75.39    | “       | 1916 | “      | 150   | “     |
| 1900 | “      | 73.12.6  | “ (2)   | 1917 | “      | 139   | “     |
| 1901 | “      | 66.      | “       | 1918 | “      | 120   | “     |
| 1902 | “      | 52.11.5  | “       | 1919 | “      | 102   | “     |
| 1903 | “      | 58.3     | “       | 1920 | “      | 80    | “ (5) |
| 1904 |        | 59.0.6   |         | 1921 | “      | 70    | “     |
| 1905 |        | 70.      |         | 1922 | “      | 62    | “     |
| 1906 |        | 100.10.9 |         | 1923 |        | 67    |       |
| 1907 |        | 107.10.9 |         | 1924 |        | 67    |       |
| 1908 |        | 60       |         | 1925 | “      | 66    | “     |
| 1909 | “      | 59.3     | “       | 1926 | “      | 64    | “     |
| 1910 | “      | 57.0     | “       | 1927 |        | 62    |       |
| 1911 |        | 55       |         | 1928 |        | 60    |       |
|      |        |          |         | 1929 |        | 76    | (6)   |
|      |        |          |         | 1930 |        | 48    |       |

Fuente: (1) Roberto Arce. Pasado y Futuro de la minería en Bolivia. Editorial Universitaria, Oruro- Bolivia 1990. p.231.

(2) El Diario, 29 de setiembre de 1916.

(3) El Tiempo, La Paz 30 de Diciembre de 1914.

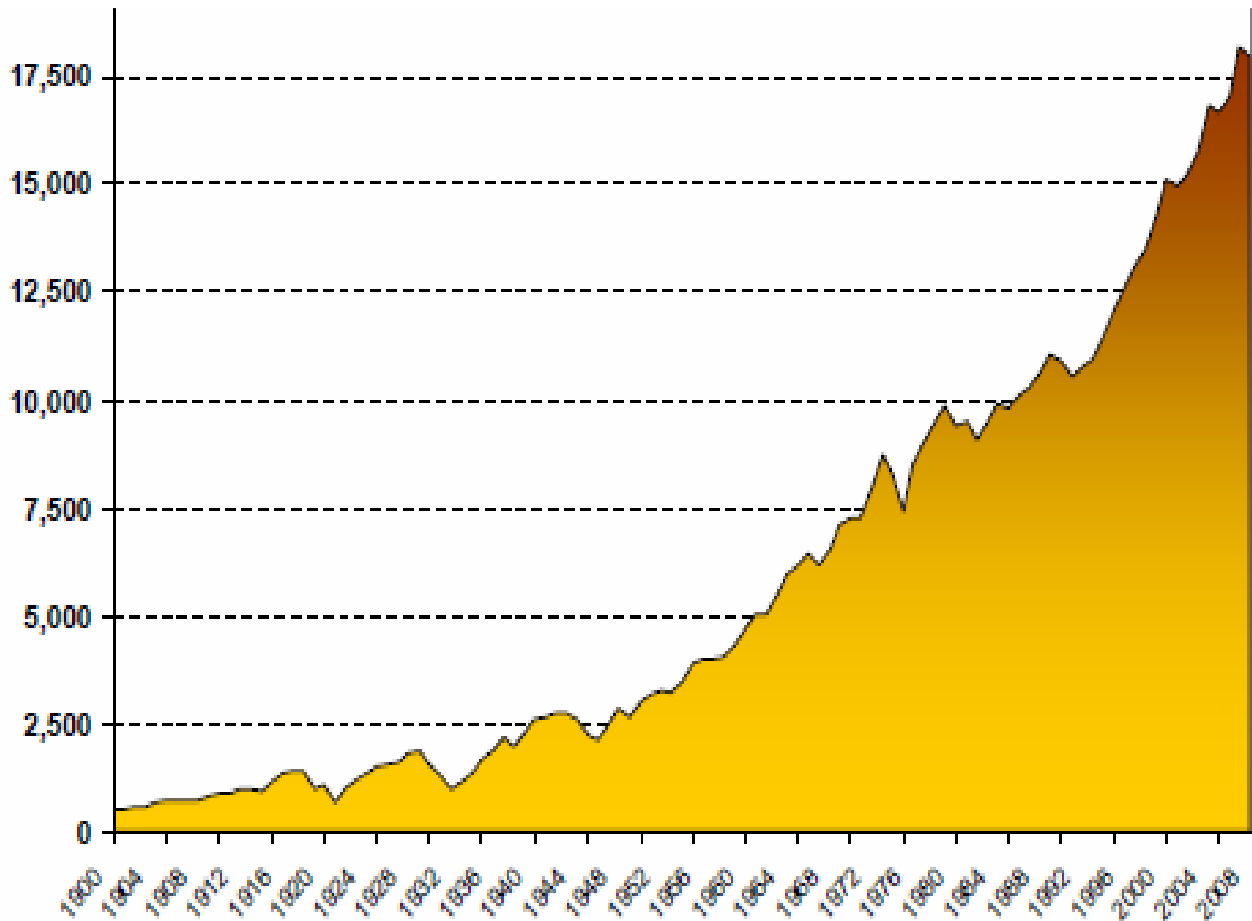
(4) El Diario, 3 de Diciembre de 1916; 11 de Enero de 1917; 16 de Septiembre de 1918.

