
Las Dos Estrellas en El Oro y Tlalpujahua: de empresa privada a cooperativa minera

José Alfredo Uribe Salas
*Universidad Michoacana de
San Nicolás de Hidalgo*

Introducción

El día 8 de marzo de 1948 el presidente de la República Mexicana, Miguel Alemán Valdéz, inauguró los trabajos del Primer Congreso Minero Nacional acompañado de altos funcionarios de su administración. Los objetivos del evento estuvieron encaminados a lograr una evaluación de la industria más antigua del país, con miras a diseñar nuevas políticas para reactivar esta rama de la economía nacional, acorde al nuevo patrón de acumulación impuesto por la realidad internacional de la posguerra.

Convocados por la Secretaría de Economía, 400 delegados representantes de empresas privadas, sociedades cooperativas, pequeños productores, gambusinos, instituciones de crédito y financieras, públicas y privadas, sesionaron durante seis días consecutivos. Los temas centrales versaron sobre: legislación minera, cuestiones fiscales, transporte y vías de comunicación, créditos y cooperativas.

Es de notar que el análisis de la problemática por la que atravesaban las sociedades cooperativas desbordó las expectativas de los organizadores, pues un grupo importante de ponentes no dejó de incluir en sus trabajos una referencia obligada a este segmento de la estructura minera nacional. Todos coincidieron en que las cooperativas mineras habían surgido en un periodo de gran crisis en la

minería mexicana, caracterizado por un proceso de agotamiento de los fondos y un empobrecimiento de las leyes de los metales. Lo anterior, inmerso en un complejo escenario apuntalado por la gran depresión de 1929, las reformas impulsadas por el gobierno del general Lázaro Cárdenas y la expropiación petrolera, la segunda Guerra Mundial y el estancamiento posterior de esta actividad, auguraban pocas posibilidades de que el sistema de cooperativas consolidara el proyecto cardenista de desarrollo de la minería sobre bases nacionales.

Por otra parte, el régimen alemanista había dejado ver ya una nueva estrategia para evitar el desplome de la actividad minera e incentivar la producción nacional. Esto es, el gobierno estaba dispuesto a apoyar a las cooperativas siempre y cuando fuesen rentables y permitieran una intervención gubernamental en su aparato administrativo y en la organización de la producción. Por lo demás, el gobierno había decidido privilegiar la construcción de empresas paraestatales en vez de crear nuevas cooperativas.

Para 1948 sólo 42 de las 72 cooperativas que se habían constituido entre 1937 y 1946 se encontraban plenamente registradas en la Secretaría de Economía, y de éstas sólo 19 continuaban con vida y en operación. El resto habían suspendido sus actividades o cerrado por liquidación. Para las que aún operaban, la situación no era mejor. En los debates que se desarrollaron en el seno del congreso minero, se dejó sentir una preocupación generalizada por el futuro inmediato de las sociedades cooperativas. Problemas de orden administrativo, tecnológico y financiero hacían difícil a estas unidades de producción minera seguir operando en términos de rentabilidad económica.

La crisis de 1929 y el origen de las sociedades mineras cooperativas

La minería mexicana enfrentó hacia finales de la década de 1920 el agotamiento de gran número de yacimientos controlados por compañías extranjeras, como resultado de su explotación a escala industrial. El capital foráneo que penetró en México durante el Porfiriato, gracias a los estímulos recibidos y a una legislación del todo favora-

ble, monopolizaba en esos años alrededor del 85% de las explotaciones registradas en el país, y más de el 95% de la producción nacional. Por otra parte, la baja de los precios de los metales en el mercado norteamericano, a donde se exportaba 70% de la plata; 60% del plomo y 90% del cobre, mostraba ya el inicio de la contracción económica mundial de 1929. Este fenómeno afectó profundamente la estructura minera y el modelo de desarrollo mexicano, atado a los vaivenes de los mercados internacionales y a la industria de transformación estadounidense.¹

En la coyuntura de la crisis, la producción minera de México cayó en un promedio de 16.6% anual entre 1930 y 1932. Las exportaciones, a su vez, declinaron de un valor de 87'000,000 de dólares en 1929 a 37'000,000 en 1932. Como resultado, gran número de minas fueron cerradas y muchas empresas se vieron obligadas a clausurar sus operaciones y a liquidar a los trabajadores. En 1931, 28 mil de los 107 mil mineros estaban desempleados. El fenómeno no dio reposo a las autoridades federales, que se vieron imposibilitadas para impedir los despidos masivos y el cierre temporal o definitivo de minas y empresas. En algunos casos la presión obrera, a través de sus organizaciones sindicales, obligó a los empresarios a no cerrar los establecimientos, como sucedió en 1930 y en 1936 en el mineral de Tlalpujahua, Michoacán.²

En 1932, cuando la crisis tocó fondo, los gobernadores de los Estados de Michoacán, Hidalgo y Veracruz decretaron leyes expropiatorias, aplicables a todas aquellas empresas privadas que operaran con pérdidas o en peligro de cerrar. Éstas podían ser expropiadas por el Estado y entregadas a los trabajadores para ser administradas por éstos en forma de cooperativas. Sin embargo, fue hasta el periodo presidencial del general Lázaro Cárdenas cuando el gobierno mexicano intensificó su orientación nacionalista contenida ya en la Constitución de 1917.³ Respecto a la minería, puede observarse una política fiscal claramente reivindicativa y promotora de programas de fomento a los pequeños y medianos productores, al tiempo que se estimuló la formación de cooperativas mineras.

El 28 de agosto de 1934, poco antes de que Lázaro Cárdenas asumiera la presidencia del país, se promulgó un decreto que modificaba la Ley Minera del 2 de agosto de 1930 vigente hasta entonces,

en cuyo capítulo decimocuarto se creó la Comisión de Fomento Minero. A través de este organismo, las autoridades federales instrumentaron una política minera con un marcado carácter nacionalista.⁴ Empero, fue hasta su reglamentación, cuatro años después, que la Comisión se desempeñó realmente en función de sus objetivos. De principio estableció 12 agencias para la compra del mineral, en un intento por reemplazar a los anteriores compradores privados. Por lo que respecta a la creación de sociedades cooperativas, las acciones y medidas estuvieron condicionadas mayormente por el retiro del capital extranjero de distritos mineros de origen colonial. Ocupar los fundos y reactivar la producción mediante la formación de cooperativas acaparó la atención de la Comisión de Fomento Minero.

