

vo, cuitlacoche, varias especies de canoras y de loros, la urraca, zenzontle, gilguero, calandria. Los reptiles ó insectos son abundantísimos y diversos. De los peces, el bagre y las truchas en Tancanhuitz.

## CAPITAL.

La ciudad de San Luis Potosí es la capital del Estado que lleva su nombre, situada en la parte austral de su territorio; en la falda oriental de la mesa de Anáhuac, al declive N. E. la sierra de San Luis, en la cabeza de un valle longitudinal, que se extiende al N. como 67 kilómetros y 21 de ancho. La posición geográfica es de 22° 9' 8" latitud boreal y 1° 51' 5" de longitud occidental del meridiano de México, ó sea 0. h. 7 m. 19, 4 s. al Oeste de dicho meridiano. Su altura sobre el nivel del Océano, puede considerarse como de 1892 metros, según los cálculos del Sr. Diaz Covarrubias. El Sr. D. Francisco Estrada,

De San Luis Potosí á Monterey	574 kil. al N. $\frac{1}{4}$ N. E.
" " " " á Victoria	436 " al N. E.
" " " " á Jalapa.	760 " al S. E.
" " " " á Pachuca.	421 " al S. E.
" " " " á Querétaro.	245 " al S. S. E.
" " " " á Guanajuato.	218 " al S.
" " " " á Guadalajara.	461 " al S. O.
" " " " á Aguascalientes.	172 " al O. $\frac{1}{4}$ S. O.
" " " " á Saltillo.	329 " al N.

## MINERALES.

Doce son las poblaciones mineras establecidas en el territorio del Estado, para la explotación de sus criaderos metálicos, que antiguamente se llamaban reales de minas, y hoy se nombran minerales: Durazno, Ramos, Sabino, Peñon Blanco, Charcas Viejas, Villa de Charcas, Matchuala, Catorce,

hijo, la ha determinado por diversas observaciones en 1,886 metros, 73 centímetros. Su clima es templado, aunque muy variable; en estío el termómetro centígrado marca 27°, término medio; en invierno 12°, y en el resto del año 21°: en cualquiera estación y durante el día, sufre variaciones hasta de 7°. Las lluvias son irregulares y extremosas, aunque mas frecuentemente escasas. Los vientos reinantes son del S. E. y del O., con una velocidad variable: cuando sopla el viento S. se enfria la atmósfera, y si en el temporal de aguas sopla el E., las nubes se alejan; el viento del N., aunque no tan frio como el del S., ocasiona en invierno fuertes heladas, y algunas veces nieve. Esta capital dista de la República... 418,830 kilómetros al N. O.  $\frac{1}{4}$  N.; del puerto de Tampico 490 kilómetros al O.; del de Matamoros 600 kilómetros al N. N. E. Las distancias que median entre esta capital y la de los Estados circunvecinos, son por este orden.

Maroma, Cedral, San Pedro, Guadalcázar. Por este orden, trataremos con especialidad de cada uno de ellos, incluyendo en este número otros puntos, por su importancia minera.

## DURAZNO.

El pueblo de este nombre se halla á 92 kilómetros al S. O. de la capital, situado

en un valle de poca extensión, y lo riega un arroyo que nace en 12  $\frac{1}{2}$  kilómetros al S. de dicho pueblo, donde se encuentra un grupo de montañas de pórfido de base de feldespatos, con cristales de cuarzo y de feldespatos vidriosos, que se extiende por el valle, en todos sentidos, percibiéndose en el cauce de los arroyos. Subordinado á este pórfido aparece otro de base de piedra puz, negro y verde oscuro, de lustre de cera, con cristales de feldespatos comun, amarillo. En la concavidad del valle se ve una formación posterior, de marga y arcilla, que aparecen en sus declives. Estas capas cubren un manto de cinabrio á la profundidad de 12  $\frac{1}{2}$  metros, que se extiende de S. E. á N. O. 270 y 100 de N. E. á S. O., con un espesor que no excede de un metro.

