

trabajos, se establecía enfrente la Compañía Minera de Gavilana, teniendo por socios cuatro ingenieros y todos los otros mineros de profesión. La situación financiera de los más socios es tal, que hacen sacrificios para pagar sus contribuciones para la exploración. Al fin, el Sr. I. Husted, minero de profesión y Director de "La Capuzaya," y el autor, denunciaron 8 pertenencias en la continuación de "La Gavilana" al Sur, abarcando con ellas todo el grueso del cerro. Creo que es fácil adquirir "La Gavilana," porque sus accionistas no tienen el dinero suficiente para el beneficio de sus metales, ofreciendo á vds. la mitad de la mina y teniendo la convicción de que el Sr. Husted les hará concesiones muy aceptables. Arreglándose las tres Compañías, la exploración de las tres minas no nos costará tanto dinero, y podrá hacerse con 6 perforadoras con una sola estación para comprimir el aire.

La distancia del Machote del Sur al Machote del Norte—encontrándose los dos en el mismo nivel—es de 615 metros. Colando en cada lado 3 metros semanarios, se necesitarán 2 años para comunicar; mas trabajando con perforadoras y colando solamente 6 metros cada semana, y en cada lado—un cuele miserable—comunicáramos en un año. Estamos trabajando actualmente en "San Marcos," "Serrano" y "Arianeña," repartiéndose los sueldos de los empleados de estas minas; así es que "La Arianeña" sola contribuye cada semana con \$ 50 ó con \$ 2,600 por año. Contando, pues, los intereses de este capital, que hemos gastado ya en "La Arianeña" y que sin perforadoras dará resultados un año más tarde, al 10 por ciento \$ 600; se ve que la suma total de \$ 3,200 ya paga la tercera parte de la instalación de perforadoras, que, con el curso actual, nos van á costar \$ 13,000.

Soy de vds. con toda atención afectísimo y S. S. Q. S. M. B.—*Eugenio Haasters*.—A los Sres. I. R. Cardeña y Comp. Sucs.—México.

Es copia del informe remitido en Noviembre de 1893.

### Informe de la Compañía minera de "El Malacate."

SEÑOR MINISTRO:

En calidad de Director local y Apoderado de esta Compañía, tengo el honor de dar el debido cumplimiento al acuerdo del Señor Presidente de la República, que se sirve vd. comunicarme en su respetable nota fecha 23 de Junio próximo pasado, girada por la Sección 3ª bajo el número 17,229.

#### PRIMERA PARTE.

1. Como quiera que los antecesores de esta Compañía en Febrero de 1892 y en Agosto de 1894 y de 1895, obedeciendo lo prescrito en los artículos 14 y 21 del contrato que en 30 de Julio de 1890 ajusté con esa Secretaría del merecido cargo de vd., han elevado á la misma detallados informes con planos, dibujos y fotografías anexos, me basta remitirme á esos tres informes, por lo que mira á la orden de vd. referente á los trabajos ejecutados en la zona de "El Malacate" durante el año fiscal de 1º de Julio de 1895 á 30 de Junio próximo pasado; y dando por supuestos los repetidos tres informes, manifestaré á vd. muy respetuosamente lo siguiente:

2. Dos acontecimientos trascendentales para esta Compañía tuvieron lugar en el último año fiscal: fué el primero la inspección oficial de la negociación que se sirvió vd. decretar, y fué el segundo la organización en Londres de esta Sociedad Limitada.

3. Respecto al primero de esos acontecimientos, debo decir que según los artículos 17 y 19 de mi contrato, tenía contraído el compromiso, para el 23 de Octubre de 1897, de invertir en la explotación minera del Malacate \$ 225,000, y de instalar una hacienda de beneficio conforme á los adelantos más recientes. Al nacer el año de 1895, ese doble compromiso estaba amplia y anticipadamente cumplido, como tuve el honor de participarlo al Señor Presidente de la República, pidiéndole el favor de que apadrinara la inauguración de la metalúrgica, acto que tuvo lugar bajo ese distinguido y halagador patrocinio, el 5 de Mayo del año pasado.