Como lo describen los autores de *El Estado y la minería mexicana*,

Las cooperativas, como nuevo tipo de unidad productiva, constituyeron un intento por reestructurar la industria minera. Desde (la formulación) del Plan Sexenal se pensó en ellas como una vía para ayudar a los pequeños mineros y a los trabajadores. Incluso se dejó entrever que podía ser la mejor manera de liberar a la minería mexicana de la dependencia del capital extranjero y de administrar la rama por nacionales. Por otro lado, las cooperativas fueron una respuesta a los cierres de minas que se sucedieron desde la depresión de 1929. Muchas de las compañías que cerraron operaban en condiciones poco rentables y no pudieron enfrentar la crisis internacional, el alza de impuestos y las exigencias sindicales. En ocasiones los cierres se produjeron durante el transcurso de una huelga, cuando los patrones optaron por declararse en quiebra y entregar sus instalaciones a los trabajadores.⁵

Es de notar que 42 de las 72 cooperativas se constituyeron precisamente en el bienio 1939-1940, que corresponde a los dos últimos años del gobierno del general Lázaro Cárdenas. Según la opinión de los representantes de seis sociedades cooperativas de producción, esto obedeció a la preocupación del gobierno "por conservar hasta donde fuera posible las fuentes de trabajo a punto de cerrar". El resto, en su mayoría, surgieron por iniciativa propia de trabajadores mineros que se reunieron aportando su trabajo y algunos recursos para explotar minas sobre la base de un plan de rentabilidad colectiva.⁶

CUADRO 1
Formación de cooperativas y número de socios por año

Año	Cooperativas	Socios
1937	4	222
1938	2	562
1939	22	7960
1940	20	7958
1941	7	3553
1942	4	176
1943	5	700
1944	3	252
1945	-	-
1946	4	219

Fuente: Primer *Congreso Minero Nacional*. Secretaría de Economía, 1948, pp.199-201.

Todas sin excepción, al amparo de la Ley General de Sociedades Cooperativas del 11 de enero de 1938, fueron autorizadas por la Secretaría de Economía. Dadas las precarias condiciones en que surgieron las cooperativas del primer grupo: con fundos mineros semiagotados, instalaciones industriales en mal estado, sin capital y sin el indispensable auxilio de técnicos, pues estos, salvo en contadas excepciones prefirieron permanecer al servicio de empresas extranjeras desplazándose a otros lugares, obligó al gobierno a decretar el 27 de diciembre exenciones de impuestos por el término de 5 años a las cooperativas en los renglones de producción y compuestos metálicos, timbre, fundos mineros, y permanentemente en lo relativo al Impuesto sobre la Renta.⁷

Es pertinente señalar, del mismo modo, que en la medida en que vencieron las exenciones fijadas en el decreto del 27 de diciembre de 1938, las cooperativas que no lograron refrendar las franquicias se vieron obligadas a liquidar o suspender totalmente sus actividades. El resultado de los debates en el Primer Congreso Minero Nacional era desalentador. Del total solamente continuaban en operación 19 sociedades cooperativas; de estas, 13 pertenecían al primer grupo y 6 al segundo.⁸

En el mapa de la geografía minera, el grueso de las cooperativas mineras se localizaba en el centro y norte del país. Las 72 unidades de producción de esta naturaleza se encontraban distribuidas en los territorios de 19 entidades federativas. Por el número existente en cada una de ellas, podemos agruparlas en tres niveles. Los estados de Zacatecas, Jalisco, Coahuila, México, Sonora, Sinaloa y Durango, contaban cada uno con 5 y hasta 12 sociedades cooperativas. El segundo, con 2 y hasta 4 unidades de producción, lo integraban Guanajuato, Hidalgo, Guerrero, Chihuahua y San Luis Potosí. El tercer grupo lo constituían Baja California, Michoacán, Morelos, Nuevo León, Oaxaca, Puebla y Veracruz, con una sociedad cooperativa respectivamente. Desde luego, la relación cambia si se parte del total de socios por entidad. Así tenemos, por ejemplo, el caso del Estado de Hidalgo, que de un noveno lugar pasa a ocupar el primero por el total de cooperativistas mineros, o el de Michoacán que de un decimocuarto lugar asciende a un tercero en la escala nacional por el número de socios. (Ver. Anexo 1)

Por otro lado, 6 de las más importantes cooperativas, constituidas en 1939, operaron en los antiguos reales de minas de Pachuca, Hidalgo, Guanajuato, Zacatecas, El Oro, Estado de México y Tlalpujahua, Michoacán. Se trató de las sociedades cooperativas Dos Carlos, San Rafael, Santa Fe de Guanajuato, Sección 107, El Bute y Las Dos Estrellas, respectivamente. Estas unidades mineras produjeron entre 1939 y 1946, 20,824.615 kilos de oro y 1'584,891.908 kilos de plata; es decir casi 65% de la producción de oro y 55% de la plata, del total generado en este mismo periodo por no más de 30 cooperativas en activo.⁹ En relación a la producción nacional y a la registrada en particular por el segmento cooperativista, véase el Cuadro 2.

Del conjunto de sociedades cooperativas mineras establecidas o aún existentes en este periodo, la más importante y de mayor proyección por el número de propiedades en explotación, socios en activo, producción de oro y plata y subsidios, fue la Sociedad Cooperativa "Las Dos Estrellas" en El Oro y Tlalpujahua, S.C.L. Esta unidad de producción operó en los minerales de Tlalpujahua y El Oro de 1939 a 1959, y sintetizó en gran medida los vaivenes y las dificultades a las que tuvo que hacer frente este sector de la minería nacional, con mayor o menor éxito.

CUADRO 2
República mexicana
Producción nacional de oro y plata, 1939-1946

Años	Oro (kg)			Plata (ton)		
	Nacional	Cooperativas	%	Nacional	Cooperativas	%
1939	26,178	3,178.247	12	2,560	280,577	11
1940	27,468	4,147.253	15	2,570	379,120	15
1941	24,882	4,877.040	20	2,437	409,955	17
1942	24,925	5,966.712	20	2,640	329,994	13
1943	19,643	3,950.166	20	2,686	256,008	10
1944	15,828	3,475.494	22	2,286	177,191	8
1945	15,530	2,776.593	18	1,900	155,233	8
1946	13,079	2,172.104	17	1,346	131,386	10

Fuente: *Minería mexicana*. México, Comisión de Fomento Minero, 1984, p. 386; Primer Congreso Minero Nacional. México, Secretaría de Economía, 1948, p. 196.

De empresa privada a cooperativa minera

En el repunte de la producción minera nacional de principios del siglo XX, los viejos reales de minas ubicados en la región central del país jugaron un papel fundamental. A ello contribuyeron las nuevas exploraciones y los hallazgos de importantes reservas auroargentíferas, la modernización y diversificación del aparato productivo heredado de la época colonial; la estructuración de un dinámico mercado externo y el apoyo que el Estado brindó a la iniciativa de los inversionistas extranjeros.

