

El límite económico de la acumulación de reservas de mineral.

Esta cuestión puede aparecer simplemente como una faz de lo anterior y como corolario natural. Hay un límite pasado el cual, las reservas de mineral justifican un aumento del plantel de beneficio; en otras palabras, *hay* un máximo de reservas que es ventajoso tener en una mina.

Se ha pensado que, dado un yacimiento de bastante regularidad y continuidad, la acumulación de reservas hasta el punto anteriormente indicado, significa una cierta cantidad de beneficios que queda momentáneamente sin valor, y que estos beneficios pueden asegurarse sin tener un plantel de capacidad excesiva, si la administración se atreve á correr el riesgo de aumentar la cantidad de mineral tratada, antes que estuviere plenamente justificada por los aumentos de las reservas, dando esto por resultado que se puede mantener el mismo rendimiento sin la pérdida anteriormente citada. A más del riesgo hay una cuestión de economía general en el manejo de una mina, que afecta á este caso; esto puede expresarse como sigue:

Cualquier depósito de mineral de la forma indicada, con seguridad se hace eventualmente más pobre y aun puede fallar á cortas profundidades. En una mina que está pagando dividendos, una borrasca en una galería dada, no significa el abandono de esa mina en ese punto. Hasta qué profundidad debe proseguirse para buscar el mineral bueno, es cuestión de juicio local, basado en el carácter del yacimiento y las condiciones que han determinado su discontinuidad. Que estos trabajos debieran hacerse mientras el plantel de beneficio está en marcha, es condición indispensable de toda buena administración. En esa forma, no solamente cuesta menos el trabajo cuando hay otros trabajos más, sino que la mina misma va proveyendo los fondos necesarios para ello, cosa que los dueños difícilmente querrán hacer después.

Las minas son tanto más difíciles de matar cuanto más grandes han sido; mientras más beneficios hayan producido, tanta más profundidad alcanzarán en general los trabajos en persecución del mineral cuando éste haya desaparecido. Una mina que dispone de reservas en conformidad con lo anteriormente dicho, posee los medios necesarios para proseguir los reconocimientos durante otro período igual de tiempo, y este tiempo probablemente será para agotar las esperanzas razonables ó para prevenir el abandono prematuro de una propiedad valiosa. Como base de economía en el manejo de minas, estimo pues, que el máximo de las reservas anteriormente citado debe ser también su mínimo.

Las reservas económicas y convenientes serían, pues, dadas por una cantidad igual á la capacidad anual, multiplicada por un número de años equivalente al tiempo necesario para que el aumento de ganancias de una unidad adicional de beneficio, sea igual á la amortización del capital necesario para esa instalación.

DATOS HISTORICOS DEL DISTRITO MINERO DE TAXCO

DE ALARCON, ESTADO DE GUERRERO.

Situación política.

Según el acta constitutiva del Gobierno Federal de México de 31 de Enero de 1824, adoptó la Nación Mexicana la forma de Gobierno representativo popular y declarados por dicha circular y por la Constitución de 4 de Octubre del mismo año los Estados que la componían, el de México con los partidos y municipa-

lidades que pertenecían á la "Provincia" (antes Intendencia,) del propio nombre, se dividió en Distritos, siendo uno de ellos el de Taxco, compuesto de los partidos: Taxco, Tetela del Río y Zacuálpam. Su extensión era entonces de 1,143 leguas cuadradas.

En virtud de varios decretos del mismo Estado, se erigieron otros partidos, así es que en principios del año de 1833, el Distrito de Taxco se componía de los partidos: de Taxco, Teloloámpam (segregado del de Zacuálpam,) Ajuchitán (antes Tetela del Río,) Zacuálpam, Temascaltepec, Sultepec y Tejupilco (estos dos últimos segregados de Temascaltepec,) teniendo hasta entonces la misma extensión.

Habiéndose dividido en dos Distritos, por decreto de aquella Legislatura, de 24 de Mayo del mismo año de 1833, de que resultó el de Sultepec; quedó el de Taxco con los partidos: de Taxco, Teloloámpam y Ajuchitán, en una extensión de 752 leguas cuadradas, que muy aproximadamente es el duplo, tanto de la parte segregada con el Distrito de Sultepec, como del primero de dichos tres partidos.

Así se hallaba el Distrito de Taxco, cuando hizo parte del Estado de Guerrero, erigido por decreto del Congreso de la Unión en Octubre de 1849, y se le agregó en el partido de Ajuchitán la entonces municipalidad de Coyuca, que perteneció al Estado de Michoacán.