(5) ALP / PJ Alcaldía de Corocoro, C Nº 88, 1920 – 1927.

(6) ALP/EP/Municipio Corocoro, Copiador-Oficio., libro Nº 15, 1929-30.

Gráfico N° 1

**EL CONSUMO DEL COBRE EN EL MUNDO ENTRE (1900 a 2008)**



Fuente: Juan Carlos Sarmentero R. “Mercado del cobre”. En: Jordi Fortuny Santos (Editor). Impacto de la Logística Inversa en el Mercado del cobre en España. Barcelona, Universitat Politècnica de Catalunya, 2010. [upcommons.upc.edu/pfc/handle/2099.1/9886](http://upcommons.upc.edu/pfc/handle/2099.1/9886). Revisado el 30 de Julio de 2012.

**CUADRO Nº 2**  
**LA PRODUCCIÓN DE COBRE EN BOLIVIA**  
**(1899-1919)**

| <b>Años</b> | <b>Volumen en (Tn)</b> | <b>Valor en Bs.</b> | <b>Derechos fiscales en Bs.</b> |
|-------------|------------------------|---------------------|---------------------------------|
| 1899        | 2.994 (1)              | 2386.218            | Bs. 64.000                      |
| 1900        | 2.494                  | 2000.188            | " . 54.200.88                   |
| 1901        | 2.579                  | 2186.992            | " . 56.086.21                   |
| 1902        | 3.688                  | 2695.928            | " . 80.184.45                   |
| 1903        | 3.965                  | 3211.650            | " . 86.202.73                   |
| 1904        | 3.358                  | 2494.994            | " . 73.014.34                   |
| 1905        | 4.552                  | 3869.200            | " . 98.963.52                   |
| 1906        | 4.347                  | 5238.135            | " . 94.503.56                   |
| 1907        | 3.649                  | 4794.786            | " . 75.417.09                   |
| 1908        | 2.841                  | 2304.051            | " . 61.767.09                   |
| 1909        | 3.096                  | -----               | -----                           |
| 1910        | 3.211                  | -----               | -----                           |
| 1911        | 3.148                  | -----               | -----                           |
| 1912        | 5.455 (2)              | 3725.765            | -----                           |
| 1913        | 5.060                  | 3592.600            | 68,494.02                       |
| 1914        | 8.667                  | 6968.268            | 55,016.95                       |
| 1915        | 23.812                 | 2.7526.672          | 107,016.95                      |
| 1916        | 29.011                 | 5.7615.846          | 120,728.09                      |
| 1917        | 37.444                 | 6.8896.960          | 145,155.26                      |
| 1918        | 26.000                 | 3.6088.000          | -----                           |
| 1919        | 9.200                  | 1.1435.600          | -----                           |

Fuente: 1) El Diario, La Paz 29 de Septiembre de 1916, p. 3.