Las minas de Tlalpujahua, en particular, descollaron en el ámbito nacional como productoras de oro.¹⁰ Entre 1908 y 1934 Tlalpujahua conservó un lugar destacado como productor del metal amarillo y de importantes volúmenes de plata. La estructura monopólica que impuso en la región el capital extranjero a través de la Compañía Minera Las Dos Estrellas, S.A., creada en 1898, permitió a los inversionistas de origen francés enfrentar el movimiento armado de 1910 y las secuelas de la primera Guerra Mundial sin modificar sustancial-

mente su estructura empresarial y sus políticas de explotación. Empero, el agotamiento paulatino de sus vetas, producto de la explotación desmedida, el empobrecimiento de los minerales extraídos a mayor profundidad a partir de 1915, aunado a la gran depresión económica de 1929 y al repunte de las luchas sindicales que trastocaron la correlación de fuerzas en el ámbito regional, orillaron a los empresarios a cambiar de estrategia.¹¹ Primero, para sortear y soportar las fluctuaciones en el mercado mundial de metales y compensar el agotamiento y empobrecimiento del mineral, ampliaron sus pertenencias hacia el vecino mineral de El Oro, Estado de México; intensificaron la extracción del mismo y la explotación de la fuerza de trabajo. Después, ya para finalizar la década de 1930, acorralados por las demandas obreras y empujados por la catástrofe minera de 1937, negociaron con los trabajadores agrupados en las secciones sindicales 33 y 40 del Sindicato Industrial de Trabajadores Mineros, Metalúrgicos y Similares de la República Mexicana, el traspaso de sus bienes e infraestructura industrial a favor de los trabajadores.¹²

Gran parte de los problemas que afrontaron las cooperativas y que, en gran medida, definieron el futuro desenlace de la nueva sociedad de producción, se proyectaron con fuerza en el marco de la gran depresión económica de 1929. La Compañía Minera Las Dos Estrellas, a diferencia de sus similares que operaban en el vecino mineral de El Oro, pudo sortear la crisis no sin experimentar un descenso en los niveles de producción. En cambio, *The Oro Mining and Railway Co.*, *The Esperanza Ltd.*, y *The Mexican Mines of El Oro Ltd.*, controladas por los ingleses, y que monopolizaban la propiedad y la producción en El Oro desde los años noventa del siglo pasado, se vieron obligadas a liquidar toda actividad y a rematar en el mercado nacional parte de su maquinaria. Los fondos mineros, ya semiagotados, pasaron en su mayoría a formar parte de los bienes de Las Dos Estrellas, S.A., con lo que esta compañía amplió las áreas de extracción de mineral evitando con ello un desplome vertical en su producción.¹³

Cabe indicar que si bien se amplió el área de extracción, el mineral fue sacado cada vez a mayor profundidad, gravado de antemano por los altos costos de operatividad. En este proceso se mostraron dos tendencias que enmarcaron las actividades de la futura

sociedad cooperativa: 1) agotamiento de los minerales explotables en su relación directa con la tecnología empleada; 2) y el empobrecimiento acelerado de la ley del mineral,¹⁴ cuya explotación fue rentable sólo en la medida en que se mantuvo el promedio de extracción registrado en la década de 1920.

Vemos entonces que en el lapso de 5 años, 1925-1928, la empresa explotó 3 millones 276,802 toneladas, que una vez beneficiadas, dieron 12,002 kilos de oro y 224,461 kilos de plata; mientras que en los 5 años siguientes, es decir, entre 1929 y 1933, ahora sobre una extensión mayor de propiedades, el tonelaje fue de 3'219,874, mismo que manifiesta una diferencia de 57 mil toneladas respecto a la cifra anterior, que dieron 9,201 kilos de oro y 257,820 kilos de plata.¹⁵

Las consecuencias mas graves de la crisis en la industria minera regional y nacional empezaron a desaparecer en 1933. Entre 1934 y 1938 la producción minera mexicana se incrementó en un promedio anual de 7.8%, debido en parte a la recuperación y dinamización de las exportaciones hacia los países de Europa y los EU. Lo anterior estimuló un alza de precios de los metales en los mercados internacionales.¹⁶ En 1934, Las Dos Estrellas, S.A., registró los mayores índices de extracción de mineral de que dan cuenta los anales de la historia minera en la región, al contabilizar 820,603 toneladas. Sin embargo lejos estuvo de seguir la tendencia nacional en el ritmo de crecimiento, pues a partir del año siguiente se inició un descenso en la extracción de mineral, que repercutió indudablemente en los volúmenes de oro y plata beneficiados. Aun cuando carecemos de los datos completos referentes a los años de treinta, la tendencia fue a la baja.

El panorama para la compañía minera se complicó a raíz de la intensa movilización desplegada por los trabajadores en demanda de una incremento salarial y mejores condiciones laborales. En 1936 los obreros sindicalizados obtuvieron un aumento de salario que se resolvió legalmente en las instancias del Departamento de Trabajo. Aunque la empresa accedió a pagar el incremento, hizo saber a las autoridades federales que debido al alza de salarios los costos de producción se habían elevado a tal grado que la situación de la compañía minera era sumamente crítica. A principios de 1937 la administración de Las Dos Estrellas puso a los trabajadores entre

la espada y la pared: o había un reajuste de sueldos y salarios o la empresa cerraría por incosteable. Para ello solicitó oficialmente a las autoridades competentes la medida correspondiente. En febrero la compañía minera celebró un convenio provisional con los trabajadores, mediante el cual se reajustaban sueldos y salarios en tanto que una comisión oficial del Departamento de Trabajo estudiaba su situación financiera para dictaminar en definitiva sobre el reajuste solicitado.¹⁷

CUADRO 3
Compañía Minera Las Dos Estrellas, S.A., 1924-1938

Años	Toneladas extraídas	Oro kg	Plata kg
1924	533,772	2,548	35,428
1925	665,316	2,805	37,024
1926	632,056	2,096	45,627
1927	752,198	2,351	51,132
1928	693,460	2,202	55,850
1929	693,257	1,914	64,461
1930	676,962	2,034	76,425
1931	593,835	1,856	46,447
1932	629,008	1,812	38,385
1933	623,812	1,585	31,702
1934	829,663	2,416	40,111
1935	777,759	2,136	46,339
1936	717,755		
1937	628,129		
1938	589,270		

Fuente: *Anuario de estadística minera correspondiente al año de 1936*. México, Secretaría de Industria, Comercio y Trabajo, 1937; Compañía Minera Las Dos Estrellas en El Oro y Tlalpujahua, S.A. *Informe anual 1983*; Carlos Herrejón Peredo. *Tlalpujahua...* pp. 150-156; Fernando Foglio Miramontes. *Geografía económica...* p. 248.

