

cuanto á nombres de minas y calidad de sus productos; pero destituida de pormenores históricos acerca de las mismas minas y de toda apreciacion científica de ellas. Despues de su fecha se han hecho porcion de otros descubrimientos de minas, y tambien se han podido hacer algunos reconocimientos profesionales, por la explotacion que, aunque no en gran escala, se efectuó y aun continúa en algunos minerales de la comprension de Cadereyta. Esta, por decirlo así, ampliacion de la noticia hasta la fecha, y los mas circunstanciados informes de determinadas minas que conocemos, los hallarán nuestros lectores adelante; pero damos primeramente la noticia referida del año de 65 para que se vea la importancia que desde tiempos muy remotos tenía la minería en Cadereyta. Comprende la noticia las haciendas de beneficio abandonadas, y el número de éstas confirma el concepto de aquella misma riqueza tradicional.

15 minas de plata, que son:

San Juan Nepomuceno, El Pito Real, San Antonio, La Descubridora, Los Cinco Señores, La Desembocadura, Santa Ines, La Isla de Monte Cristo, Animas Nuevas, La Concepcion, La Providencia, Guadalupe, San Antonio Valenciano, Las Minitas, La Antigua de Santa Ana.

20 minas de plata y plomo, que son:

Los Palmitos, El Sarro, San José, El Orégano, San Antonio, El Fuste, Santa Rita, El Rosario, La Soledad, Jalpan, San Manuel, La Honda, San Nicolás, El Cármen, La Candelaria, Jagüey Viejo, El Niño Jesus, La Aurora, El Maguey Guadalupeño, Las Plomosas.

20 minas de plomo pobre, cuya plata no se aparta, que son: Santa Margarita, San Rafael, La Esperanza, El Tepozan, Las Animas, Guadalupe, Santa Gertrudis, El Santísimo, San Isidro, La Trinidad, San Mateo, Los Dolores, Los Lirios, La Chuparo-

sa, El Pabellon, El Rosario, Los Laureles, El Espolon, La Trinidad, La Virgen.

Una mina de oro que se nombra: Nuestra Señora de los Dolores.

Una de cobre llamada: San Pablo.

Cinco criaderos y minas de azogue, que son: Las Cabras, San Onofre, La Mesa, San Ramon y El Decano.

Una mina antigua de carbon de piedra, llamada: El Santo Niño.

Una mina de almagre, llamada: Las Peritas.

Una mina de ocre, nombrada: La Providencia.

Una mina de mármoles, cerca al pueblo de Vizarron, sin nombre particular.

Haciendas de beneficio abandonadas, y que fueron de lo que se llamaba *de arte de agua*, es decir, por el sistema de amalgamacion: once, que son conocidas con los nombres siguientes:

San Nicolás, El Mortero, De la Plaza, San Ignacio, Casimiro, Charros, Santa Rosa, El Santísimo, San Juan, De Gatos y El Durazno.

9 haciendas de fundicion, que son:

Agua Fria, San José, Gallinitas, El Poblano, La Ciudad, Guadalupe, De Jesus, San Antonio y San Miguel.

De los antecedentes y noticias é informes que hemos recojido en la Diputacion de minería de Cadereyta, resulta que casi todas estas minas contenidas en el catálogo anterior, fueron mas ó menos trabajadas antes de la guerra de insurreccion, y abandonadas durante ella; pues de la época de la independenciam en adelante solo unas pocas volvieron á entrar en alguna actividad de trabajos, y fueron: la mina de oro, que está cerca de la hacienda de Ajuchitlan, la de San Juan Nepomuceno del Doctor

y las dos que eran antiguamente conocidas en el Mineral de las Aguas, que son la de Santa Ines, que ha conservado hasta el día su primitivo nombre, y la Descubridora, que hoy se nombra "Nuestra Señora de la Luz." De aquella mina de oro y de estas otras, ó mejor dicho, de los minerales del Doctor y de las Aguas vamos á ocuparnos en seguida, como de cosas de actualidad.

Mina
de oro

La mina de Ajuchitlan, que está cerca á la hacienda de este nombre, casi en el promedio del camino de Cadereyta á Querétaro, se halla en un cerro de poca elevacion que se vé separado y como desprendido de la cordillera que algunas leguas mas al N. E. vá á entrarse á la propiamente llamada Sierra de Querétaro. El cerro, ó mas bien elevada loma, se llama *la Descubridora*, y con este nombre era conocida tambien la mina.