Se presume que este manto esté del todo disfrutado por los hundidos de las labores y por los labrados posteriores desordenados. Se trabajó á tajo abierto; lo que facilitaba la abundante extracción. El año de 90 del siglo pasado, en su mejor época, se sacaron en pocas semanas 70,000 cargas de mineral, que produjeron 700 quintales de azogue, á uno por 100 cargas, que al precio de 41 pesos dió 28,700; lo que corresponde al costo de 44 centavos la carga; no se costearon, por los diversos gastos que habia que hacer.

En 1830 se formó en la capital una compañía para el trabajo de este manto. Se abrió un tiro de 30 metros para el desagüe, y advirtiendo la escasez de frutos, se dieron las labores á partido, y se construyeron hornos para el beneficio de los escasos frutos que se encontraron. Por vía de investigación se abrió el tiro de la Esperanza, con la profundidad de 33 metros, y no se encontraron en él ningunos frutos. La compañía perdió mas de 30,000 pesos.

A media legua al S. se encuentra el cria-

dero del Pederal. Es un crestón de cuarzo, en la posición de E. O., con un echado hácia el N. y un espesor de 11 metros; sobresale del suelo 7 metros; se compone de cuarzo compacto, blanco agrisado, con muchos puntos transparentes, que le dan un aspecto porfidoso; y contiene abundante jaboncillo, que forma la blandura de la veta. Esta se encuentra dividida irregularmente, por muchas rajadas verticales, y el jaboncillo contiene fragmentos de cuarzo, enrojecidos por el cinabrio: aunque este se encuentra mas comunmente en el jaboncillo, formando hilos ó cintas extremadamente irregulares, y que son las que se siguen, al formar el laboreo. En esta veta se han abierto de Oriente á Poniente las minas Grande, San Roberto, y la Blanca.

Entre este criadero y el anterior se advierte el pórfido de feldespatos, atravesado por anchas vetas de cuarzo; feldespatos descompuestos, ya en estado de jaboncillo, con vestigios de cinabrio.

La mina Grande es la principal, y está profundizada á 42 metros, con un pozo de guía; las labores horizontales tienen una longitud de 29 metros. El socavon de San Andrés no está concluido, y fué trazado con el objeto de pasar bajo de los labrados de las tres minas. En todas ellas se trabaja con barra, sin ser necesario el barrenos.

De 1840 á 1844, la producción de estas minas fué de 83 quintales de azogue. En el último de estos años se extraían 35 cargas de mineral, que daban, término medio, 122 y  $\frac{1}{2}$  libras de azogue, á 3 y medio por carga.

La ley es de 7 libras azogue por carga; de manera que ha habido una pérdida del 50 por ciento, ocasionada por lo imperfecto de los aparatos. Esta pérdida se calcula en 90 quintales, que al precio de 140 pesos que entónces valia, son 12,600 pesos, mayor va-



lor que el de los 83 quintales enajenados á igual precio, y que importan 11,620 pesos.

No obstante estos trabajos, cuyos recuerdos mas bien servirán para desconcepar estos criaderos, es de presumirse por la extensa formacion, que se encuentren puntos que ofrezcan mas ventaja, y que podrian ser explotados en estos tiempos con mejor éxito.

RAMOS.

Este mineral se encuentra á 160 kilómetros al N. O. de la capital del Estado. Fue descubierto á principios del siglo XVII, y abandonado treinta años despues por una invasion de bárbaros. En 1796 se descubrió la veta nombrada la Cocinera, y con este motivo se repobló, edificándose el templo que en él existe, con lo cual tomó asiento la poblacion. Su posicion sobre el nivel del mar es de 2,136 metros de altura.

Las minas se han abierto en una colina de una base extensa, dominada por unos cerritos de pórfido y ocre ferruginoso, en el que abunda el hierro magnético. A 4 kilómetros al S. están las colinas de Zamora, que son las mas elevadas, y á 2 kilómetros al N. el picacho de la Cantera. Estas dos elevaciones, las únicas considerables, están formadas de lava traquítica, cuyos trozos, de ménos de un metro de espesor, están cubiertos de la caliza nueva y sobrepuestos á otras capas de rocas volcánicas, extendiéndose sobre la veta argentífera, que se encuentra encajada en una pizarra arcillosa, verde azulada, que á la profundidad es negra, y se parece á la roca en que arma la gran veta de Guanajuato. En las cercanías están al descubierto rocas porfíricas, y mas léjos cobre en contorno la superficie la caliza nueva. Debajo de esta caliza hay una lava basáltica, porosa ó compacta, gris de acero, como de un metro de gruesa, con