4. En 28 de Junio del mismo año elevaba yo á vd. el siguiente curso: "Sr. Ministro: Esta Sociedad Anónima ha tenido la satisfacción de dar cumplimiento á los artículos 17 y 19 del contrato de 30 de Julio de 1890, reformado en 7 de Abril de 1891, mucho antes del término en dichos artículos fijado; y aunque ello fué de pública notoriedad por la manera con que se inauguró la oficina metalúrgica el 5 de Mayo último, la Compañía está en la mejor disposición para seguir la forma que á vd. le parezca más oportuna, á efecto de dejar comprobado en ese Ministerio del muy digno cargo de vd., el cumplimiento de los artículos que cité al principio. Excusado es decir á vd. que los libros de contabilidad están á su disposición y que la Compañía se sentiría muy honrada si vd. dispone que uno de los Inspectores de zonas mineras pase á visitar la negociación. Una vez que quede vd. satisfecho del cumplimiento de los artículos repetidos, estimaré á vd. se sirva dictar sus respetables órdenes conforme al artículo 22 para que el Banco Nacional me devuelva el depósito que oportunamente constituí. Me complazco en aprovechar esta oportunidad, Sr. Ministro, para reiterar á vd. mi consideración muy distinguida."

5. Por acuerdo de 1º de Julio de 1895, que la Sección 3ª me comunicó en nota número 299, se sirvió vd. nombrar á uno de los señores Inspectores de minas para que visitara la negociación y rindiera el informe correspondiente: en el Sr. Ingeniero D. Roberto Servín Laceybrón recayó ese nombramiento, y del informe oficial que rindió á vd. en 27 de Agosto próximo pasado, tomo las siguientes frases: "..... quedó obligada la Empresa á gastar dentro del plazo de cinco años, á partir de la fecha en que comenzara sus trabajos, la cantidad de \$225,000, y á establecer dentro del mismo período de tiempo por lo menos una hacienda de beneficio conforme á los adelantos más modernos y satisfaciendo las necesidades de la explotación, de manera que cuando menos las tres cuartas partes del mineral extraído se beneficiaran en ella: ambos compromisos han sido cumplidos ampliamente por la negociación mucho antes de vencerse el plazo estipulado. En efecto, del examen minucioso de los libros, documentos y comprobantes, aparece que se ha gastado un poco más de \$300,000 en edificios, planos, obras en las minas, útiles de talleres, instalación de la hacienda, etc." Describe después el Sr. Servín la metalúrgica de esta Compañía y concluye así: "Como se ve, la negociación ha hecho esfuerzos por cumplir con la obligación contraída con el Gobierno, habiéndolo conseguido antes de vencerse el plazo estipulado."

6. Con vista de ese informe, el Sr. Ingeniero Inspector y mediante notas que giró la Sección 3ª en 28 de Septiembre bajo el número 3935 y en 5 de Octubre bajo el número 4439, se dignó vd. comunicarme que daba por cumplidos por mi parte los citados artículos 17 y 19 y que, conforme al artículo 22, me devolvía el depósito de tres mil pesos en títulos de la Deuda Pública, que para garantizar el cumplimiento había yo constituido en el Banco Nacional de México.

7. Respecto á la organización en Londres de esta Compañía, debo advertir que tal organización no es más que la consecuencia del contrato de opción escriturado, en Londres también, el 6 de Enero de 1893, ante el Notario G. F. Warren, contrato de que tuvo oportuno y perfecto conocimiento esa Secretaría, por tratarse de él, tanto en la minuta de 8