2) Ministerio de Hacienda. Memoria presentada al Congreso Nacional. Litográfico e Imprenta "Moderna". La Paz- Bolivia, 1919, p. 148.

**CUADRO Nº 3**

**PRODUCCIÓN DE COBRE POR ZONAS (1912-1919)**

| <b>AÑOS</b> | <b>LA PAZ</b>   | <b>ORURO</b>  | <b>POTOSÍ</b> | <b>COCHABAMBA</b> | <b>TOTALES</b>  |
|-------------|-----------------|---------------|---------------|-------------------|-----------------|
| 1912        | Ks. 5.372,985   | Ks. 20,470    | Ks. 61,924    | Ks .....          | Ks. 5.455,379   |
| 1913        | « 4.476,142     | « 85,598      | « 498,632     | « .....           | « 5.060,372     |
| 1914        | « 8.380,572     | « 85,975      | « 200,891     | « .....           | « 8.067,438     |
| 1915        | « 23.278,152    | « 379,843     | « 154,803     | « .....           | « 23.812,798    |
| 1916        | « 28.210,842    | « 239,195     | « 401,087     | « 19,614          | « 29.011,124    |
| 1917        | « 36.194,705    | « 687,322     | « 543,199     | « .....           | « 37.444,900    |
| 1918        | « 25.416,299    | « 157,047     | « 427,035     | « .....           | « 26.000,369    |
| 1919        | « 8.960,795     | « 96,543      | « 143,031     | « .....           | « 9.200,369     |
| (x)         | Ks. 140.390,552 | Ks. 1.751,993 | Ks. 2.490,602 | Ks. 19,614        | Ks. 144.652.716 |

Fuente: Ministerio de Hacienda. Memoria presentada al Congreso Nacional. Ed.  
Litografía e imprenta (moderna) La Paz – Bolivia, 1919 Pág. 148.

### Cuadro Nº 4

#### PRODUCCIÓN DE COBRE EN COROCORO (1900 – 1918) (En Tns.)

| AÑO  | VOLUMEN EN Tn. | PRECIO POR Tn. EN (£) | PRECIO POR Tn. EN BOLIVIANOS |
|------|----------------|-----------------------|------------------------------|
| 1900 | 2.563 Tn.(1)   | " 73.12 (2)           | Bs. 802                      |
| 1901 | 2.949 "        | " 66                  | " 848                        |
| 1902 | 4.201 "        | " 52.11               | " 731                        |
| 1903 | 3.965 "        | " 58.3                | " 810                        |
| 1904 | 3.197 "        | " 59.0.6              | " 743                        |
| 1905 | 4.552 "        | " 70                  | " 850                        |
| 1906 | 4.347 "        | " 100.10.9            | " 1.205                      |
| 1907 | 3.469 "        | " 107.10.9            | " 1.314                      |
| 1908 | 3.027 "        | " 60                  | " 811                        |
| 1909 | 9.084 "        | " 59.3                | " 759                        |
| 1910 | 3.211 "        | " 57.0                | " 702                        |
| 1911 | 3.205 "        | " 55                  | " 683                        |
| 1912 | 4.681 "        | " 53                  | " 683                        |
| 1913 | 3.959 "        | " 54                  | " 710                        |
| 1914 | 6.154 "        | " 56.15               | " 804                        |
| 1915 | 23.054 "       | " 76                  | " 1.156                      |
| 1916 | 27.577 "       | " 150                 | " 1.986                      |
| 1917 | 34.577 "       | " 139                 | " 1.840                      |
| 1918 | 25.329 "       | " 120                 | " 1.388                      |

Fuente: 1) Rodríguez O. Gustavo. "Vida, Trabajo y Luchas sociales de los mineros del distrito Corocoro – Chacarilla (1830-1919)" En Historia y Cultura Nº 9 Inst. De Estudios Sociales Económicos (IESE) UMSS, Bolivia. 1986, p. 166.