Tres meses después, el 27 de mayo, ocurrió una de las catástrofes de mayores dimensiones que recuerda la historia de la minería en México y que conmocionó al país, debido al derrumbe de la presa de

lomas, que costó a la empresa alrededor de \$500,000. En esta catástrofe murieron más de 300 personas, entre hombres, mujeres y niños; quedaron cientos de heridos. Fueron totalmente destruidos los barrios El Carmen y La Cuadrilla, dos de los más populosos de Tlalpujahua. Respecto a las instalaciones de Las Dos Estrellas, el Departamento de Molino y Beneficio núm. 2, conocido como El Cedro, quedó en su conjunto destruido, al igual que las instalaciones eléctricas, y muchas minas en activo quedaron bloqueadas, inundadas o destruidas.¹⁸

Tanto los vecinos de Tlalpujahua afectados por el desastre, como los trabajadores a través del sindicato constituido años atrás, reclamaron a la compañía la indemnización correspondiente. Los primeros demandaron a Las Dos Estrellas por 416,722 pesos, en tanto que los segundos lo hicieron por 175,579 pesos. La postura asumida por la población civil y el sindicato obligó al gobierno del Estado de Michoacán a mediar en el conflicto. En un principio se creyó que con la participación del gobernador se haría plena justicia a los damnificados; sin embargo, no tardó en verse que el gobierno había negociado con la empresa a espaldas de los trabajadores y de la población afectada. La compañía, en contubernio con el gobierno, acordó indemnizar a la población con 50,000 pesos, y con otro tanto a los trabajadores, como ayuda única, obligándose éstos a reconocer “que el derrumbe se debió a un caso fortuito o de fuerza mayor no imputable a esta empresa”.¹⁹

Con la catástrofe, y ante la actitud prepotente de los empresarios franceses, los obreros sindicalizados de las secciones 33 y 40 asumieron posturas más radicales y demandaron ante los órganos federales el apoyo para transformar a la Compañía Minera Las Dos Estrellas, S.A. en una sociedad cooperativa administrada por los trabajadores. A su vez, el Sindicato Nacional de Mineros, Metalúrgicos y Similares, que mantenían en sus estatutos de gobierno y de acción sindical la lucha programática para hacer realidad la formación de cooperativas mineras, apoyó abiertamente a los obreros de Las Dos Estrellas en este sentido.

En tales circunstancias, agravadas por el dictamen adverso de la comisión oficial para reducir salarios y sueldos, la compañía se declaró incompetente para continuar con sus trabajos. Para evitar un

desenlace no previsto, que afectara mayormente a los accionistas, y con el ánimo de contrarrestar un colapso económico de mayores proporciones, los representantes empresariales propusieron un ajuste radical de personal, sueldos y salarios, o bien que el sindicato tomara el negocio mediante la firma de un contrato.

Los trabajadores, a través de su sindicato, no vacilaron en aceptar la segunda opción. Se trató de un contrato de arrendamiento por 8 meses, tiempo en el que el sindicato asumiría la administración y la organización de la producción, con miras a decidir al término del mismo la adquisición de los bienes y propiedades de la empresa. El 16 de diciembre de 1937 se firmó el convenio entre ambas partes, que entró en vigor en abril del año siguiente. Para operar, el sindicato solicitó apoyo económico al gobierno por la cantidad de \$200,000. Aún cuando desconocemos el monto total que el sindicato erogó entre enero y agosto por concepto de arrendamiento, lo cierto es que al término del periodo pactado se registró una ganancia neta de \$600,000, después de haber liquidado al gobierno el préstamo correspondiente.²⁰

Los resultados obtenidos en tan breve periodo de autogestión obrera elevaron la moral de los trabajadores y sirvieron de acicate al sindicato para constituirse en cooperativa y tomar las propiedades de la Compañía Minera Las Dos Estrellas, S.A., por la cantidad de \$4'886,490. De esta suma \$150,000 correspondían a concesiones federales, estatales (estados de México y Michoacán), municipales y de algunos derechos de explotación del subsuelo y \$4'736,000, al valor de las propiedades superficiales, hacienda de beneficio, ferrocarril e instalaciones eléctricas, talleres, obras de exploración y explotación.

Al momento de firmarse el documento, los aún dueños de la empresa reconocieron un adeudo por la cantidad de \$3'500,000 por concepto de las indemnizaciones que por ley y de acuerdo al contrato colectivo de trabajo estaban obligados a cubrir al momento de liquidar a la compañía minera. Para el efecto, los empresarios propusieron, y la nueva cooperativa de trabajadores aceptó, que dicha cantidad fuese cubierta por parte del capital pasivo de Las Dos Estrellas, S.A. "Se reconoció por otra parte el pago que el Sindicato había hecho por mensualidades a la Empresa durante los ocho meses de

prueba, quedando pendientes por liquidarse a la hora de firmarse el convenio 204,000 dólares, alrededor de \$1'150,000.²¹

De lo anterior se desprenden las difíciles condiciones financieras con que nació la nueva sociedad de producción, y que marcó de inicio el estrangulamiento económico de la cooperativa. Fue, digamos "una muerte anunciada", pues ésta quedó endeudada consigo misma, es decir, con los trabajadores que pasaron a la categoría de socios y con los ex-empresarios por las cantidades antes señaladas.

Desde luego, con una deuda implícita de más de \$4'500,000 y sin liquidez para operar o continuar operando, necesariamente tuvo que solicitar y recibir apoyo a las instituciones nacionales de crédito creadas con el fin de refaccionar a las cooperativas mineras y a los pequeños productores. Empero, de las instituciones financieras que surgieron en este periodo para apoyar a la industria minera nacional, como la Comisión de Fomento Minero (1934), Crédito Minero y Mercantil (1954), Metales Mexicanos (1941), Financiera Minera, S.A. (1941), Banco Nacional de Fomento Cooperativo, S.A. de C.V. (1941), entre otras, sólo la primera y la última refaccionaron abiertamente a la Cooperativa Las Dos Estrellas. Y lo hicieron porque ambas instituciones tenían garantizados sus intereses con la producción minera. No está por demás anotar que éstas limitaron sus operaciones y objetivos a la compra de metales en tanto que éstos por sí mismos garantizaban un negocio fuera de riesgo.²²

El primer paso que dio la cooperativa, con el respaldo de la Comisión de Fomento Minero, fue el de comprar en los Estados Unidos nueva y moderna tecnología para el beneficio del mineral y la adquisición de nuevos fundos con el objeto de ampliar el potencial de reservas. En la estrategia de la nueva administración, el futuro de la unidad productiva dependía mayormente de estos elementos. Y tenían razón, sobre todo si tomamos en consideración que los inversionistas extranjeros fueron renuentes en los últimos años a reinvertir capital en tecnología, y suspendieron como premonición prácticamente todo estudio y nuevas exploraciones mineras.