de Marzo de 1893, que se sirvió vd. aprobar el mismo día, según nota de la Sección 3ª número 6977, cuanto en los Estatutos de 12 de Junio de 1893 aprobados por vd. el 26 de ese mes, según nota de la Sección 3ª número 5. De absoluta conformidad con ese contrato de opción y con las leyes inglesas (The Companies Acts 1862 to 1890), en 4 de Diciembre de 1895 subscribían su memorandum de asociación y una acción de á una libra esterlina cada uno, y formaban sus Estatutos los siguientes caballeros fundadores de esta Sociedad Limitada: J. E. H. Preedy, Edwin Fletcher, John Alexander, Wakefield Blenkhorn, Ernest Hutchings Larcombe, Elliott Patton Jepps, Robert Charles Andrews y Arthur Shield; por lo cual, al día siguiente, 5 de Diciembre, el Registrar of Joint Stock Companies incorporaba debidamente á esta propia Compañía la que en su oportunidad mereció el siguiente certificado: "Número 48.—Un sello que dice: Legación de los Estados Unidos Mexicanos en Inglaterra.—El infrascrito Encargado de Negocios de México ad interim en Londres—Certifica: Que la Sociedad denominada "El Malacate Mining and Smelting Company Limited," está constituida y autorizada con arreglo á las leyes del Reino Unido de la Gran Bretaña, según consta por el adjunto certificado de organización legal, de la Compañía expresada, expedido por las autoridades correspondientes del mismo país.—De conformidad con lo prevenido en el artículo 24 del Código de Comercio de los Estados Unidos Mexicanos, de 15 de Septiembre de 1889, y á solicitud de los interesados, extendiendo el presente en Londres, á los diez días del mes de Marzo del año de mil ochocientos noventa y seis.—L. S.—C. Romero."

8. Conforme á los Estatutos, el capital de esta Compañía es de £500,000 representadas por otras tantas acciones de á una libra cada una, de las cuales ya £400,000 están expedidas, pues con ellas se pagó la aportación que de este negocio se hizo en favor de la Compañía que represento, y los gastos de la misma aportación. Las £100,000 restantes, se expedirán oportunamente para colocarlas en la plaza de Londres, á un tipo nunca menor de la par, y destinar £50,000 al pago de los aviadores cuyos créditos están titulados en bonos hipotecarios de 7 por ciento anual, y £50,000 á capital operante de la Compañía que tanto necesita para la expectativa, muy amplia y muy abierta, de que trataré después.

9. Al día siguiente de que supe que esta Compañía había merecido de nuestro representante en Inglaterra el certificado que copié en el párrafo 7, dirigí á vd. un respetuoso ocurso, poniendo en su superior conocimiento la organización de la Compañía, el traspaso á la misma de todo el negocio y el personal de la Junta Directiva, que es como sigue: "Board of Directors: Francis Muir, Chairman, John Macfadyer, Deputy Chairman, Adolphe Rock, Managing Director in Mexico, Mayor Walter Redmond, Captain A. M. Headley, The Hon. M. Sandys, John Ross, José M. Gamboa, Local Director in Mexico; Edgerton H. E. Hensley, Secretary." Ese mi ocurso de 11 de Marzo mereció de vd. favorable respuesta en nota que giró la Sección 3ª bajo el número 15215, el 2 de Mayo próximo pasado.

10. Con el fondo de avío obtenido, que como antes indico, forma parte de las £50,000 de bonos hipotecarios, esta Compañía, durante el año fiscal de 1895 á 1896, ha hecho las siguientes mejoras en las instalaciones que describe el Sr. Ingeniero Servín (párrafo 5) y que yo describiré después: se han abierto veinticinco labores nuevas, extendiendo, en el interior de las minas, galerías subterráneas con longitud total de cuatrocientos metros, al construir las cuales, se han sacado más de veinte mil cargas de mineral, parte de concentración y parte de despunte ó pepena: á la entrada del socavón de Dolores y para facilitar el maneje de los minerales al salir de las minas, se han construído unos extensos patios; se han construído asimismo caballerizas para alojar cómodamente cincuenta mulas aparejadas que se compraron últimamente, para abastecer á la hacienda de combustible; se han instalado dos bombas más de vapor con capacidad de ochocientos mil litros diarios, á efecto de la circulación más perfecta y abundante del agua en todo el establecimiento; se han

construído seis hornos de los llamados quemadores, con capacidad cada uno de ciento veinte toneladas métricas, del sistema moderno para desulfuración de minerales; en la maquinaria concentradora se han añadido sus clasificadores; se ha instalado una máquina moledora de nueva invención para las moliendas finas; á los rollos se les adicionó una máquina de esmeril para conservarlos perfectamente nivelados durante el trabajo. La instalación de concentradoras ha producido en el año fiscal 750 toneladas métricas de metales, de las cuales ya trescientas toneladas están fundidas. En la ejecución de las obras que acabo de citar, se han ocupado diariamente de 40 á 300 operarios.

