

* * *

La negociación minera de Pinos Altos también ha trabajado con alguna actividad, y si últimamente no ha podido dar á todos sus trabajos el desarrollo deseado, ha consistido ésto en el gran incendio acaecido en Mayo de 1896 que destruyó algunos edificios y establecimientos de la Compañía, habiendo quedado interrumpido el servicio en el tiro principal de la mina del Santo Niño.

En el cuatrienio que se considera se colaron en la mina Santo Niño, en frentes, pozos y contrapozos, 2,107 metros; se abrió un tiro de 125 metros y se extrajeron 87,287 toneladas de mineral que produjeron 792 barras con 825 kilogramos de oro fino y 21,539 kilogramos de plata, habiéndose hecho, hasta el año de 1898, el apartado de la liga de oro y plata por el sistema Moebius; posteriormente se ha exportado la plata mixta para Londres.

En exploraciones se han colado 506 metros, y constantemente se introducen mejoras, tanto en las minas como en la hacienda metalúrgica.

* * *

La "Chihuahua Mining Company" posee un fundición provista de tres hornos, de capacidad de 80 toneladas de mineral al día cada uno, y benefició desde su fundación hasta Julio de 1896, 28,555 toneladas de mineral, que produjeron 3,761 toneladas de plomo y 16,449 kilogramos de plata.

La empresa aumentó el material rodante del ferrocarril que comunica las minas de Santa Eulalia con la hacienda metalúrgica.

* * *

La Compañía minera de Veta Grande, en Hidalgo del Parral, ha presentado el cuadro siguiente que indica el movimiento que ha tenido:

Años fiscales.	Operarios empleados por día.	Cuellos en las minas.		Metal producido.	Importe de memorias.	Valor de maquinaria, materiales y gastos diversos.	Importe total de gastos.
		Metros.	Toneladas.				
1892 á 1893...	222	2,740.95	12,699	\$ 128,697.07	\$ 196,230.11	\$ 324,927.18	
1893 „ 1894...	230	3,045.46	14,742	102,533.46	79,138.22	181,671.68	
1894 „ 1895...	166	1,752.67	12,270	95,714.82	94,710.82	190,425.64	
1895 „ 1896...	99	79.33	2,775	14,561.53	10,652.21	25,213.74	
Suma...		7,618.41	42,486	\$ 341,506.88	\$ 380,731.36	\$ 722,238.24	

* * *

La negociación minera del Carmen, en Guazapares, continúa sus trabajos, siendo de notar que durante el último cuatrienio las mejoras introducidas consisten en el establecimiento de la hacienda de beneficio, con capacidad de quince toneladas diarias y en la que se aplican, para los minerales dóciles, los sistemas de amalgamación en crudo por patio y panes, y para los minerales rebeldes, la concentración primero, la calcinación después y la fundición por último; la adquisición de la maquinaria para la nueva hacienda; la compra de un malacate de vapor para la mina del Carmen y el establecimiento de una oficina de ensaye.

En el año de 1895 contuvieron los minerales por término medio 1. milésima 885 de plata.

* * *

La Compañía minera del Carrizo, que explota la zona del mismo nombre, se formó en

el año de 1892 y estableció una hacienda de panes, movida por agua; pero á causa de que una avenida destruyó la presa, la misma Compañía determinó sustituir la turbina por un motor de vapor.

Los trabajos en las minas han sido suspendidos por haberse agotado los mantos minerales superficiales, y solamente se sostienen los trabajos de exploración.

* * *

La Compañía minera de Corralitos continúa sus trabajos con alguna expectativa. Desde el año de 1893 se trasladó la hacienda de beneficio al Mineral de San Pedro, en donde ha funcionado continuamente beneficiando casi todos los minerales de la Compañía, la que ha optado por el sistema de concentración de los metales en una mata de cobre y hierro, siendo los minerales refractarios al tratamiento por el plomo.