Hecha la división territorial del Estado de Guerrero, en su ley orgánica provisional de 16 de Marzo de 1850, cada uno de esos partidos, según los artículos 4 y 90 de la misma, se erigió en Distrito, resultando entonces: los de Taxco, Teoloapam y Ajuchitlán, con sus respectivas municipalidades, que del primero eran Taxco, Iguala, Tepecuacuilco y Huitzucó. Su extensión como se verá adelante, quedó en 317 leguas cuadradas, que es aproximadamente la mitad de los tres partidos que forman el Distrito de Taxco cuando se erigió el Estado, cuya primera Legislatura Constituyente, en su decreto de 12 del propio Marzo citado, dió á los partidos, hoy Distritos, los nombres de los héroes de la Patria, tocando al de Taxco el de Hidalgo.

Por decreto de 25 de Junio de 1862, fué reconocida la erección de la Municipalidad de Tetipac, segregada de la de Taxco.

Asimismo, por disposición del Gobierno provisional de este Estado, cuando el plan de Ayutla, y según su decreto de 24 de Octubre de 1855, se trasladó la cabecera de este Distrito á Iguala, cuya ciudad, por consiguiente, fué la residencia de sus primeras autoridades en esa época.

Por decreto de la Legislatura del Estado, de fecha 1^o de Julio de 1872, erigiéronse en nuevo Distrito las entonces Municipalidades de Taxco y Tetipac, llevando desde entónces el nombre de «Taxco de Alarcón,» habiendo dispuesto la misma Legislatura se erigiera en el propio mineral de Taxco, cabecera del Distrito, una estatua al ilustre poeta dramático tasqueño, Don Juan Ruiz de Alarcón.

Situación geográfica y clima.

Taxco, según el Sr. Humboldt, se halla á los 18°35' de latitud Norte, y á los 101°49' de longitud Oc. del meridiano de París, ó sea 23°30' de longitud Oc. del de México, puesto que á esta ciudad da el mismo autor 101°25'30". Hay alguna diferencia con la latitud que han señalado otros viajeros, más se ha preferido la que queda asentada, que es también la que consta en las tablas de longitudes de otros autores, también muy autorizados.

La altura sobre el nivel del mar, es de 1,783 metros y el clima es templado, seco y benigno; no se sufren

excesivos fríos ni calores, y tanto el Sr. Humboldt, como otros de estos célebres viajeros, lo han calificado de salubre y delicioso. De las observaciones hechas se ha deducido que la temperatura máxima en el verano es de 26", la mínima en el invierno 12½" y la mediana en todo el año 18½° de la escala de Reamur, lo que da un pequeño exceso á la que señala el Sr. Humboldt, debido sin duda á las talas que se han hecho de los montes inmediatos, pero la temperatura es uniforme, y la transición de las estaciones es poco sensible. Se advierte, sin embargo, que dentro del perímetro que determina la población, seguramente por las diferencias de altura que tiene, la temperatura no es igual en toda ella: la parte del Norte y el Oeste se nota ser algo más fría. Los vientos reinantes en el invierno y en la estación lluviosa son de Norte á Sur, y en verano de Sur á Norte, no siendo constantes, pues en muchos días sólo se advierten débiles corrientes.

La estación de las lluvias se anuncia generalmente de Mayo á Junio y algunas veces desde fines de Abril, lo que hace aparecer instantáneamente el mayor verdor de los campos, quizá porque aquellas limpian el polvo que cubre la vegetación. Son agradables las mañanas de Estío, los días de Otoño principalmente en el mes de Octubre, y las noches de Invierno, en que el cielo se presenta verdaderamente hermoso. Consiguiente á la benignidad del clima, es el buen estado que generalmente guarda la sanidad del lugar.

En el Distrito se encuentran diversas temperaturas, pero en general el clima es templado, habiendo algunos lugares que pueden reputarse fríos, como el Huisteco, Tenería y Poder de Dios, propios para el cultivo de frutas y cereales de tierras frías, pues son montes de encino en su mayor parte. Se han hecho algunas observaciones en los lugares que se reputan como calientes, y al termómetro de Reamur en la estación de verano no excede de 26 grados, y en cuanto al lado más montañoso expresaré lo que el Sr. Humboldt dice: "Sobre la falda de la cordillera (la de México,) á la altura de 1,200 á 1,500 metros, se disfruta perpetuamente de una suave temperatura de primavera, que no varía más que de 4 á 5 grados por lo que no se conocen allí ni los fríos ni los calores excesivos. Esta región es la que los indígenas llaman "tierra templada," y en ellas el calor medio de todo el año es de 20 á 21 grados [centígrados.] Tal es el delicioso clima de Jalapa, Taxco, y Chilpancingo, tres ciudades célebres por lo muy salubre de su clima, y por la abundancia de árboles frutales que se cultivan en sus cercanías." Al hablar de la ciudad de Taxco, volveré á referirme á su clima delicioso.