11. No debo omitir que en el año fiscal de 1895 á 1896, aceptando la invitación que venía por el muy estimable conducto de vd., envié á la Exposición de Atlanta muestras de los minerales en su estado natural y concentrados: este certamen adjudicó un gran premio á la concentración y á los minerales de "El Malacate."

#### SEGUNDA PARTE.

12. Por lo que mira á la orden de vd., relativa tanto á resumir los trabajos de esta zona durante el cuatrienio presidencial del ilustre Sr. Gral. D. Porfirio Díaz, cuatrienio que comenzó el 1º de Diciembre de 1892 y que terminará el 30 de Noviembre del corriente año, cuanto á llamar la atención sobre los progresos alcanzados hasta ahora y sobre los proyectos para el porvenir, lejos de hacer una sencilla referencia á informes anteriores, paso muy gustoso á extraerlos y á completarlos con todos los datos que he tenido á mi disposición y que he estudiado desde estos tres puntos de vista: el de los antecedentes, el de la actual situación y el de la expectativa de la Compañía.

\* \* \*

13. Según el autorizado testimonio del sabio Baron de Humboldt, que escribió su Ensayo cuando el Real de Sultepec era la 16ª diputación de Nueva España correspondiente á la Intendencia de México (tomo 3º, páginas 22 y 337 á 341), en los diez y ocho años que transcurrieron de la destrucción de Tenoxtitlán al descubrimiento de las minas de Zacatecas (1521 á 1548), sólo se trabajaron las de Sultepec, Taxco, Pachuca y Tlalpujahuá, acuñándose de estos Minerales plata y oro por \$40,500,000 y debiéndose suponer un diez por ciento más de extracción fraudulenta. Consiguientemente, el promedio de producción para cada uno de esos cuatro Reales en los diez y ocho primeros años de dominación española, es de once millones de pesos, ó sea algo más de seiscientos mil pesos anuales.

14. El mismo Humboldt, al observar que la extracción fraudulenta de los metales durante el dominio español, no vino á contenerse eficazmente sino hasta mediados del siglo XVIII, indica la deficientísima estadística que nos dejara sobre el particular la Corona de España. Motivo suficiente hay, sin embargo, para inferir que la prosperidad de Sultepec fué en aumento en los siglos XVII y XVIII, supuesto que al nacer el siglo presente Sultepec era conocido con el nombre de Provincia de la Plata, y á la veta del Capulín, que es una de las que actualmente trabaja la Compañía, se le daba el nombre de Banco Real.

15. Los archivos de la casa de moneda de esta capital, que cita el Sr. Ingeniero R. T. Villanueva en las páginas 21 y 22 del Informe que rindió á vd. en 1888 y que se mandó imprimir en folleto especial, acreditan que de 1802 á 1807 los dueños de "El Malacate" introdujeron, un mes con otro, cincuenta barras á la acuñación. Suponiéndolas sin ley de oro, ó lo que es lo mismo, con valor de cincuenta mil pesos, resulta una producción en las pertenencias que hoy forman el grupo central de esta Compañía, de seiscientos mil pesos anuales, durante siete años.

16. Grande importancia debe haber tenido Sultepec, cuando insurgentes y realistas hicieron de ese punto el teatro de serios combates, como asiento temporal de la Soberana Junta Nacional Americana. (*México á través de los siglos*, tomo 3º, páginas 260 á 275.)