2) Ver Anexo Cuadro 1.

3) Elaboración propia a partir del valor de libras esterlinas en Bs. en el texto de Eduardo López R. Esquema de la historia económica de Bolivia. Universidad Técnica de Oruro. 1995.

**CUADRO Nº 5**

**PRODUCCIÓN DE COBRE TRATADA DE LA COMPAÑÍA  
UNITED COPPER MINES LIMITED  
(1909-1925) En toneladas**

| AÑOS       | BARILLAS<br>COBRE<br>NATIVO | METALES<br>SULFUROSOS |              | TOTAL | TOTAL<br>METAL<br>TRATADO | RENDIMIENTO |   |
|------------|-----------------------------|-----------------------|--------------|-------|---------------------------|-------------|---|
|            |                             | EN<br>BRUTO           | CONCENTRADOS |       |                           |             |   |
| 1909/10    | 1395                        |                       |              | 1395  |                           |             |   |
| 1910/11    | 1592                        |                       |              | 1592  |                           |             |   |
| 1911/12    | 1872                        |                       |              | 1872  |                           |             |   |
| 1912/13    | 1842                        |                       |              | 1842  |                           |             |   |
| 1913/14    | 1956                        | 121                   |              | 2077  | 67087                     | 3,09        | % |
| 1914/15    | 2536                        | 1047                  |              | 3583  | 88499                     | 4,12        | " |
| 1915/16    | 2507                        | 3143                  |              | 5650  | 106340                    | 5,4         | " |
| 1916/17    | 2422                        | 1578                  |              | 4000  | 106772                    | 3,81        | " |
| 1917/18    | 2248                        | 4140                  |              | 6388  | 118209                    | 5,49        | " |
| 1918/19    | 2220                        | 1828                  | 803          | 4851  | 118717                    | 4,16        | " |
| 1919/20    | 1645                        | 2689                  | 2216         | 6550  | 120000                    | 5,52        | " |
| 1920/21    | 823                         | 4171                  | 2003         | 6997  | 107668                    | 6,6         | " |
| 1921/22    | 701                         | 3693                  | 2590         | 6984  | 126791                    | 5,6         | " |
| 1922/23    | 917                         | 4079                  | 3055         | 8051  | 146824                    | 5,57        | " |
| 2º Sem. 23 | 225                         | 1501                  | 2449         | 4175  | 76309                     | 5,63        | " |
| 1924 . -   | 313                         | 1973                  | 4542         | 6828  | 150727                    | 4,6         | " |
| 1º Sem. 25 | 103                         | 301                   | 2813         | 3217  | 67407                     | 4,83        | " |
| Jul. 1925  | 124                         | 62                    | 515          | 701   | 17893                     | 3,98        | " |
| Ago. 1925  | 107                         | 54                    | 435          | 596   | 14982                     | 4,06        | " |

Fuente: Mauricio Mollard. Informes sobre la situación del Distrito minero de Corocoro. Imprenta Renacimiento. La Paz-Bolivia. 1925, p.7.

## BIBLIOGRAFÍA

### A. Archivo

Archivo La Paz / Expediente prefectura:

- Fondo Administración de Pacajes
- Fondo Tesoro Departamental/libro copiadores de minas
- Fondo Municipio Corocoro/libro copiadores – oficios
- Partido Alcaldía de Corocoro
- Partido Juzgado de Corocoro
- Partido Juzgado Provincia Pacajes

### B. Hemeroteca: UMSA

Informe Prefectura de La Paz 1918

Memoria Prefectura del Dpto. (1909-1910)

Memoria de Justicia e Industria (1914-1915)

Memoria Ministerio de Hacienda (1900-1919)

Boletín de la Sociedad Geográfica de La Paz (1900-1927)

Revista Minera La Paz (1917 y 1927)

### C. Publicaciones de la época

ALARCÓN, A      Ricardo. “The Corocoro United Limited” En: Bolivia primer  
1925              Centenario de su Independencia (1825-1925).