Que fué considerablemente trabajada en el siglo XVIII se comprueba con la extension de sus labrados, los principales consistentes en un socavon ó tiro horizontal, de mas de quinientos metros de longitud, con algunos ramaleos á diversos vientos y pocas lumbreras ó tiros de ventilacion. Esta mina está reputada como de oro, por la alta ley de este metal que tiene la plata que produce.

La tradicion la favorece mucho respecto á las bonanzas que produjo; pero como su veta principal se interrumpe mucho, formando lo que en términos vulgares llaman los mineros *boleos*, con frecuencia ha sido trabajada y abandonada.

Despues de la independenciam, una compañía guanajuatense la poseyó y trabajó, habiendo tenido la suerte de dar con alguno de aquellos ojos, clavos ó boleos ricos, de que sacó el caudal invertido y una buena ganancia; pero habiendo entrado la veta en borrasca, no tuvo la compañía perseverancia y abandonó los trabajos. Posteriormente, otras dos compañías de accionistas,

pobres, una de ellas formada de vecinos de Cadereyta, invirtió con poco éxito algunas cantidades en pos de los metales ricos; y últimamente en el año de 65, el autor de estos apuntes, y los señores D. Ignacio Trejo, D. Crescencio Mena y D. Mariano Soto, adquirieron la mina, y la dieron en avío á una compañía anónima formada en Londres, siendo agentes del avío los Sres. Knight, Campi y Potts de México, quedando este último como gerente ó al frente de la compañía aviadora. Un ingeniero ingles, Mr. Pethrick, fué encargado por la compañía de dirigir los trabajos, y en virtud de sus reconocimientos se adoptó el plan que propuso de abandonar la prosecucion de las obras antiguamente seguidas, y hacer un cañon, en obra muerta de investigacion, que segun sus cálculos deberia cortar la veta emborascada en paraje á su juicio bonancible. Emprendiose y se prosiguió esta obra y ya próxima á concluirse, la compañía inglesa, sin que hayan podido esclarecerse sus motivos, abandonó la mina, ó mas propiamente la devolvió á sus dueños. No pudo, pues, conocerse su mérito ó demérito en la actualidad.

En el año de 74 otros empresarios pobres acometieron la empresa de concluir los trabajos de Pethrick, aprovechando para proveerse de recursos, el beneficio de los metales de algunos ojos y embarraduras de las obras antiguas; pero el alto precio que entonces tenia el azogue, no les permitió continuar explotando una haciendita de beneficio que establecieron en Cadereyta.

Tal es la situacion en que se halla la mina grande de Ajuchitlan, que convida á nuevos explotadores.

Pasamos á ocuparnos del *Mineral de las Aguas*.

Nuestro ilustrado compañero y amigo el Sr. Ingeniero D. Mariano Bárcena, dice en una Memoria presentada al Sr. D. Blas Balcárcel, director de la Escuela Especial de Ingenieros, en el año

de 1872, lo siguiente sobre el Mineral de las Aguas de Cadereyta, y nos ha parecido muy conveniente y necesario transcribirlo con su consentimiento, porque el individual interes que tenemos en algunas de las negociaciones de aquel mineral, pudiera prestarse á que se tomasen por algo apasionadas nuestras apreciaciones. El Sr. Bárcena pasó á estudiarlo, en union de varios alumnos de la escuela referida, como director sustituto de la práctica de mineralogía y geología.

Mineral
de las Aguas

“El Mineral de las Aguas está situado á cinco leguas N. E. de Cadereyta. Los datos históricos de su fundacion son muy vagos y hasta ahora los mas verosímiles que se han encontrado se hallan en el archivo de la Diputacion de Cadereyta, donde consta que en el siglo pasado se explotaban algunas minas en las Aguas, y que estaban anexas á la negociacion del Doctor, pero sin señalar sus nombres ni su situacion. La restauracion del Mineral data del año de 1865, en que una compañía denunció y comenzó á explotar, con nombre de la Luz, una mina antigua que se llamó la Descubridora por muchos años, y que seria tal vez la primera que se trabajó en aquel Mineral por cuenta de la negociacion del Doctor.