17. Esa importancia decayó rápidamente desde el triunfo de nuestra Independencia hasta el advenimiento de la paz y del trabajo, con la elección del Sr. Gral. Díaz para la Presidencia de la República. En Abril de 1888 se ofrecían en venta al experto Director Gerente de esta Sociedad cuatro pertenencias con extensión de 27 hectaras, 96 aras, 98 centiaras, y con los nombres de "El Rosario," "La Cruz," "El Carmen" y "El Gran Socavón:" eran éstas las mismas pertenencias que durante tres siglos habían dado vida y trabajo á Sultepec y habían henchido las arcas de los soberanos españoles.

18. El Sr. Profesor D. Adolfo Rock, con sus vastos conocimientos técnicos y su larga práctica en minas, ejercitada ya hacía muchos años estudiando los yacimientos de la Sierra Madre, procedió entonces, en 1888, á explorar la región. Caminando 70 kilómetros al S.O. de la ciudad de Toluca, á través de espesos bosques y elevados pinos y cortando algunos contrafuertes del *Nevalo*, volcán que llega hasta la altura de las nieves perpetuas y que es el origen de varias cordilleras que corren en distintas direcciones, se alcanza una superficie formada por un conjunto de picos y cordones, barrancos y arroyos sin ningún sistema de orden aparente: lo redondeado de las alturas y lo rápido y profundo de los barrancos demuestran, con la falta de otra peculiaridad digna de atención, la quietud geológica en que de muchos siglos atrás ha estado esta región que parece brindar al minero las riquezas contenidas en vetas antiquísimas, que á virtud de tal quietud geológica, yacen sin dislocación alguna y en su prístino estado de entereza.

19. El Sr. Profesor Rock limitó su explotación á una zona relativamente corta para obtener inferencias acerca de las minas que se le ofrecían y de las que por el N. y el O. es cercano linderó el río de Guadalupe; recorrió los cordones de El Malacate, Calaveras, Cerro Partido, Pantoja, San Martinito y Santa Cruz. El mapa anexo bajo el número 1 es la expresión gráfica de la exploración; ella dejó acreditado que el río de Guadalupe, arteria principal de todos los escurrimientos y avenidas de la región, es á la vez, desde el punto de vista mineralógico, el linderó de la región minera de Sultepec.

20. En efecto, y como lo explica gráficamente el anexo número 1, demuestra el primer golpe de vista que la formación del distrito es pizarra secundaria (metamórfica), la que incesantemente se encuentra con alúmina é hidromicáceas de gran variedad de colores, bajo los suaves y redondeados cordones que pueden recorrerse de la margen izquierda del Guadalupe al S.; en tanto que si se salvan los picachos y barrancos, en su mayor parte casi verticales, que se descubren de la margen derecha del Guadalupe al N., se encuentra casi lleno el subsuelo de pórfidos y otras rocas eruptivas bajo un depósito siempre accidental y muy poco profundo, ya de cal magnesiada, ya á veces, y en algunos puntos, de las citadas pizarras.

21. Infírese de esto, que la metalización, ó sean las vetas de Sultepec, no deben pasar de la ribera derecha del Guadalupe; y la observación *a posteriori* legitima esa inferencia, pues nunca se han conocido vetas metalíferas bajo la superficie que en el anexo número 1 queda del Guadalupe al N.: si acaso en los puntos llamados "Pantoja" y "Huayatenco," marcados en el mapa, se llegan á descubrir vetas que crucen los pórfidos y granitos, ellas serán totalmente diferentes de las vetas explotadas que cortan las pizarras de Sultepec. Resulta, pues, claro que la región de que estoy tratando corresponde á la época llamada paleozoica.

22. Como las vetas se ubican cortando la estratificación de las pizarras en ángulo diferente á su rumbo, que generalmente es de E. á O., y á su echado, que generalmente es al S., también parece claro que las vetas son de origen *anógeno* y no *catógeno*, es decir,

que son la resultante, no de fuerzas *interiores* del globo terráqueo, sino de fuerzas *exteriores*; en otros términos, que las vetas nacieron cuando la contracción de la corteza de la tierra, por enfriamiento, abrió amplias hendeduras en que se precipitaron los jugos metalíferos prevegetales.