BALLIVIAN, V.    Manuel. El cobre en Bolivia. Monografía de la Industria minera.  
1898              Taller Tipo- Litográfico. La Paz.

- BLANCO, 1910 Aniceto Pedro "El cobre en Bolivia". En: Monografía de la industria minera en Bolivia. La Paz.
- CESPEDES R. 1920 Julián. "Termino minero". En: El Oro Negro. Talleres Gráficos. La Paz, p.119.
- CRESPO, 1928 Carlos. Código de Minería. Empresa Editora. "Atenea" de Gresni Hermanos. La Paz.
- ESTRUSS, W. 1916 Lester. "El Distrito minero de Corocoro-Bolivia" En: Ministerio de Industria. Bolivia Minera. Traducidos por M.V. Ballivián y Edmundo Sologuren. Talleres Gráficos Marinoni. La Paz.
- LIMA, 1918 Eduardo. Corocoro, Apuntes, Críticas y Observaciones. La Paz: Escuela Tipográfica Salesiana.
- MOLLARD, 1925 Mauricio. Informes sobre la situación del Distrito minero de Corocoro Imprenta Renacimiento. La Paz.
- PAREDES, 1931 Rigoberto. "Descripción de la Provincia Pacajes". En: la sociedad Geográfica de La Paz.
- ROBINSON, 1906 Wright María. "Ricas minas de plata, estaño y cobre del occidente de Bolivia..." En: El camino central de Sur-América, una Tierra de ricos recursos y de variado interés. Londres.
- RUCK, O. Ernesto. En Diccionario minero americana. Ed.S/E/S/L, p. 180.
- SANZ, Hernán. 1920 Arancel de Derechos de exportación. Ed. Escuela Tipográfica del Colegio Don Bosco, La Paz.



TEJADA, Sorzano Carlos. Informe que el Jefe de la sección de ferrocarriles eleva al Director de obras públicas acerca de la construcción del Ramal Corocoro. Publicación oficial Imprenta Artística Socabaya, La Paz.  
1913

#### **D. Periódicos**

- El Comercio, 1899-1902, La Paz, Bolivia
- El Comercio de Bolivia, 1903-1914, La Paz, Bolivia
- El Diario, 1904-1921, La Paz, Bolivia
- El Norte, 1914-1930, La Paz, Bolivia
- El Progreso de Bolivia, 1912-1914, La Paz, Bolivia
- La República, 1914, La Paz, Bolivia
- El Tiempo, 1914-1919, La Paz, Bolivia
- La Razón, 1918-1930, La Paz, Bolivia
- La Verdad, 1913-1916, La Paz, Bolivia

#### **E. Libros, Artículos y Diccionarios**

ALBARRACIN, M. Juan. Bolivia. el desentrañamiento del estaño. Los republicanos en la historia de Bolivia. Ed. "Akapana" La Paz.  
1993

1995 "El Cobre sin trono ni rey" En: El Poder financiero de la gran minería. Ed. Akapana. La Paz.

1972 "Labriegos y mineros" En: El Poder Minero. Ed. "Urquizo Ltda." La Paz.