En 1938 se inició la construcción de la planta de beneficio con el moderno sistema de flotación selectiva, apropiado para beneficiar minerales pobres,²³ y se adquirieron las antiguas pertenencias de *The Oro Mining & Railway Co.*, así como el fundo denominado Descubri-

dora, ubicados en el mineral de El Oro, Estado de México, integrándose así una extensa y compacta propiedad cuyos laboríos llegaron a alcanzar un desarrollo de cerca de 250 kilómetros bajo tierra.

La unidad de beneficio, con capacidad de 50 toneladas diarias, pudo entrar en operaciones al año siguiente gracias a que la Comisión de Fomento Minero relevó en sus compromisos financieros a la cooperativa Las Dos Estrellas, quien se declaró incompetente para cubrir los costos de la maquinaria y la conclusión de las instalaciones. Las razones, además de ser obvias, se complicaron con la devaluación del peso mexicano frente al dólar a raíz de la nacionalización de la industria petrolera. En represalia, el gobierno norteamericano cerró el mercado de su país a la plata mexicana.²⁴

Por otra parte, la Sociedad Cooperativa "Las dos Estrellas en El Oro y Tlalpujahuá, S.C.L." aunque quedó formalmente registrada por la Secretaría de Economía el 19 de abril de 1939, había iniciado sus actividades con tal carácter desde el momento mismo de firmado el contrato de arrendamiento. Por esta razón, recibió el mismo trato que el gobierno dispuso a las sociedades cooperativas legalmente constituidas en 1938 y que, en mayor o en menor medida, fueron afectadas por la devaluación del peso mexicano a raíz de la expropiación de la industria petrolera.²⁵ Esto es, se le exoneró del 100% del pago del impuesto por concepto de exportación de plata; 50% en las exportaciones de oro, y se le reembolsaron \$150,000. Asimismo, por decreto de 27 de diciembre de 1938, el gobierno del general Lázaro Cárdenas libró a las sociedades cooperativas del pago de impuestos por 5 años, sobre producción de metal, propiedades, agua, electricidad, haciendas de beneficio y por ingreso.

El estallido de la segunda Guerra Mundial produjo un ciclo de relativa bonanza en la minería mexicana. En noviembre de 1941, los gobiernos de México y Estados Unidos redimieron su distanciamiento provocado por la expropiación petrolera, y los norteamericanos abrieron su mercado a la plata mexicana en las condiciones anteriores a 1938. Esta circunstancia de carácter internacional ofreció un respiro a los cooperativistas de Las Dos Estrellas. Con la nueva planta de flotación, operada por la Comisión de Fomento Minero, pudo lograrse un incremento en los volúmenes de mineral beneficiado, y por supuesto en los rendimientos de oro y plata. Sin embargo,

la bonanza duró muy poco. Tan poco, que fue imposible reorganizar el aparato administrativo, sanear las finanzas y modernizar el aparato productivo. El repunte que experimentó la producción minera en El Oro y Tlalpujahua en el año de 1939, al pasar de 589,275 toneladas a 761,431 y la estabilidad lograda entre 1940 y 1943, que fluctuó entre las 761,413 y 744,709 toneladas anuales, cayó estrepitosamente a partir del bienio 1944-1945. (Ver anexo 2).

Para entonces, los efectos de la segunda Guerra Mundial se revirtieron sobre la industria minera. La cooperativa resintió el alza de precios en insumos y maquinaria registrada en los mercados internacionales, a tal grado que en 1944 recibió del gobierno federal una ayuda emergente de \$500,000 para liquidar un pedido de maquinaria y acero encargado a los Estados Unidos.²⁶ En el ámbito nacional y regional se encarecieron toda clase de materiales, los servicios y los artículos de primera necesidad.

Por si fuera poco, al declinar la extracción de mineral la producción de oro y plata cayó a niveles no sospechados jamás. De 1'038,953 onzas de plata alcanzadas en 1941, pasó a 618,906 onzas en 1944. Esta situación se agravó con el aumento en los costos de producción por tonelada, al pasar de \$11.48 en 1941 a \$19.65 en 1946. Sin liquidez monetaria, endeudada de origen, con una producción en picada y sin posibilidad de aumentar los salarios para contrarrestar la carestía de la vida en la región minera, la cooperativa no pudo controlar la salida de los trabajadores que emigraron en casi un 50% hacia los Estados Unidos. Ni el apoyo privilegiado que le brindó el gobierno federal a Las Dos Estrellas detuvo la debacle.²⁷

En ningún momento los cooperativistas lograron nivelar sus ingresos con los que percibían los obreros mineros e industriales de la región central de México. Ello provocó, por supuesto, un desmoronamiento de la moral entre los socios, que acentuó las pugnas internas y aceleró las contradicciones en la unidad de producción. En casi 8 años de administración colectiva, se habían sucedido fricciones y pugnas abiertas por imponer diferentes políticas económicas a la cooperativa minera. Desde manejarla con criterios de empresa privada, pues para algunos era la razón de las enormes ganancias obtenidas por los antiguos dueños extranjeros; hasta los que consideraban al nuevo régimen jurídico de propiedad como un paso hacia un

sistema colectivo de trabajo de alcance nacional, sustentado en la socialización de los medios de producción. Unos y otros, sin embargo, habían carecido de asesoría para resolver los problemas económicos y financieros que los tenían al borde de la quiebra. Menos aún lograron responder a las expectativas de los agremiados, pues la administración de los escasos recursos no siempre se instrumentó en beneficio del conjunto de los socios cooperativistas, y sí en provecho de sectores o grupos que se mantuvieron en los órganos de decisión (ver Cuadro 4).