23. Explico gráficamente esta hipótesis con el diseño anexo bajo el número 2. Allí *a* es la veta evidentemente mayor de edad ó primera en el orden de formación del grupo, y las vetas *b*, *c* y *d* posteriores á la precedente, por la sencilla razón de que atentos el echado y puntos de contacto de estas vetas, es inadmisibile que los intervalos *x*, *y* y *z*, consistentes en pizarras sumamente frágiles y quebradizas, en dirección paralela á su estratificación, pudieran haber durado todo el tiempo que transcurrió entre la apertura y el relleno de las hendeduras *a*, *b*, *c* y *d*. La única explicación racional para tal enigma, es que la hendedura *a* se formó primero, después ese relleno cimentó de nuevo las paredes *y* y *x* de las rocas, y en el período ó períodos sucesivos las hendeduras *b*, *c* y *d* se abrieron, recibiendo á su tiempo el relleno correspondiente.

24. Esta hipótesis no sólo se confirma con el examen de la naturaleza y carácter del relleno de las vetas indicadas, sino atendiendo además á su influencia sobre los respaldos ó rocas adyacentes al relleno y á la veta. En efecto, el relleno ó la matriz metalífera de la veta *a* consiste (además de las usuales combinaciones oxigenadas, sulfuradas, etc.) en cuarzo puro y simple, macizo, compacto y sin geodos ó riscos; los respaldos de esa veta, es decir, las paredes de la hendedura, que en un principio fueron puramente pizarra-alúmina, tal como se observa hasta ahora en los puntos lejanos de las vetas, en la remota época del flujo que llenó la hendedura, quedaron en contacto con los silicatos y demás materias que llevaba en solución dicho flujo que penetró por absorción en esas paredes: de allí la combinación del silicato del relleno con la alúmina de las paredes, de modo que no sólo desapareció la hendedura, sino que por el mismo hecho se cimentaron las paredes de tal modo que el trayecto de la veta vino á ser más resistente, porque la inyección silicosa de las pizarras de alúmina convirtió á esta última en una especie de pórfido feldespático, que ahora llaman los mineros "guarda de la veta," porque al emprender una obra en las pizarras simples, éstas se barrean y rompen fácilmente; pero al acercarse á una veta cambian de naturaleza y estructura, se endurecen al barrenó y resisten mucho más al progreso del minero.

25. Claro es, pues, que cuando vino la subsecuente contracción de la superficie que produjo nueva serie de hendeduras, éstas, obedeciendo á la inmutable ley de *menos resistencia*, se abrieron en puntos totalmente nuevos, porque la línea del trayecto de la hendedura interior era precisamente la de resistencia mayor, y á eso se debe que se abrieran las hendeduras *b* y *c*, etc., que en el segundo período de flujo recibieron su contenido, poco más ó menos como ahora se encuentra.

26. Pero el argumento más fuerte y casi irresistible en pro de la hipótesis de que esas vetas no son contemporáneas, radica en la composición de la matriz: mientras la matriz de la veta *a* es, como ya dije, puramente silicosa, las matrices *b*, *c* y *d*, además de sílice contienen calcio en forma de espato, sulfato, cloruro, etc., y en sus productos metalíferos se halla oro en cantidades apreciables y permanentes, y ninguna de estas substancias últimamente enumeradas se han encontrado jamás en los productos de la veta *a*. La explicación anterior y el diseño adjunto no son abstractos ó puramente ideales; la veta *a* es la que esta Compañía llama La Providencia; las vetas *b*, *c* y *d* son las que llamamos respectivamente El Capulín, San Pascual y La Concepción.

27. Altamente satisfecho con el resultado de la exploración, y firmemente confiado en que la permanencia del Sr. General Díaz en el poder daría á esta República paz y garantías, el Sr. Rock aceptó el negocio que se le ofrecía, y en 25 de Mayo de 1888 firmó aquí y