venas de caliza, muchos granos de olivina, angita y hierro magnético, y sus rajas cubiertas de hialita; es muy magnética con polaridad, y su peso específico es de 3,861. Mas abajo hay una ligera capa de arenisca volcánica, gris clara ó rojiza, del grueso medio 0,024, de la cual se desprenden chapas flexibles y sonoras. Abajo de esta hay otra capa de arcilla rojo-oscura, de 0,014, con peso específico de 2,463. Sigue la verdadera lava, ó el *tezontle* mexicano: es una capa de escorias rojas parduscas, de mas de metro de espesor, con granos de olivina, angita, hierro magnético y cuarzo; su peso específico es 3,336. Debajo de esta capa se hallan las cenizas volcánicas con grandes fragmentos de lavas de naturaleza basáltica, con muchos granos de olivina y poco feldespato vidrioso. Todo esto hace presumir una erupcion volcánica, á causa de la entumescencia que dió origen á los cerros de Zamora y la Cantera, si bien no se advierten en ellos indicios del cráter. Las rocas metalíferas son hornblenda apizarrada, feldespato compacto, pizarra, sienita y diorita. La formacion de las vetas es de plata nativa, agria, córnea azul, y en mas abundancia el rosicler, con el cobre gris, que abriga la plata blanca, el cobre amarillo, pirita de hierro y galena, en matriz de cuarzo, yeso y arcilla.

La veta de la Cocinera fué descubierta y llamada así por haberse encontrado en el suelo de la chimenea de una cocina, establecida sobre dicha veta, granos de plata fundida. Esta veta tiene el rumbo N. 30° O., con una inclinacion de 6°, echada hácia el E., de un espesor de ménos de un metro. Su formacion es de matriz de cuarzo, yeso, y arcilla azul y verde, teñida por los carbonatos de cobre, y contiene plata nativa, petlanque, rosicler rojo y oscuro, cobre gris impregnado de plata vírgen. A la profun-

dididad de 21 metros, la descomposicion de los sulfuros ha sido completa, donde concluyen los metales colorados que envolian una gran cantidad de plata verde. Esta veta ha sido labrada en una longitud de 1,524 metros, y á la profundidad de 340. Desde los 75, su riqueza adquirió grande importancia. Sobre esta veta se han abierto diez minas, y son: Cocinera, San Juan, San José, San Vicente, Animas, Auras, Valenciana, San Gerónimo, Cinco Señores y San Nicolás, entre las que la primera ocupa el medio, que es el punto mejor. Esta veta ha ofrecido ménos riqueza de plata en las extremidades que en el centro; hácia el N. se compone en su mayor parte de cobre amarillo.

Con motivo de la guerra de independencia fueron otra vez abandonadas las minas, hasta el año de 1822 que volvieron á ser restablecidos los trabajos por una nueva compañía que extrajo plata por valor de cerca de medio millon de pesos.

Despues de cuarenta años de abandono, una compañía restauradora de dicho mineral emprendió sus trabajos en 1863, y mantuvo su explotacion hasta 1867, haciendo gastos considerables. En este último año se propuso un contrato á capitalistas de Norte-América, que aun está pendiente de realizarse, y entre tanto las minas permanecen amparadas.

Las minas de mas importancia de este mineral son siete: Cocinera, San Diego, San Cristóbal, San Juan, San Vicente, Animas y Cinco Señores. Todas ellas hacen agua en abundancia, y es el motivo de su abandono, porque se dificulta el desagüe, que no puede hacerse por la configuracion del terreno, sino con tiros habilitados de máquinas de vapor para la extraccion de frutos y para el mismo desagüe. Lo extendido de la colina no permite abrir socavones.

Siendo la Cocinera la mina de mas importancia, sus trabajos se han llevado á mayor profundidad y las aguas de las otras minas han reconocido á sus planes, motivo porque se hizo indispensable un tiro principal que se profundizó á 307 metros.