El desastre económico tocó fondo en 1946, cuando la producción se había reducido a unas 800 toneladas diarias, con ley de 2.8 gms. de oro y 45.7 gms. de plata por tonelada. El resultado final había sido el de 19 kilos de oro y 223 kilos de plata por mes, que al año sumaron 228 de oro y 2,676 de plata. En el ejercicio financiero de ese año, la sociedad cooperativa registró una pérdida de \$335,246. El último recurso de los cooperativistas fue, como en repetidas ocasiones lo había sido, recurrir

al gobierno federal en petición de auxilio, quien por conducto de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, después de un estudio rápido de la situación, resolvió suministrar un préstamo a la cooperativa mediante la condición de que la administración del negocio pasaría a la Comisión de Fomento Minero.²⁸

El gobierno, menos preocupado en sanear las finanzas de la unidad de producción que en evitar un colapso económico de la actividad minera de la que vivían más de 35 mil personas de El Oro y Tlalpujahua, continuó subsidiando las actividades, pero quitó a los trabajadores el control de la cooperativa. En el lapso de 8 años entre 1938 y 1946, el gobierno había otorgado a la Sociedad Cooperativa Las dos Estrellas en El Oro y Tlalpujahua \$4'507,127 por este conducto. Ninguna otra cooperativa de producción recibió apoyo semejante, ni en los momentos de mayor gravedad. Le siguió de cerca la Sociedad Cooperativa Dos Carlos de Pachuca, con un subsidio global de \$4'108,685. Por supuesto, la producción de estas cooperativas fueron las más altas registradas en el periodo. En tanto que Las Dos Estrellas produjo 11,740.826 kilos de oro y 283,396.289 kilos de plata,

CUADRO 4
Cooperativa minera Las Dos Estrellas
en El Oro y Tlalpujahuá 1938-1946

Año	Toneladas extraídas	Ley media Au Ag	Costo medio tonelada extracción	Anual Beneficio	Costo Total Explotación	Asistencia promedio diaria- trabajador (minas)	Salario mínimo mensual
1938	589,275	2.475 59.658	\$ 5.15	\$ 4.48	\$ 11.01	2,610	\$ 1.60
1939	761,431	2.250 58.371	5.48	3.73	11.82	2,822	1.60
1940	772,083	2.181 58.317	5.46	4.15	12.47	2,860	1.60
1941	759,148	2.228 62.218	5.26	4.01	11.48	2,735	1.80
1942	759,625	2.142 57.696	5.36	3.98	11.49	2,696	1.80
1943	794,709	2.111 53.174	5.66	4.43	12.25	2,748	1.80
1944	614,713	2.393 48.068	6.09	5.28	13.36	2,080	1.80
1945	379,183	2.976 51.699	7.33	6.67	16.79	1,392	2.40
1946	266,073	3.140 50.107	8.94	7.84	19.65	1,100	2.60

Fuente: Vicente Juárez. "El problema de la Cooperativa Minera", en: *Primer Congreso Minero Nacional*. México, Secretaría de Economía, 1948, pp. 372-378.

entre 1938 y 1946, a Dos Carlos correspondieron 3,857.815 de oro y 689,233.125 de plata. (Ver Anexo 3)

En este mismo periodo la sociedad cooperativa tuvo que desembolsar más de \$64'000,000 por diversos conceptos, que ayudan a explicar las razones de por qué nunca logró capitalizarse.

CUADRO 5
Sociedad Cooperativa Las Dos Estrellas
en El Oro y Tlalpujahua, 1938-1946

Conceptos	Cantidad
Pago a la empresa por sus propiedades	\$1,150,053.31
Compra del fundo minero de <i>The Oro Mining</i> , para aumento de reserva	125,000.00
Indemnizaciones pagadas a los socios	841,652.00
Aportaciones integradas a los socios	320,109.09
Pago a los socios por sueldos y salarios	30'826,007.08
Pago por compra de diversos materiales	20'679,583.54
Pago por consumo de energía eléctrica	10'535,776.01
Devolución del fondo de resistencia que los obreros aportaron al tomar el negocio	230,8265.66
TOTAL	\$64'709,008.89

Fuente: Carlos Herrejón Peredo. *Tlalpujahua*. (Monografías municipales del Estado de Michoacán) México, Gobierno del Estado de Michoacán, 1982, pp. 170-171.

El 3 de marzo de 1947, la cooperativa transfirió su administración a la Comisión de Fomento Minero, como parte de la nueva estrategia impuesta por el régimen alemanista. El propósito del nuevo gobierno fue mantener las minas abiertas debido a que éstas eran el soporte económico de la población regional.

La Comisión de Fomento Minero se propuso como objetivo aumentar las reservas explotables con la finalidad de colocar a la empresa en un nivel de rentabilidad económica. (Ver anexo 4). En los años siguientes, la situación de la negociación mejoró, no así las condiciones de vida de sus trabajadores, que aunque protestaron y

exigieron mayor autonomía, finalmente tuvieron que aceptar los criterios y las imposiciones del gobierno.

Como corolario, podemos decir que los salarios percibidos por los cooperativistas en tiempo de la administración de la Comisión de Fomento Minero no tuvieron punto de comparación con los obtenidos por los trabajadores mineros empleados por empresas privadas. En el trienio de 1948-1950 los salarios fueron 288% más bajos a los registrados por muchas de las empresas industriales que operaban en el país. En gran medida esta situación empujó a la mayoría de los cooperativistas a emigrar a los Estados Unidos en busca de una mejor retribución de su trabajo y condiciones de vida.²⁹

En 1959 cerraron las minas y se inició el proceso de liquidación de la Cooperativa Minera Las Dos Estrellas en El Oro y Tlalpujahua, con lo cual culminó un ciclo en la vida económica y social de la región.

Notas

1. Este apartado constituye una síntesis muy general del análisis hecho al respecto por Marvin D. Bemsteill. *The Mexican Mining Industry 1890-1950. A Study of the Interaction of Politics, Economics and Technology*. Nueva York, State University of New York, 1964; Juan Luis Seriego, Luis Reygadas, Miguel Ángel Gómez y Javier Farrera. *El Estado y la minería mexicana. Política, trabajo y sociedad durante el siglo xx*. México, Fondo de Cultura Económica-SEMIP, 1988; *Minería mexicana*. México, Comisión de Fomento Minero, 1984; Federico Basserer *et al.*, *El sindicalismo minero en México 1900-1952*. México, Editorial Era, 1983.
2. Archivo General de la Nación. *Fondo Lázaro Cárdenas*, Vol. 432.1/61.
3. Archivo del Congreso del Estado de Michoacán. Acta de Sesión num. 23, Libro de Actas 1932; véase también Juan Luis Sariego *et al.*, *op. cit.*, pp. 213-214; Federico Basseraer *et al.*, *op. cit.*, 24-27; *Periódico Oficial*. Tomo LII, núm. 65, Morelia, 1 de febrero de 1932.
4. *Minería mexicana...*, pp. 415-421.
5. Seriego, Juan Luis *et al.*, *op. cit.*, pp. 153-154.
6. Sociedades Cooperativas de Producción. "Ponencia que se somete a consideración del Primer Congreso Minero Mexicano, relativa a subsidios que deben regir en la actividad minera cooperativa", en *Primer*