Se intenta abastecerse de agua suficiente para que puedan ser concentrados los minerales de bajas leyes, pues tanto la falta de agua como la distancia tan grande al ferrocarril (150 kilómetros), impiden el desarrollo de los trabajos.

Se emplean en las minas y en la fundición de 300 á 400 operarios.

* * *

La Compañía denominada "Sabinal Mining and Smelting Company," ha trabajado durante el último cuatrienio las minas Santa Juliana y Santa Inés, extrayendo de la primera 135 toneladas de mineral mensualmente por término medio, con una ley de 300 milésimas de plomo y 0. milésimas 7 de plata, y de la segunda 200 toneladas también mensualmente con ley de 1. milésima 09 de plata.

Los minerales se funden en dos hornos establecidos en la hacienda metalúrgica de la negociación.

En las minas se ocupan 55 operarios al día y 40 en la fundición.

Con motivo de los trabajos se ha formado un pueblo como de 1,000 habitantes, de los cuales 500 viven de la minería.

DURANGO.

Respecto á negociaciones establecidas en este Estado, se tienen datos de las siguientes: De la Compañía minera de la Velardeña, que celebró un contrato con esta Secretaría para la construcción de dos haciendas metalúrgicas:

Ha fundido del 30 de Noviembre de 1893 al 30 de Junio de 1896:

110,000 toneladas de mineral, que produjeron:
9,070 toneladas de plomo;
193 kilogramos de oro, y
57,540 kilogramos de plata.

Se funden por término medio 150 toneladas diarias, y la Compañía ha gastado \$1,924,429, fuera de otras sumas invertidas en la construcción del ramal de ferrocarril que tiene 10 kilómetros de desarrollo y que entronca con el Ferrocarril Internacional en la estación de Pedriceña.

Con motivo de los trabajos se ha formado una población de más de 4,000 habitantes, de los cuales 1,000 son ocupados por la negociación.

* * *

La Compañía minera de San Andrés de la Sierra, en Santiago Papasquiario, ha suministrado un informe muy detallado, cuyo extracto es el siguiente:

El 24 de Octubre de 1889 se iniciaron las primeras pruebas de fundición. En 1890, que fué cuando el Gobierno de Durango determinó erigir á San Andrés en Cabecera de la Municipalidad de Victoria, empleaba la Empresa 1,282 hombres, rayando de 5 á 6,000 pesos á la semana.

En 1893 se estableció un cable aéreo para el transporte de minerales y materiales, cuya longitud es de 4,470 metros, con una diferencia de nivel, entre las dos estaciones terminales, de 1,240 metros.

El resumen de los minerales beneficiados y de sus productos, consta en el cuadro siguiente:

Años civiles.	Mineral beneficiado.	Plata fina obtenida.	Ley media del mineral. milésimas.
1889, desde Junio.....	414 toneladas	2,038 kilogramos	4.90
1890.....	1,946 „	9,392 „	4.82
1891.....	3,370 „	15,437 „	4.50
1892.....	3,840 „	18,691 „	4.90
1893.....	4,014 „	16,120 „	4.00
1894.....	5,359 „	16,569 „	3.10
1895.....	5,211 „	16,042 „	3.08
1896, hasta Junio 30.....	2,485 „	7,081 „	2.85
Existencia para beneficiar..	3,500 „	9,975 „	2.85
Sumas.....	30,139 „	111,345 „
Promedio anual..	4,300 „	15,906 „	3.69

El valor total de la plata obtenida en siete años, calculando el kilogramo á \$40 y 915 milésimas de peso, es de \$4,555,680 y el correspondiente á un año es de \$650,811.

La Compañía emplea sobre 2,000 operarios al día.

* * *

Los datos relativos á la Compañía Restauradora del Mineral de Guanaceví, son en extracto:

En la mina San Marcos alcanzó el laborío 482 metros y 920 en la de Arianeña, habiéndose gastado la suma de \$372,465 en todos los trabajos mineros durante el último cuatrienio.