El Distrito minero de Taxco de Alarcón, se encuentra al lado occidental de la *Gran Cordillera de Méjico* (Prolongación de los Andes del Perú,) y en una parte montañosa del Estado, entre los Distritos de Hidalgo y Aldama del mismo Estado de Guerrero, Sultepec y Tenancingo, del Estado de México y los de Tetecala y Jojutla del Estado de Morelos. Hecha una prudente reducción de las distancias que hay por caminos doblados y por la dirección más recta, tiene como término medio una superficie de 143 leguas cuadradas. Se halla como se ha dicho, en la parte montañosa del Estado, donde se encuentran muchas de las mayores alturas y ramblas profundas de los montes de Tenería y los intermedios en la cordillera central de las montañas, de caliza en su mayor parte, con grandes espacios de cerros talados. Por razón de lo expuesto, generalmente los caminos son incómodos, no obstante el celo constante de las autoridades, de estar reparándolos; pero en cambio el aspecto hermoso que presentan los lugares que atraviesan, hacen

que doblemente sean compensadas las incomodidades que se experimentan.

Formación geológica y mineralización.

Las principales rocas que forman las montañas del Distrito, que aparecen en la superficie, según los datos que se han podido reunir, son: los *esquistos, caliza, cretácea y rocas andesíticas*, con alguna, otras subordinadas; no hay rocas volcánicas. En las dos primeras, atraviesan las vetas metálicas, que se encuentran en los varios distintos minerales que hay en los Municipios de Taxco y Tetipac, y parece que á cierta profundidad, entran en la roca eruptiva andesítica. El *esquisto talcoso*, según se observa en la profundidad de algunas minas de Taxco, se encuentra cubierto de una capa del *esquisto arcilloso pardusco*, reposando sobre la roca caliza, como se ha dicho. Los cerros minerales de Taxco y Tehuilepec, son de arenisca apizarrada y no mica-pizarra, según las observaciones del Sr. Humboldt.

En las municipalidades de Taxco y Tetipac se halla el cerro del Huisteco, que es de rocas eruptivas andesíticas, extendiéndose, según parece la misma formación hacia la montaña de Tenería, y hay en él varias canteras de donde se sacan piedras de construcción, variadas en su color y en su dureza: en la superficie lo atraviesan muchas venas de cuarzo, cuyos fragmentos se hallan rodados en abundancia. Al Oeste del pueblo de Acamixtla, en el cerro de Toledo, que hace parte de la misma montaña, hay grandes mantos de piedra pez, la que abunda y se usa también como piedra de construcción: algunas personas han confundido esta piedra con el carbón de piedra, cuyo fósil no cabe duda que lo hay en las mismas vertientes del lado Norte, hacia Cacahuamilpa, según los datos é informes que se han obtenido.

Según el Sr. Karsten, la segunda caliza que domina en el monte Jura, de donde ha tomado ese nombre, es la que encierra las cavernas ó grutas más famosas y en sus tablas de las rocas, á la primera especie de esta formación llama *caliza de caverna*, que como la alpina, es de la clase de rocas de capas. De esa caliza cavernosa, son las montañas á que se refiere esta narración, pues en ellas se encuentran muchas cuevas de extensión y formas diversas. El Sr. Humboldt, refiriéndose á esos puntos dice: "Con muy importantes observaciones geológicas, se ha demostrado que hay en este país entre las aldeas de Tlamacazapa, Platanillo y Tehuiletepec, en las entrañas de los montes calizos, muchas cavernas y galerías naturales, seguidas unas á otras y por los que pasan ríos subterráneos, semejantes á los del condado de Derby, en Inglaterra.

Continuará.

Sección Inglesa.

THE MEXICAN MINING INDUSTRY.

By Trinidad Garcia.

COBALT.

In compliance with the offer made at the conclusion of my previous article, I propose in the present to make some observations on the metal known as Cobalt and recently discovered in the Esmeralda mine at Pihuamo, in the state of Jalisco.

This metal was first obtained by Brand a Swedish Chemist, who gave to it the name of Cobaltus, the Swedish name for one of the divinities of the mines, it was also called Kobald 'elf' by the German miners, because they considered the presence of this metal to