La historia de la riqueza de este mineral ofrece algun interes. Sus minas son extremas. No hay proporcion entre los frutos que se extraen y la plata que producen, porque en algunas ocasiones es abundantísima. De 1793 á 1807 produjo 18.000,000 de pesos. Segun informes de antiguos peritos, ha habido metales que han correspondido á 50 ú 87 por 100 de plata por piedra. El petlanque corresponde á 81 por 100; el rosicler claro á 62; el cobre gris platoso á 37; los demas frutos de 3 á 20 por 100. Su poca dureza permite poner en tahonas grandes cantidades de metal, sin ser previamente quebrada, y el beneficio se efectúa en doce dias, dejando residuos muy ricos.

En el laboreo de la mina Cocinera, como en su ingenio de beneficio, se han consumido cantidades considerables de pesos.

#### EL SABINO.

Este mineral está situado á 210 kilómetros de la capital. Su posicion geográfica próximamente será 23° 14' 5" de latitud N. y 2° 47' de longitud occidental de México. Este mineral se encuentra en la sierra de su nombre. Parece haber sido descubierto en el último tercio del siglo XVIII. Hay en él tres vetas conocidas que considerar: la Bufita, la Providencia y la Palma. En estas vetas se han abierto cinco minas: la Bufita y Bolaños en la primera; la Providencia y San Cosme en la segunda, y la Palma en la tercera. La Bufita es la mina fundadora que se halla en el centro del mineral: su gran veta deberá cortar á la profundidad á las otras dos.



El órden de superposición de las rocas en la formación geológica de la montaña, de arriba abajo, es el siguiente: caliza, granate verdioso, pórfido, caliza, cuarzo, caliza arenisca de grano grueso. Tres son las rocas metalíferas: el granate, el pórfido y el cuarzo. Sobre el pórfido se encuentra la gran veta de la Bufita, cuyo creston aparece en una hondoda, en el centro de la montaña. La capa de cuarzo se considera ser una veta de sesenta varas de espesor, donde se halla ubicada la mina de San Márcos: en el pozo que sirvió de reconocimiento se encuentra ocre amarillo. El granate presenta vestigios de metales platosos; por esta zona pasan las vetas de la Providencia y de la Palma, concordantes con ella, y cuya formación de 0<sup>m</sup>3 de espesor es de plata gris, galena argentífera, blenda, bronce argentífero. Trasversalmente se notan hilos verticales de 0<sup>m</sup>1 de carbonato de cal, con ojos riquísimos de plata gris antimonial. A la veta de la Palma atraviesa otra de piritas de hierro y de cobre.

Desde luego se advierten las mineralizaciones de plata que prácticamente se llaman negros; y no hay de los colorados, sino en la Bufita, que arma en una roca arcillosa muy impregnada de hidróxido de hierro. El pozo principal de la mina de este nombre, que tiene 30 metros de profundidad, ofrece varios hilos verticales de O. á P., en los que se advierten la plata verde, azul y ceniza.

La veta principal y la mas bien caracterizada es la Bufita. Desde la superficie ha mostrado minerales de plata, y es de esperarse los ofrezca en abundancia al cortar las vetas de la Providencia y de la Palma. Por la marcapable circunstancia del cruzamiento de las vetas es de presumirse que en esta montaña exista en lo interior un

cúmulo de vetas, que con el tiempo prometen explotar su riqueza. Al presente no se trabaja en las minas con la debida formalidad, y por esto pudiera reputarse como un mineral abandonado. Su distancia de la capital y su aislamiento, hacen bien difícil la estabilidad de los trabajos, que no es tan fácil lograr fijar en minerales que ofrecen una expectativa mas realizable.

#### PEÑON BLANCO.

Este es un antiguo y pequeño mineral, situado á 126 kilómetros al N. O. de la capital, recientemente poblado, donde se trabaja una de sus minas con lentitud y desconfianza; pero que ofrece utilidad y expectativa, aunque produce poca plata por el beneficio de patio. Se encuentra á la vista y á corta distancia de la Villa de Salinas, donde residen las personas que la explotan. Carecemos de antecedentes y demas pormenores que deseamos ver publicados.