Para beneficiar los minerales se ha contratado con la Compañía Industrial Mexicana de Chihuahua la construcción de una hacienda de beneficio por el sistema de panes, de una capacidad mensual de 1,000 toneladas de mineral.

* * *

La Compañía minera que explora la zona de San Dimas, en virtud del Contrato de 26 de Enero de 1889, ha proseguido con alguna constancia sus trabajos aunque no en grande escala, habiendo hecho las instalaciones de maquinaria indispensable para facilitar la explotación, y establecido concentradoras y una pequeña hacienda de 10 mazos para el beneficio de los minerales.

La empresa ocupa 200 operarios al día.

GUANAJUATO.

La negociación que explota la zona minera de La Luz, proporcionó estos datos referentes al año fiscal de 1893 á 1894:

Las minas, con un gasto de \$120,166, produjeron 5,547 toneladas de mineral de ley media de 1. milésima 367 de plata.

El beneficio de este mineral en la hacienda de patio perteneciente á la compañía, rindió 6,915 kilogramos de plata fina, lo que representa un valor de \$282,927. Se perdió en el tratamiento metalúrgico el 8 por ciento del metal precioso contenido en el mineral.

La empresa contrató en \$100,000 oro la instalación en Bolañitos de una hacienda de cinco molinos chilenos.

La cantidad total de dinero invertido por la compañía desde que obtuvo la concesión de la expresada zona es de \$445,366.

HIDALGO.

De las negociaciones establecidas en este Estado, hay datos solamente de tres, y bastante incompletos: los de la Compañía de Pachuca y Real del Monte, los de la Compañía Minera y Metalúrgica Andrés Tello y los de la negociación minera de Lomo de Toro, en Zimapán.

Durante los años de 1892 y 1894 la primera de dichas negociaciones extrajo de todas sus minas, ubicadas en Pachuca y Real del Monte, 102,367 toneladas de mineral, de las que benefició 90,803 toneladas en las haciendas metalúrgicas de su propiedad.

El producto total en aquellos dos años, sin deducción de gastos, alcanza á \$6,090,561.

* * *

A los datos de la segunda de esas negociaciones les falta lo referente al año de 1892 á 1893; así es que sólo se ponen á continuación los de los otros tres años, que son:

Años fiscales.	Extracción media semanal.	Operarios ocupados al día.
1893 á 1894.....	258.89 toneladas	458
1894 „ 1895.....	118.80 „	327
1895 „ 1896.....	113.35 „	369

Algo más de la mitad de los minerales producidos se beneficiaron por patio en la Hacienda Chica de la Purísima, propiedad de la compañía, y el resto de mineral se vendió á otros establecimientos metalúrgicos de Pachuca. En la misma hacienda y en el año fiscal de 1895 á 1896 se produjeron 18,182 kilogramos de plata pura, resultantes del tratamiento de 12,163 toneladas de mineral de ley media de 0. milésimas 836, siendo la pérdida de azogue en el beneficio á razón de 1. kilogramo 30 por cada kilogramo de plata producida. La utilidad por tonelada resultó de \$8.38.

* * *

La negociación minera de Lomo de Toro explota la mina La Luz y remite el mineral, que ensaya 150 milésimas de cobre, 100 milésimas de plomo y 3. milésimas 5 de plata, á las fundiciones de Monterrey y San Luis Potosí.

No se han conseguido buenos resultados en los experimentos de concentración hechos en Alemania con el mineral de la mina Lomo de Toro, el que es, además, muy rebelde al tratamiento metalúrgico, por estar formado de piritas, galenas y blendas; pero se están haciendo experiencias en Denver, Estados Unidos del Norte, aplicando la calcinación previamente, y se esperan buenos resultados.