- ARCE, Roberto. "Cotizaciones de plata, estaño y cobre en Dólares, Americanos, por libra metálica 1874-1976". En: Pasado y Futuro de la minería en Bolivia. Ed. Universitaria. Oruro, 1990.
- 1972
- ASSADOURIAN Sempat Carlos, Heraclio Bonilla, Antonio Mitre y Tristan Platt. Minería y espacio económico en los Andes, siglos XVI – XX. Lima Instituto de Estudios Peruanos. Lima – Perú.
- 1980
- BRAVO, Carmen Gloria, MITRE Antonio, "Mercados y Consignatarios: La comercialización del cobre de la Compañía Corocoro de Bolivia, 1823—1878" En: Anuario ABNB. Sucre-Bolivia.
- 2003
- CAJIAS, V. Magdalena y Jiménez Chávez Iván, "El Cobre" En: Mujeres en las minas de Bolivia, Edición; Lic. Leticia Sainz. Editores Ministerio de Desarrollo Humano, La Paz.
- 1992
- CAPRILES, V. Orlando, Historia de la Minería Boliviana. Biblioteca "BAMIN". La Paz.
- 1977
- Censo General de la población de la república. Según el empadronamiento 1º Septiembre de 1900. Tomo II, Ed. Canelas S. A. Cochabamba., p. 126.
- 1973
- COMIBOL Bocamina "Corocoro". En Revista bimestral de Comibol. Nº 3, Nov. La Paz.
- 2007
- CONTRERAS, C. Carlos. La Fuerza Laboral Minera y sus Condiciones de Funcionamiento. Cerro de Pasco en el Siglo XIX. Lima. Instituto de Estudios Peruanos.
- 1987
- 1987 Mineros y Campesinos en los Andes. Mercado Laboral y economía campesina en la Sierra Central siglo XIX. Instituto de Estudios peruanos. Lima-Perú.

- CONTRERAS, E 1985 Manuel, "Mano de obre en la minería estannífera de principios del siglo, 1900-1925". Separata de historia y cultura, Nº 8, Octubre. La Paz.
- 1994 Tecnología Moderna en los Andes. Minería e Ingeniería en Bolivia en el siglo XX. Coedición. Asociación Nacional de Mineros Medianos ILDIS. La Paz-Bolivia.
- COSTAS 1994 "Corocoro". En : Archipiélago de los Paca-Haques. Ed. CORDEPAZ, La Paz, p. 61.
- DESTUA, 1986 José. La minería peruana y la iniciación de la República 1820-1840. Instituto de Estudios Peruanos. Lima-Perú.
- GOMEZ, 1978 Dangelo Walter, La minería en el desarrollo económico de Bolivia. Ed. Amigos del Libro, La Paz.
- ENCICLOPEDIA UNIVERSAL ILUSTRADA EUROPEO AMERICANA. Edit. Espasa- 1978- 1979. Cal pesa. Tomo XIII y III. Madrid-Barcelona.
- FENCOMIN 2001 Federación Nacional de Cooperativas mineras. Apuntes para la reactivación de la minería cooperativizada. La Paz, Mayo.
- GAVIRA 2000 Márquez, Concepción, "La minería del cobre y el estaño en el Alto Perú. La demanda de la Corona. Huanuni y Corocoro, 1750 -1800 "En: Revista de Humanidades y Ciencias Sociales. Universidad "Gabriel René Moreno" V.2., Diciembre, Santa Cruz de la Sierra-Bolivia.
- 2008 "La minería del cobre en el Alto Perú. Las minas de Corocoro 1750-1870. En: Anuario ABNB. Sucre-Bolivia.