“Actualmente se trabajan las minas de *La Luz*, *Santa Ines*, *Las Azulitas* y *El Progreso*. Existen varios pozos y catas denunciados, siendo los principales: *San José de los Amigos*, *Guadalupe de Sombrete*, *La América*, *El Cármen*, *El Barreno*, *El Salvador*, *El Santo Niño*, *Guadalupe de los Lirios*, *San Nicolas*, *La Calavera* y *la Misteriosa*.” (Despues de esta noticia en el año de 73 se denunció otra mina con el nombre de *San Pedro de la Constancia*, y en unas ruinas de fundicion de metales, que hay inmediatas á ella, se estableció una pequeña hacienda de beneficio por amalgamacion, con nombre de *San Ramon*.)

“El sistema metalífero de las Aguas, consiste en una zona de cobre gris y plata nativa, diseminados con mas ó menos regu-

laridad, cuya zona la he visto idéntica en San Antonio Bernal y San Pedro Toliman, á mas de seis leguas al O. de las Aguas. La gran extension que ocupó la materia metalífera, al invadir las rocas calizas de aquel terreno, así como la facilidad que le proporcionó para su distribucion, contribuyó tal vez para que esta se verificase generalmente en el mayor grado de division, quedando los metales excesivamente diseminados. No obstante esta circunstancia desfavorable, se observa alguna constancia en la direccion de las vetas que presentan mayor cuerpo, pues casi todas ellas tienen su rumbo dirigido de N. O. á S. E. y su echado inclinado al S. O.

“En los cerros de Santa Ines, La Luz, Sombrete y Los Lirios, se ven con frecuencia los crestones de las masas metalíferas que se distinguen por su color mas oscuro, así como por estar mas ó menos teñidos por los óxidos de hierro y de manganeso.

“Las minas mas importantes de este mineral son, como dije antes, Santa Ines, Las Azulitas, El Progreso, La Luz, y la recientemente denunciada que se llama San José de los Amigos.

“La historia de la mina de la Luz es tan oscura como la de las otras vecinas. Se sabe, sin embargo, que en una de sus labores mas profundas se encontró clavada una estaca que tenia la fecha de 1790, encontrándose dudosa la última cifra por estar muy borrada, por cuyo motivo no se pudo leer exactamente. Esta época de la explotacion de Santa Ines está tambien confirmada por la existencia de algunos barrenos cuadrados y octogonales, pues es sabido que desde el fin del siglo pasado han dejado de usarse los de seccion poligonal.

“La mina de Santa Ines está situada en la falda del cerro de su nombre: la boca está casi en el lecho del arroyo de las Aguas,

y dirigida al N. E. La masa mineral que se explota tiene el rumbo y echado anunciado antes. En la masa de la veta formada de cobre gris muy diseminado, se encuentran con frecuencia algunos hilos y nudos del mismo metal, en un estado tal de pureza, que á veces no tiene casi nada de matriz. Si se pudiese descubrir la ley con que se presentan estos hilos y nudos metálicos, podria hacerse un cálculo muy aproximado de la riqueza de aquella mina; pero lo variable de su presencia no permite marcarla con exactitud. La compañía unida que la explota actualmente, tiene almacenada una gran cantidad de minerales, de leyes distintas, de los cuales ensayé algunos, siendo los ínfimos de cinco marcos por monton de treinta quintales, otros mejores de 18 marcos y los *gallitos* ó nudos accidentales, que dan comunmente el equivalente químico de plata que tiene la tetraedrita en su composicion. No obstante esta corta ley de los metales de Santa Ines, juzgo que es una de las mas importantes del Mineral de las Aguas, tanto por la potencia de sus criaderos, cuanto por su direccion respecto de las vetas de los cerros vecinos.

“La mina de las Azulitas, de donde he visto sacar los fragmentos mas ricos de cobre gris, está situada al S. O. de Santa Ines y sobre su mismo echado, cuya circunstancia hace prever una concentracion regular de los metales hácia aquel rumbo en la misma mina de Santa Ines. En los cerros que rodean á la Azulitas hay un gran número de catas abandonadas, que parecen ser muy antiguas; sobre estos mismos cerros se ven algunos crestones metalíferos que están relacionados con el cerro de Santa Ines.