* * *

Con motivo de la calamidad que afligió al rico Mineral de Pachuca por la inundación de algunas de sus principales minas, la Secretaría de mi cargo comisionó á uno de sus Inspectores de minas para que visitara aquel Mineral y rindiera el informe respectivo. En vista de éste y de la gravedad que asumía la inundación, la misma Secretaría resolvió intervenir en la órbita de sus facultades, y al efecto me trasladé varias veces al referido Mineral acompañado del Jefe de la Sección de minas, de dos miembros del Instituto Geológico y de los Inspectores de minas, á fin de imponerme personalmente de la situación que guardaban las minas inundadas, y encargué á uno de los inspectores que estudiara la mejor manera de hacer cesar esta invasión, y al personal del Instituto que practicara un estudio minucioso del régimen interior de las aguas y diera á conocer los resultados de sus trabajos á las empresas interesadas, con el objeto de que supieran á qué atenerse respecto de la obligación que en materia de desagüe les impone la ley minera vigente. Como consecuencia de varias juntas que tuve con los señores representantes de esas empresas, el Señor Presidente de la República se sirvió disponer, por acuerdo dictado en Consejo de Ministros, que se dirigiera una excitativa á la Compañía de Pachuca y Real del Monte para que procurara poner en actividad todos los elementos de desagüe de que pudiera disponer en la región inundada. Como en los anexos á la presente Memoria se acompañan los documentos que se relacionan con este importante asunto, creo inútil entrar en más detalles sobre el particular, y solamente hago constar que las tres compañías de "Pachuca y Real del Monte," de "Guadalupe, Fresnillo y anexas," y de "San Rafael y anexas," tuvieron entre ellas un arreglo definitivo en virtud del cual el 31 de Octubre de 1896 se restableció el desagüe en el tiro de San Juan, con obligación de sostenerlo por el término de dos años.

JALISCO.

La compañía que explota la zona minera de Bolaños tiene una extracción semanal de 35 toneladas de mineral, cuya riqueza es de 0.^{milésimas}755 de plata, y aprovecha por el sistema de patio el 90 por ciento del contenido del mineral.

El costo medio de producción es de \$8 por tonelada de mineral y el de beneficio de \$7.

Se ocupan 128 empleados cuyos jornales oscilan entre 37 y 50 centavos.

MÉXICO.

La negociación denominada "The Malacate Mining and Smelting Company," concentra parte de los minerales que producen sus minas y beneficia directamente el resto de ellos.

La hacienda de concentración tendrá capacidad suficiente para concentrar unas 100 toneladas de mineral al día. Costea practicar la operación hasta para minerales que contienen entre 0.^{milésimas}17 y 0.^{milésimas}21 de plata.

La fundición cuenta con seis hornos y se tiene pensado ampliar su capacidad hasta 100 toneladas diarias de mineral.

La producción bruta es de \$60,000 al mes, computándose \$54,000 por valor de la plata, \$4,000 por valor del plomo y \$2,000 por valor del oro.

En las minas y haciendas de beneficio encuentran ocupación entre 40 y 300 operarios al día.

* * *

En los trabajos de la zona minera de Sultepec, explotada por los Sres. Mariano García y socios, se han invertido \$460,000.

Tiene la empresa una fundición provista de cuatro hornos alemanes, y una hacienda de beneficio por patio.

Se han reconocido las vetas en más de 5,000 metros y se han perforado 3,000 metros de socavones.

Las reservas de mineral existentes en las minas pueden representar un valor de \$1,500,000.

Se emplean 250 operarios al día y se rayan de \$2,000 á \$2,500 á la semana.

MICHOACÁN.

La compañía de Angangueo suministró las noticias correspondientes á los tres primeros años fiscales del cuatrienio que se considera.

La producción alcanzó á 15,827 toneladas de mineral de riqueza media de 0.^{milésimas}125.