- GOMEZ, 1978 Dangelo Walter, La minería en el desarrollo económico de Bolivia. Ed. Amigos del Libro.
- HOOVER, V. 1946 Theodore, "Precios de metales" En: Economía minera. Fondo de Cultura económica. Ed. México, p. 216- 218.
- JAMES; F. 1966 Mcdivitt, "Los metales Base" En: Los mineros y el hombre. Edit. Limusax-Wiley, S.A. México.
- JIMENEZ, 1977 Iván, "Comerciantes, habilitadores e inmigrantes en la formación del capital minero de Corocoro (1830-1870)" En: El siglo XIX. Bolivia y América Latina. La Paz: Coordinadora de Historia.
- 1987 "Corocoro 1858: un manifestación temprana del proletariado minero en formación". En: Humanidades, N° 1 de la Facultad de Humanidades y C. de la Educación-UMSA, La Paz.
- KULA, 1977 Problemas y métodos de la historia económica, (4º Ed.), Impreso en Litográfico – Club, Nápoles – España.
- LOPES 1995 Rivas, Eduardo, Esquema de la historia económica de Bolivia. Universidad Técnica de Oruro. Oruro-Bolivia.
- LOVERING. S. 1948 T. "Cobre" En: Los minerales: Su importancia Internacional. Ed. Pleamar S.R.L. Impreso en Buenos Aires-Argentina.
- MITRE, 1981 Antonio, Los patriarcas de la plata. Estructura socioeconómica de la minería boliviana en el siglo XIX. Lima: Instituto de Estudios Peruanos.

- 1993                    Bajo un cielo de Estaño. Fulgor y ocaso del metal en Bolivia. Co Ed. Asociación Nacional de Mineros Medianos. ILDIS. La Paz.
- PEÑALOZA,            C. Luis, "Cobre" En: Nueva historia económica de Bolivia. Los  
1987                    amigos del Libro. La Paz.
- 1940,                    La Paz en su IV Centenario 1548 – 1940. Tomo IV. Monografía  
económica. La Paz, p. 193.
- RIVERA,                Silvia, Notas sobre el proceso de proletarización en la mina de  
1986                    Corocoro. Encuentro de Estudios Bolivianos en Cochabamba.  
Taller de Historia Oral Andina (THOA), La Paz.
- RODRÍGUEZ,        O. Gustavo, "Vida, Trabajo y Luchas sociales de los mineros del  
1986                    distrito Corocoro-Chacarilla (1830-1919)" En: Historia y Cultura. N°  
9 Inst. de Estudios Sociales Económicos (IESE) UMSS. Bolivia.
- 1991                    "Crisis Revuelta y Organización" En: El Socavón y el Sindicato.  
Ensayos históricos sobre los trabajadores mineros siglos XIX-XX.  
ILDIS La Paz.

## IMÁGENES ICONOGRÁFICAS DE COROCORO AÑOS 1912-1925

**(Fotografía 1): Viviendas de corocoro**



Fuente: ALP/PJJ/ Prov. Pacajes Juzgado, C 237, 1912.  
Informe del Directorio a la Junta General de accionistas.

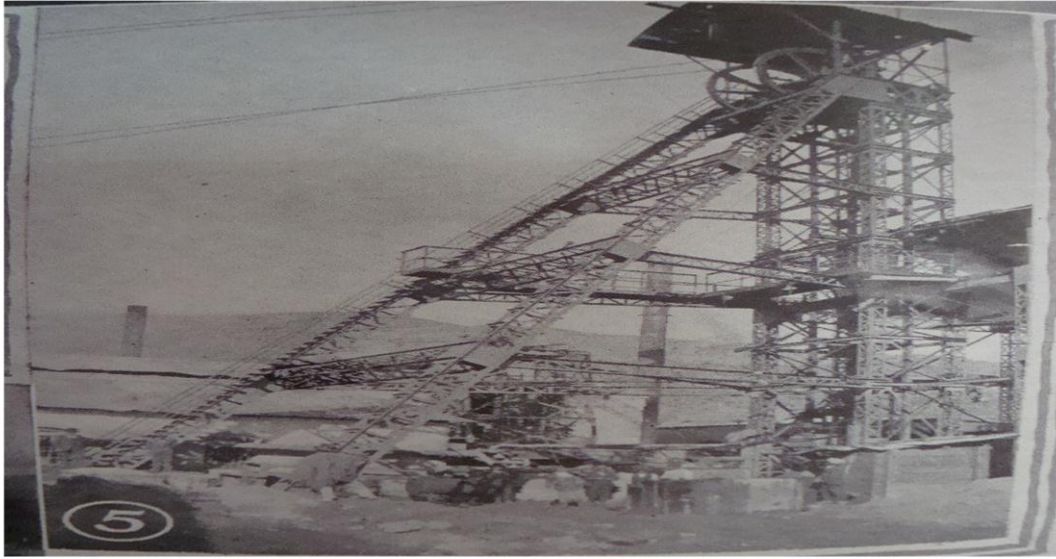
**(Fotografía 2): Utilización de aire comprimido en la Mina Toledo en 1912**