“La mina del Progreso está situada al S. O. de la última y sobre el lecho del mismo arroyo de las Aguas. Los metales que hasta ahora presenta son de baja ley; pero como está muy poco profunda no puede juzgarse de su importancia, aunque la veta que le corresponde es de bastante potencia y sus metales

muy diseminados. Ciertamente que las eyecciones metálicas de cobre gris contribuyeron tambien á levantar la caliza depositada en aquella region por los mares mezosóicos y que fué formada en gran parte por la aglomeracion de las conchas de los moluscos que las habitaron, como puede juzgarse por las numerosas impresiones de grifeas, nerineas, escafites, etc., que se observan sobre las rocas.

“Despues de esta colocacion de los compuestos metálicos, vinieron nuevos fenómenos geológicos que alteraron en gran manera la direccion y distribucion primitivas, causando numerosos accidentes y reacciones, que dieron por resultado ese desórden que tan frecuentemente se observa. Las reducciones químicas que se han verificado posteriormente, se explican con facilidad al examinar la composicion de las sustancias diseminadas. El cobre gris es un compuesto complejo formado de azufre, arsénico, antimonio, plata, cobre, hierro, etc. Las oxidaciones y reducciones que ha sufrido en presencia de un gran número de causas propicias, lo han trasformado en muchos casos en plata nativa, malaquita, azurita, etc. etc., explicándose así la asociacion muy frecuente de la primera con los dos últimos, como sucede en *San José de los Amigos*, en donde la presencia de esos carbonatos de cobre es un indicio seguro de riqueza, pues he ensayado minerales verdes y azules de aquella localidad que por su aspecto solo podrian anunciar una buena ley de cobre, y sin embargo los ensayes me han dado hasta 315 marcos de plata por monton de 30 quintales ó 31,5 por carga de 12 arrobas. La presencia de los hidróxidos de hierro es tambien un anuncio de la plata nativa y diseminada. Estas circunstancias hacen que los colores tengan su importancia relativa para los prácticos al hacer la separacion de los minerales, fijándose en el color acerado por pertenecer al cobre gris mas rico; en el gris oscuro por corresponder á la plata sulfúrea y á la tetraedrita cuando

están reunidas en mejor proporción, y los colores azules, verdes y pardos cetrinos, porque indican la presencia de la plata nativa. La explicación de estos productos se obtiene fácilmente, como indiqué antes, por la diferencia de afinidades entre el oxígeno y los otros cuerpos que se encuentran en presencia después de efectuada la reducción. Este carácter que acabo de señalar para los minerales de San José, tiene igual valor en las minas de La Luz, Santa Inés y las otras del Mineral de las Aguas."

Después del reconocimiento del Sr. Bárcena, al cual se contraen los párrafos que acabamos de copiar, continuaron los trabajos en las minas que indica de las Aguas. La compañía á que corresponden las de Santa Inés, Guadalupe y San Nicolás y San Pedro de la Constancia, construyó la haciendita de beneficio de San Ramon, de que hemos hablado antes; pero disponiendo de muy poco caudal de avío, faltaron á las oficinas de molienda, de lavado, etc., cuantas buenas condiciones de perfección y economía se requieren: esto y la carestía del azogue obligaron á los dueños á suspender los trabajos. Actualmente se siguen solamente en las minas de La Luz, El Progreso y las Azulitas: las demás referidas están en amparo.

Cerca á la mina de plata de *San José de los Amigos*, se descubrieron, con posterioridad á los estudios de los alumnos de Minería, en el paraje nombrado *el Soyatal*, unos mantos de cinabrio que, rumboándolos se averiguó que vienen desde el elevado cerro de la Bufa y toman rumbo á la Serranía del Doctor: en la misma Bufa también se practicaron algunos trabajos de venas de azogue; pero las que han seguido hasta el día explotándose, son las referidas del Soyatal, por D. Pedro Antonio Mussi.

De dos minas nuevas de plomo, con buena ley de plata, hay conocimiento en la demarcación del mineral de que estamos tra-

tando; mas no están denunciadas. Las famosas canteras de mármol de Vizarron se encuentran dentro de él.

El camino del Mineral á Cadereyta puede hacerse á muy poco costo todo cómodo para carruajes.

Hay gran escasez de maderas y de agua.

El temperamento es templado y sumamente sano.