Los minerales son fundidos en la hacienda de la Purísima, que tiene tres hornos norteamericanos de 25 toneladas de capacidad diaria cada uno, y en la fundición de la Misericordia, que está provista de cinco hornos alemanes de 10 toneladas de capacidad al día cada uno. El costo del tratamiento metalúrgico resulta de \$12 por tonelada de mineral.

Existe un ferrocarril que comunica la población de Angangueo con el pie de la sierra en donde se encuentran las minas.

La suma total invertida en la empresa durante los tres años mencionados es de \$422,829.

OAXACA.

La negociación minera de Peras explota las minas auríferas de la zona que le tiene concedida el Gobierno.

Los minerales cuarzosos son amalgamados directamente en las tahonas, en tanto que los minerales piritosos son previamente concentrados y después amalgamados en lavaderos especiales. Por este procedimiento nunca llegó á extraerse más del 30 por ciento del oro contenido en el mineral, quedando en los residuos el 70 por ciento restante. Los minerales encierran por término medio 0.^{milésimas}039 de oro.

Una comisión de peritos de los Estados Unidos hizo pruebas acerca del beneficio que mejor conviniera para los minerales de Peras, y opinó porque el procedimiento de cloruración en toneles, empleado con buen éxito en la Alta California, era el más apropiado para ellos y que rendiría entre el 90 y el 93 por ciento de oro. La compañía resolvió, por este motivo, establecer una hacienda de unas 15 toneladas de capacidad diaria y en la que el metal, después de molido, concentrado y desulfurado, pasaría á los toneles de cloruración por dicho sistema.

SAN LUIS POTOSÍ.

El Señor Presidente de la República acompañado de los Secretarios de Gobernación y Comunicaciones y del que suscribe, hizo, á fines de Junio de 1895, una visita al Mineral de Catorce con el objeto de apadrinar la inauguración de la máquina de desagüe estable-

cida en el tiro general de Santa Ana, de la negociación del mismo nombre, propiedad de los Sres. de la Maza.

Esta empresa minera es una de las principales del Estado y es también una de las primeras que en la República ha empleado la electricidad para el transporte de la fuerza desde el exterior y su distribución en el interior de las minas. Los dinamos generadores de las corrientes eléctricas funcionan por medio de vapor y se encuentran instalados en el patio de la mina, mientras que los dinamos receptores de dichas corrientes están colocados en los lugares convenientes del interior para mover directamente los malacates y bombas allí situados. Cuando se efectuó la visita, había instalados dos malacates eléctricos de veinticinco y ciento ochenta caballos de fuerza respectivamente, y quedaban por montar cuatro bombas eléctricas. Es también de motor eléctrico una de las dos compresoras de aire destinadas para el servicio de la perforación mecánica.

La extracción mensual era de 3,000 toneladas de mineral, y la compañía ocupaba cerca de 1,500 operarios al día.

SINALOA.

De las Compañías establecidas en este Estado, hay datos de la siguiente:

La "Compañía minera Anglo-Mexicana limitada" comenzó sus trabajos en el Mineral de Yedras; pero como los resultados le fueron adversos, resolvió disolverse la Compañía primitiva, organizándose a la vez otra que tuvo por objeto la explotación del antiguo Mineral de San José de Gracia.

Ya constituida esta nueva Compañía, celebró con el Ejecutivo un contrato para la explotación de criaderos auríferos, de acuerdo con la ley de 6 de Junio de 1894, y protegida con este contrato ha podido dar impulso á los trabajos.

Durante las obras de investigación se extrajeron 58,500 metros cúbicos de mineral de oro, habiendo resultado de \$ 4 el costo de la tonelada extraída y de \$ 3.50 el del beneficio.

En los dos y medio años transcurridos desde el 1º de Enero de 1894 al 30 de Junio de 1896 el producto bruto de las minas fué de \$ 2,700,000, habiendo gastado la empresa \$ 1,400,000.