La Villa de Salinas ha sido formada por el asiento que tomaron sus pobladores, con motivo de la explotación de sal comun que se ha recogido desde tiempos remotos de una laguna á cuyo extremo Sur ella se encuentra. Antiguamente se limitaba la explotación á recoger la sal que depositan las aguas llovedizas estancadas en la laguna al filtrarse ó evaporarse. Los trabajos se efectuaban en cierto periodo del año; para recoger la sal que las aguas disolvían de su paso en los terrenos que bañaban. Posteriormente se introdujo el sistema de pozos, de donde se saca la agua salada que se deposita en estanques para su evaporación, y de allí se recoge la sal pura. Al N. y arriba de la laguna se abrió un pozo artésiano hasta la profundidad de 70 metros. A medida que se internaba, el agua mos-

traba mayor actividad, por lo concentrado de la disolución: de 50 metros abajo fué siendo ménos fuerte el gusto salobre. Esto parece confirmar la presunción de que existe bajo el fondo de la laguna una formación de sal gema. Si se obtuviera la seguridad, la explotación podría hacerse mas en grande y con mayores utilidades. Su criadero bien se sabe que es la caliza alpina sobrepuesta á la arenisca del carbon, ó entre esta y la caliza de conchas, ó entre la marga roja y la arenisca abigarrada. Pero en el particular solo manifestamos una mera presunción, por carecer de datos para afirmar nuestro juicio.

Por la parte N. O. del Estado hay multitud de lagunas saladas, escaseándose el agua potable.

#### CHARCAS VIEJAS.

Este antiguo mineral se encuentra situado á 105 kilómetros al N. de la capital, sobre la cordillera de San Luis. Fué fundado en 1574, y abandonado en 1583, á consecuencia de un incendio, trasladándose la población al punto donde hoy está colocada la Villa de Charcas, que también es mineral.

Son innumerables las minas que se encuentran en este mineral, la mayor parte abandonadas, porque no costea su beneficio, por la corta ley de plata y la dificultad que el mismo beneficio ofrece para recogerla en su totalidad. La formación de las vetas es de metales negros, que son: galena, blenda negra, manganesa sulfúrea, cobre amarillo, pirita de hierro y de arenisca, plata gris antimonial, en matriz de yeso, caliza granuda y arcillosa.

Las minas principales son: San José y el Carmen. La mina de San José, ubicada sobre la veta de su nombre, se trabaja con ar-

reglo á ordenanza. Su laboreo se ha llevado hasta la profundidad de 52 metros en el pozo de guía. Produce 50 cargas de metal semanarias, haciéndose la extracción de frutos y el desagüe con un malacate, y el transporte interior con peones; el malacate está dotado con 16 caballos. El costo de extracción y de desagüe es el de un peso la carga. Los metales son plomosos y abronzados, con una ley media de 6 onzas plata, por carga de 12 arrobas (138 kil.); se les beneficia por el patio ó por el fuego. El costo de maquila por el patio es de tres pesos, y el de fundición 14 pesos. Los operarios empleados en la mina son 50.

Se consumen 12 arrobas de carbon semanarias en la fragua, y 2 arrobas de hierro, la madera y la mampostería mas precisa. El gasto semanal es de 250 pesos, mas ó ménos. Esta es la mina que se explota en este mineral con mas formalidad.

La veta del Carmen se encuentra en el cerro del Águila; tiene dos minas que llevan su nombre: nos referimos á la moderna. Su formación se muestra variable en todos sentidos; en ella abunda la blenda negra, hasta encontrarse aislada; le acompañan las mineralizaciones sulfúreas de cobre, hierro, plomo, antimonio, arsénico, manganesa con matriz de caliza y arcilla. Su rumbo es N. E. S. O., echada hácia el N. O. con 45° de inclinación. Tiene la mina un pozo de guía, con 16 metros de profundidad, y labrados á rumbo de la extensión de 30 metros. El costo de la extracción y limpia de frutos corresponde á 4 pesos carga. La ley de plata de 6 á 4 onzas carga. Se habrán empleado en su explotación reciente 3,000 pesos. Este negocio ha concluido por falta de una inteligente administración.

La mina de San Andrés se trabajaba en el año de 1868 con buena expectativa, ofre-