Corocoro. Minas de cobre. Empleando una perforadora pesada de aire comprimido en el interior de la mina "Toledo".

Fuente: Luis Peñaloza. La Paz en su IV Centenario 1548-1940.  
Tomo IV Monografía Económica. La Paz, 1940. p. 193.

**(Fotografía 3): Cuadro de Explotación**



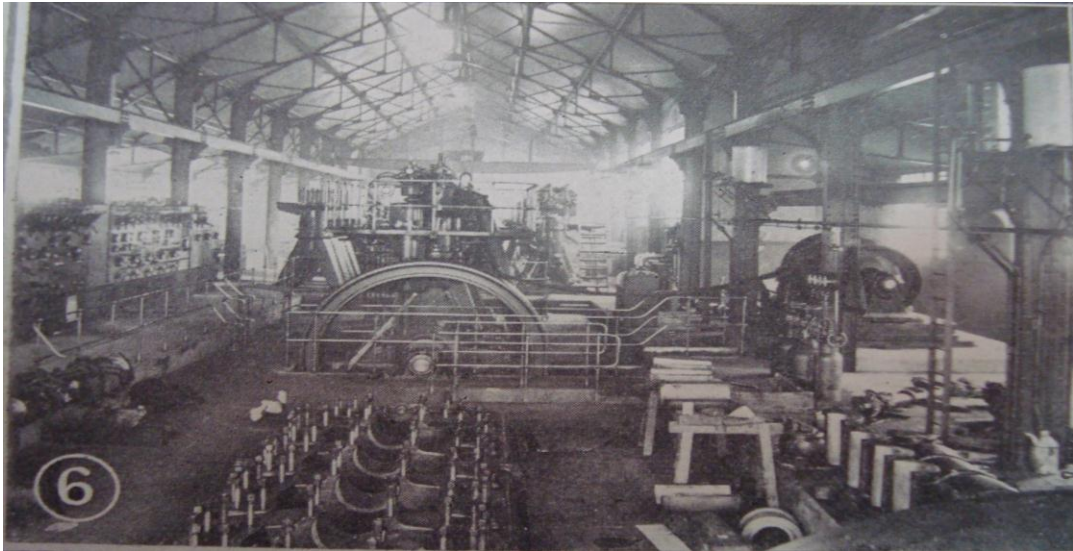
Fuente: Ricardo Alarcón. "The Corocoro United Limited". En Bolivia primer Centenario de su Independencia (1825-1925). p. 535.

**(Fotografía 4): Ingenio Guaychuni**



Fuente: Ricardo Alarcón. (1825-1925). p. 535.

**(Fotografía 5): Usina Eléctrica**



Fuente: Ricardo Alarcón. (1825-1925. p. 535.

**(Fotografía 6): Ubicación geográfica de Vías Ferroviarias-Corocoro**



Fuente: ALP/PJJ/Prov. Pacajes-Juzgado, C 237, 1912.  
Informe del Directorio a la Junta General de accionistas.



**(Fotografía 7): El transporte de minerales de cobre en Carretas (1905)**



Fuente: María Robinson W. "Ricas minas de plata, estaño y cobre del occidente de Bolivia..." En: El camino central de Sur-América, una Tierra de ricos recursos y de variado interés. Londres ,1906. p. 359.