Posee la Compañía 23,000 metros cúbicos de residuos con ley media de \$ 18 por tonelada, lo que representa un valor de cerca de \$ 1,000,000.

Ha construído la empresa una hacienda metalúrgica con capacidad de 420 toneladas á la semana, para el beneficio por medio de placas de cobre electro-plateadas, en las cuales se recoge el 78 por ciento de la ley del mineral; y si el resultado de las obras es satisfactorio, piensa establecer otra hacienda de 800 toneladas de capacidad á la semana, además de un departamento para beneficiar los residuos, que tenga capacidad para 50 toneladas diarias.

SONORA.

La compañía minera de Mulatos beneficia sus minerales de oro por medio de láminas de cobre electro-plateadas, concentrándolos primero y desulfurándolos después por el fuego. Pretende emplear el tratamiento metalúrgico por el cianuro, á causa de resultar muy costosa la calcinación de los minerales.

En dos años del repetido cuatrienio invirtió esta empresa \$ 75,302, extrajo 7,360 toneladas de mineral aurífero de ley media de \$ 5 oro en la tonelada y ocupó 70 operarios al día.

* * *

La "Sonora Placer Mining and Development Company" explota los placeres del Altar y es propietaria de las zonas auríferas de Los Llanos y La Ciénega. Emplea, por motivo de la escasez de agua, máquinas de concentración en seco: tiene 161 en operación y cada una de ellas concentra 25 toneladas de mineral al día y produce diariamente por término medio 5.gramos³⁹⁴ de oro con un gasto de \$ 3 á \$ 4. La producción de oro en un año llega á 323. kilogramos⁶¹¹ y cuesta \$ 200,000.

La empresa invirtió infructuosamente \$ 30,000 en las instalaciones necesarias para ensayar si el procedimiento de amalgamación en canales convendría á sus minerales.

TAMAULIPAS.

Las minas de la Compañía Minera de San Nicolás producen frutos que por lo general requieren, antes del beneficio, previo lavado y concentración. Los metales tienen un contenido que oscila entre 0. milésimas⁹³⁸ y 1. milésima⁴³⁸ de plata y entre 660 y 690 milésimas de plomo.

TERRITORIO DE TEPIC.

En este Territorio existe la zona minera de Compostela, cuyos trabajos son todavía muy reducidos, como puede verse en el informe respectivo que rinde la Compañía, siendo solamente de notarse que en el último año fiscal, es decir, en el de 1895 á 1896, se comenzó á instalar la hacienda de beneficio.

La empresa se propone formar una compañía en Londres tanto con el objeto de perforar un socavón general de desagüe cuanto con el de construir una hacienda completa de lixiviación, sistema que más conviene para el beneficio de los minerales de San Nicolás, que contienen por término medio 0. milésimas⁶ de plata y 0. milésimas⁰⁰⁸ de oro.

En un año gasta la negociación \$ 100,800.

VERACRUZ.

En este Estado existe la Compañía minera de Zomelahuacán, cuyos trabajos se han mantenido en pequeña escala; pero notándose cada día resultados más satisfactorios.

Cuenta con dos haciendas metalúrgicas de 10 mazos cada una, denominadas San Anselmo y San Francisco, en las cuales se extrae el oro por medio de mesas amalgamadoras, obteniéndose un costo de 53 centavos por tonelada de mineral beneficiado.

Se benefician 2,840 toneladas de minerales de ley media de 0. milésimas⁰⁰⁷ de oro, y se producen 18. kilogramos⁴⁰⁰ de este metal precioso.

ZACATECAS.

La negociación minera "The Sombrerete Mining Company," que explota varias minas en Sombrerete, ha rendido informes en los tres últimos años fiscales, y por ellos se ve que cada día van adquiriendo mayor importancia los trabajos, ocupando en todos los servicios unos 1,300 operarios por término medio.

En el año fiscal de 1895 á 1896 invirtió la empresa en su hacienda de Santa Rosa y