- Congreso Minero Nacional*. México, Secretaría de Economía, 1948, pp. 199-201.
7. Valle de Bacho, Felipe y Manuel Franco López, Francisco Fernández, Manuel Zumaya Ochoa y Baltazar Moreno Baca. "Origen y problemas actuales de las cooperativas mineras en México. Ponencia presentada por...", en: *Primer Congreso Minero Nacional*. México, Secretaría de Economía, 1948, pp. 363-368; *Minería mexicana*. *Op. cit.*, pp. 420-421; Marvin D. Bernstein. *Op. cit.*, pp. 199-210.
 8. Sociedades Cooperativas de Producción. "Ponencia que se somete..." pp. 196-197; Marvin D. Bernstein. *Op. cit.*, pp. 194-205.
 9. Archivo Histórico del Museo "Hermanos López Rayón", Tlalpujahua, Mich. (En adelante AHMHLR) *Registro de Producción*. Libro Octavo 1948. Concentrado anual ff.95-109. Aurora Jáuregui de Cervantes. *Evolución de la Cooperativa Minera Santa Fe*, Guanajuato. Guanajuato, Editorial Universidad de Guanajuato, 1985; Sociedades Cooperativas de Producción "Ponencia que se somete...", pp. 194-201.
 10. Compañía Minera "Las Dos Estrellas" en El Oro y Tlalpujahua, S.A. Asamblea General Ordinaria del 27 de marzo de 1912. México, tipografía de Bouligny and Schmidt Sucesor, 1912; Ferdinand McCann. *Cyanide Practice in Mexico*. USA. Mining and Scientific Press, San Francisco. *Mining Magazine*, Londres, 1912, pp. 22-39.
 11. Uribe Salas, José Alfredo. *Los vaivenes de la industria minero-metalúrgica en Tlalpujahua durante la postrevolución*. Ponencia presentada en el Primer Encuentro Universitario de Investigación Científica, Tecnológica y Humanística, Universidad Michoacana, noviembre 11-15 de 1991; del mismo autor. "Minería y poder empresarial en Michoacán. La contrarrevolución en Tlalpujahua", en: *Relaciones*. Revista de Historia y Sociedad, Número 32, Zamora, El Colegio de Michoacán, 1987, pp. 79-86.
 12. AHMHLR. *Informe Anual 1937*. Compañía Minera "Las Dos Estrellas" en El Oro y Tlalpujahua, S.A. 1937; véanse: *Excelsior*. Año XXI, varios números, mayo-junio de 1937; Carlos Herrejón Peredo. *Tlalpujahua*. (Monografías municipales del Gobierno del Estado de Michoacán), México, Gobierno del Estado de Michoacán, 1980, pp. 149-169.
 13. AHMHLR. *The Mexico Mines of El Oro, Limited Report*, 128, Gresham House, Londres, 31 de diciembre de 1925; *Informe Anual 1934*, Compañía Minera "Las Dos Estrellas" en El Oro y Tlalpujahua, S.A. *Mines: dos Estrellas, and Esperanza-Mina*, México, 1934.
 14. AHMHLR. *Informe Anual 1935*. Compañía Minera "Las Dos Estrellas" en

- El Oro y Tlalpujahua, S.A. Mines: Dos Estrellas and Esperanza-Mina*, México, 1935.
15. *Anuario de estadística minera, correspondiente a 1938*. México, Talleres Gráficos de la Nación, 1930, pp. 39-49; Carlos Herrejón Peredo. *Op. cit.*, pp. 150-156; Fernando Foglio Miramontes. *Geografía económica agrícola del Estado de Michoacán*. México, Editorial "Cultura", 1936, Tomo II, pp. 247-248; José Alfredo Uribe Salas. *Los vaivenes de la industria minero metalúrgica...*, pp. 9-13.
 16. Seriego, Juan Luis, Luis Reygadas, Miguel Angel Gómez y Javier Ferrera. *Op. cit.*, pp. 149-150.
 17. AHMHLR. *Informe Anual 1936. Compañía Minera "Las Dos Estrellas" en El Oro y Tlalpujahua, S.A. Mines: Dos Estrellas and Esperanza-Mina México*, 1936; *Informe Mensual, febrero de 1938. Compañía Minera "Las Dos Estrellas" en El oro y Tlalpujahua, S.A. Dos Estrellas-Esperanza-Mina México*, Febrero de 1938.
 18. *Excélsior y El Universal* del 28 de mayo al 5 de junio de 1937.
 19. AHMHLR. *Informe Anual 1937. Compañía Minera "Las Dos Estrellas" en El Oro y Tlalpujahua S.A.*, 1937.
 20. Juárez, Vicente. "El problema de la cooperativa minera", en *Primer Congreso Minero Nacional*. México, Secretaría de Economía, 1948, pp. 371-372; Marvin D. Bernstein. *Op. cit.*, pp. 207-208.
 21. *Idem*.
 22. Villafaña Barajas, Manuel. "Colaboración de la Comisión de Fomento Minero para el Primer Congreso Minero Nacional, suscrita por el Ingeniero...", en: *Primer Congreso Minero Nacional*. México, Secretaría de Economía, 1948, pp. 338-341.
 23. Este sistema "consiste en la molienda del mineral en partículas finas para después combinarlo con agua e introducirlo en las llamadas células de flotación, donde se agita y se mezcla con aire, aceite y reactivos químicos. Las partículas metálicas se adhieren al aceite cuando este flota como espuma y el mineral estéril se va al fondo. Posteriormente, se filtra el agua dejando un concentrado de metal útil. Al tratar minerales complejos con diversos aceites y reactivos, los distintos metales se pueden separar". Juan Luis Seriego *et al.*, *op. cit.*, p. 67.
 24. *Minería mexicana...*, p. 420; Juan Luis Seriego *et al.*, *op. cit.*, pp. 156-159.
 25. Bernstein, Marvin D. *Op. cit.*, p. 204.
 26. Juárez, Vicente. "Op. cit.", pp. 371-378; Marvin D. Bernstein. *Op. cit.*, pp. 207-208.
 27. *Idem*.

28. *Idem.*
29. Confederación Nacional Cooperativa de la República Mexicana, S.C.L. "Ponencia presentada por la...", en *Primer Congreso Minero Nacional*. México, Secretaría de Economía, 1984, p. 355; Marvin D. Bernstein. *Op. cit.*, pp. 207-208.

