

eruptivas; filones de fractura al través de las pizarras cristalinas; y vetas y depósitos de sustitución en las calizas; formaciones que atraviesan el país siguiendo los alineamientos montañosos.

En las rocas eruptivas.—Están los distritos mineros de la parte occidental de los Estados de Chihuahua, Sinaloa y Durango, los de Tepic, Baja California, Querétaro, Hidalgo y Puebla.

En las pizarras.—Se encuentran los Distritos del Oriente de Sonora, así como Zacatecas y los Estados de Jalisco, Michoacán, México, Puebla y Oaxaca.

En las calizas.—Tienen su origen los del Oriente de Chihuahua, Sinaloa y Durango así como los de Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas y San Luis Potosí.

Se enumeran varios de estos distritos con algunos datos históricos y tradicionales.

Por datos del Instituto Geológico, la producción de plata de Julio de 1904 á Junio de 1905 fué de 1.931,984.553 kilogramos con valor de \$79.047,147.98 y de 1905 á 1906 fué de 1.819,955.883 kilogramos con valor de \$75.605,605.27.

Minas de cobre.—Los yacimientos cupríferos se presentan en nuestro país en diversas formas como puede verse á continuación.

Sonora.—En filones en el contacto de calizas, y granitos ó en mazas entre calizas y el pórfido.

Baja California.—En tres capas cupríferas principales.

Inguarán, Michoacán.—Filones en granito.

Mazapil, Zacatecas.—Vetas de contacto entre las calizas, los granitos y los pórfidos.

Por datos del Instituto Geológico también, la producción de cobre fué en 1906 de 61,599 toneladas y en 1907, de 57,476.

EL MINERAL DE NAICA, ESTADO DE CHIHUAHUA,
por el Ing. José J. Reynoso.

El Mineral de Naica se encuentra situado á 25 kilómetros de distancia de la Estación Concho del F. C. Central Mexicano; esta distancia se recorre por medio de un ferrocarril de vía angosta, que une prácticamente todas las minas situadas en el lado Oriente de la Sierra, y que es propiedad de la Compañía Minera de Naica.

En la parte Norte de la República llaman sierras á eminencias constituidas generalmente por calizas, que se elevan en la llanura

de un modo abrupto, estando algunas veces casi aisladas y otras veces completamente aisladas.

La sierra de Naica tiene aproximadamente 3 kilómetros y medio de longitud con una altura máxima de 160 metros y está formada en su totalidad por calizas cortadas por diaclasas. Los criaderos minerales se encuentran en las diaclasas y en la proximidad de unos diques que atraviesan la sierra. Los diques aparecen en la superficie y se vuelven más formales en el interior; y cruzan las propiedades de "San Pedro Gibraltar," "Ramón Corona" y "Leandro Fernández." Los criaderos afectan una forma más ó menos esferoidal y se encuentran ligadas entre sí por vetillas las cuales se angostan mucho para volver á ensancharse, formando una bolsa ó depósito mineral. No se ha llegado aún al nivel hidrostático de la región; pues sólo en un tiro se ha encontrado alguna agua y no es ese el tiro más profundo. La mineralización está constituida por óxidos de fierro, carbonatos, sulfatos y óxidos de plomo, y rara vez por sulfuros de plomo ó fierro. Los sulfuros se encuentran verdaderamente por accidente y siempre son ricos en plata.

Al Oriente, como á 16 kilómetros, y al Norte como 8 kilómetros, existen dos conos de rhyolita, llamados "Los Picachos," que se elevan en la superficie de la llanura, estando muy bien definida su línea de separación con ella. Al Oriente de la base del Picacho mayor hay un manantial de agua potable, que es de donde se surte la población de Naica, cerca de la superficie la rhyolita se encuentra alterada por la acción de los agentes atmosféricos.

Los criaderos que se encuentran en la llanura no sufren ningún trastorno en el contacto con los conos mencionados y es indudable que se formaron después que estos últimos. Al Norte de la región no existen manantiales, la roca está un poco más alterada, y los conos son varios y de distinta elevación.

El Sr. Presidente tomó en seguida la palabra para preguntar al Sr. Reynoso si los conos á que había hecho referencia afectaban la forma de un aparato crateriforme acompañado de las tobas, brechas, lapilli, etc., que se presentan generalmente en tales aparatos; el Sr. Reynoso contestó que no había tenido oportunidad de observar esto y que en su concepto se trataba solamente, de masas eruptivas de forma cónica.