ANEXO 1
República mexicana
Cooperativas mineras constituidas entre 1937 y 1946

Número de cooperativas mineras por Estado	Número de socios por Estado	
Zacatecas	12 Hidalgo	3,067
Jalisco	11 Zacatecas	2,573
Coahuila	6 Michoacán	2,300
E. de México	5 Sinaloa	1,833
Sonora	5 Guanajuato	1,560
Sinaloa	5 E. de México	1,457
Durango	5 Guerrero	1,227
Guanajuato	4 Jalisco	1,167
Hidalgo	4 Coahuila	636
Guerrero	4 Sonora	624
Chihuahua	3 Chihuahua	585
San Luis Potosí	2 Baja California	312
Baja California	1 Durango	271
Michoacán	1 San Luis Potosí	201
Morelos	1 Morelos	90
Nuevo León	1 Nuevo León	87
Oaxaca	1 Oaxaca	59
Puebla	1 Veracruz	33
Veracruz	1 Puebla	22

Fuente: Sociedades Cooperativas de Producción. "Ponencia que se somete a consideración del Primer Congreso Minero Nacional, relativa a subsidios que deben regir en la actividad minera cooperativa", en: *Primer Congreso Minero Nacional*. México, Secretaría de Economía, 1948, pp. 194-201.

ANEXO 2
Cooperativa minera Las Dos Estrellas en
El Oro y Talpujahuá, SCL núm. 158-p

Años	Toneladas	Tumbe y extracción	Beneficio	Costo total explotación
1938	589,270	\$5.15	\$3.38	\$11.01
1939	761,431	5.48	3.73	11.82
1940	772,083	5.46	4.15	12.47
1941	759,148	5.26	4.01	11.48
1942	759,625	5.36	3.98	11.49
1943	744,709	5.66	4.43	12.25
1944	611,713	6.09	5.28	13.36
1945	379,183	76.33	6.67	16.79
1946	266,073	8.94	7.84	19.65

1947
Costos mensuales

	Toneladas	Tumbe y extracción	Beneficio	Costo total explotación
Enero	19,582	\$9.41	\$6.88	\$18.55
Febrero	19,013	9.05	7.26	18.37
Marzo	20,076	9.97	8.60	20.22
Abril	17,953	9.79	9.22	22.61
Mayo	15,766	13.56	11.81	30.28
Junio	12,207	15.45	14.55	37.26
Julio	12,592	17.49	12.51	35.41
Agosto	12,661	18.11	10.40	31.46
Septiembre	13,438	17.43	10.35	31.93
Octubre	13,901	16.36	10.81	32.01
Noviembre	10,174	19.23	13.90	37.71
Diciembre	11,387	-	-	36.10

Fuente: Vicente Juárez. "El problema de la cooperativa minera", en *Primer Congreso Minero Nacional*, Secretaría de Economía, 1984, p. 378.

ANEXO 3
Principales sociedades cooperativas en México
1936-1946

Sociedad Cooperativa	Lugar	Periodo	Producción				Subsidios	Trabajadores
			Oro-Kgs	Plata-Kgs	Cobre- Kgs	Zinc-Kgs		
Las Dos Estrellas	Tlalpujahua, Michoacán	1939-1946	11,740.826	283,396.289			4,507,127	2,300
Dos Carlos	Pachuca, Hidalgo	1939-1946	3,857.815	6,898,233.125			4,108,685	2,000
Santa Fe de Guanajuato	Guanajuato, Guanajuato	1939-1946	2,843.751	163,510.911			1,533,080	1,300
San Rafael	Pachuca, Pachuca	1939-1946	1,116.092	240,596.312			1,405,817	800
Sección 133	Maguarichic, Chihuahua	1940-1946	2,121.398	64,427.521			663,767	615
SITMMSRM	Sambrete, Zacatecas	1939-1941	40,299	145,865.905	3,376.678		611,027	1,123
Mineros del Rosario	Rosario, Sinaloa	1939-1946	1,794.156	54,776.697			603,729	865
El Bote	Zacatecas, Zacatecas	1940-1946	863.832	62,289.336	1,636.726	16,323.399	527,761	

Fuente: Sociedades Cooperativas de Producción. "Ponencia que se somete a consideración del Primer Congreso Minero Nacional, relativa a subsidios que deben regir en la actividad minera cooperativa", en: *Primer Congreso Minero Nacional*. México, Secretaría de Economía, 1984, pp. 194-201.

ANEXO 4

Cooperativa minera Las Dos Estrellas en El Oro y Tlalpujahua, SCL núm. 158-p
Comprobación de reservas de mineral de las vetas exploradas y explotadas

MINERAL POSITIVO

MINERAL PROBABLE

CALCULO DE DICIEMBRE DE 1946

MINERAL POSITIVO

MINERAL PROBABLE

CALCULO DE DICIEMBRE DE 1947

Vetas	Leyes medias			Leyes medias Gsm.por Ton.			Leyes Medias Gms.por Ton.			Leyes Medias Gms.por Ton.		
	Toneladas	Grs.por Au.	Ton. Ag.	Toneladas	Au.	Ag.	Toneladas	Au.	Ag.	Toneladas	Au.	Ag.
Somera	37,446	3.60	43.6	8,325	2.73	45.0	24,617	5.07	44.9	67,134	4.85	49.8
Ramal E.do V.Somera	-	-	-	-	-	-	7,560	6.19	28.9	702	3.70	25.0
Hilo E. de V.Somera	-	-	-	-	-	-	15,477	15.48	148.1	1,530	6.79	158.9
Veta "D"	-	-	-	-	-	-	2,583	4.55	111.0	1,750	3.54	104.0
Veta "E"	1,479	4.50	92.0	2,112	4.50	92.0	2,832	3.42	218.1	2,807	3.91	194.8
Veta "E" Hilo E.Nº 1.	8,214	9.26	94.0	7,534	10.88	100.2	6,081	10.86	95.6	6,886	5.96	70.3
Ramal "E" de Hilo E.Nº1	-	-	-	-	-	-	4,591	12.43	149.4	-	-	-
Veta "E" Hilo E.Nº2	1,572	6.20	71.7	3,510	18.40	136.7	9,407	17.71	139.5	4,460	12.45	112.9
Veta "E" Hilo E.Nº3	484	3.20	298.0	6,700	6.50	303.0	5,227	5.93	403.3	2,473	5.32	249.6
Veta "E" Hilo E.Nº4	729	3.90	261.0	1,470	7.82	87.2	3,221	4.02	126.8	1,882	7.76	78.8
Hilo E. Nº 1 Hilo 20 m. al E	-	-	-	-	-	-	-	-	-	468	1.30	236.0
Veta "G" Hilo 8m. al E.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	525	2.60	90.0
S u m a s:	49,924	4.67	59.8	29,651	7.89	133.9	81,596	9.40	117.0	90,617	5.82	67.5

Fuente: Vicente Juárez. "El Problema de la Cooperativa Minera". En: *Primer Congreso Minero Nacional*. México, Secretaría de Economía, 1948. p. 378.