

que pueda suspenderse el trabajo de una mina, aun cuando esté en litigio.

ART. 84. — Sólo en los casos de no existir la veta ó criadero denunciado, ó de no hallarse terreno libre para dar la pertenencia ó pertenencias á que hubiere lugar, se suspenderá una posesión, y nunca se hará por motivo de cualquiera oposición que se haga, ó derecho que en contrario se alegue, y sólo se hará constar en la diligencia, reservando al contradictor ú opositor su derecho, para que lo deduzca por separado ante los jueces y tribunales competentes.

ART. 85. — Mientras no se haya resuelto definitivamente sobre un denuncia, ningún otro será admisible respecto del mismo sitio, mina ó criadero, ni aun para que se tenga presente y tome en consideración, en caso de ser el anterior desechado.

ART. 86. — La anterior prohibición comprende al minero que denunció y á sus compañeros, sin que ni uno ni otros puedan presentar denuncias sucesivas, hallándose pendiente la tramitación y resolución del primero.

ART. 87. — El derecho adquirido por un denunciante caducará, si no tuviere abierta la labor, ó no tomare la posesión en los términos ó plazos designados por este Código ó por la Diputación de Minería, en conformidad con los artículos del 65 al 67.

ART. 88. — Dichos términos podrán, con causa justificada, ser prorrogados por la Diputación por una sola vez, concediéndose un segundo término al denunciante, cuya duración no exceda de dos meses.

ART. 89. — Los sitios antiguos de haciendas de beneficio, los nuevos para establecerlas y las haciendas abandonadas, serán denunciables y se adjudicarán al denunciante en la misma forma establecida respecto de las minas nue-

vas ó abandonadas, observándose las mismas disposiciones en caso de oposición ó contradicción que se hiciere al denuncia.

ART. 90. — Se reputa abandonado un sitio ó establecimiento de beneficio de metales, si faltaren del todo los techos, máquinas, herramientas y maderas servibles, aun cuando subsistan las paredes ó construcciones materiales, y aun sin esa circunstancia podrá adjudicarse una hacienda de beneficio á quien la denuncia, si durante tres años no se ha llegado á ejecutar trabajo alguno en ella, y si requerido el dueño por la respectiva Diputación, no restableciere los trabajos en el término prudente que, sin exceder de seis meses, se le deberá fijar.

ART. 91. — Tanto en el caso á que se refiere el artículo precedente, como en el de adjudicación de mina que se denuncia por abandono, ó por caducidad en que se haya incurrido, faltando á las reglas establecidas sobre la manera de trabajarla, si el antiguo poseedor reclamare haber dejado en la mina ó hacienda algunas obras exteriores y movedizas hechas á su costa, como cubiertas de galera, máquinas ú otras cosas de esta clase, de que pueda servirse y quiera conservar el denunciante, las pagará éste á sus dueños según avalúo de peritos, nombrados uno por cada parte, y un tercero en discordia que nombrará la Diputación.

ART. 92. — Los denuncios de demasías se sujetarán enteramente á lo prevenido en el título V, artículos 111, 112 y 113.

ART. 93. — Si ocurriere el denuncia de alguna corriente ó caída de agua, para emplearla en el trabajo de las minas ó de las haciendas de beneficio, como fuerza motriz, ó para el lavado de los metales, se admitirá y substanciará dicho denuncia con los mismos trámites que para las mi-

nas, tanto en el caso de que anteriormente hubiere sido aprovechada la misma agua en los referidos objetos, si como desierta ó abandonada se denuncia, como en el de que no tuviese dueño conocido; pero en ningún caso habrá lugar á tal denuncia ni á la ocupación forzosa y por causa de utilidad pública, en favor del minero, si se tratare de agua que, siendo de propiedad particular, su dueño la esté aprovechando ó necesite para sus propios usos, ó para suposiciones ó industria.

La propiedad de una corriente ó caída de agua se perderá y podrá adjudicarse al que la denuncie, cuando no se hubiere aprovechado durante veintiséis semanas consecutivas ó interrumpidas, dentro del término de un año anterior al denuncia. Las aguas que se hayan utilizado en las haciendas de beneficio no son denunciables, sino en el caso de estar abandonadas las mismas haciendas.

ART. 94. — Los desechaderos y terreros de las minas abandonadas no son denunciables, sino denunciándose al mismo tiempo las minas de que proceden.

Tampoco son denunciables los graseros y lameros de las fundiciones y haciendas de beneficio abandonadas, con separación de las mismas haciendas.

ART. 95. — En todo caso en que el minero, después de practicadas las diligencias de posesión de la mina ó criadero, necesite ocupar dentro ó fuera de sus pertenencias alguna parte de la superficie del terreno, sea para abrir boca-minas, establecer oficinas, caminos, presas, acueductos y cualquiera otra obra, según el derecho que le conceden los artículos del 12 al 15 del título I, ó para disfrutar la parte superficial del criadero, conforme al artículo 98 del título V, podrá hacerlo, de acuerdo con la Diputación de Minería, cuando el terreno sea baldío; y si fuese de propiedad pública ó particular pagará previamente el valor

del suelo que ocupe, y el de los perjuicios que inmediatamente se sigan al propietario, sin atender al valor del mineral, según tasación de peritos, nombrados uno por cada parte, y tercero en discordia que nombrará la Diputación de Minería, y sin que á título de dominio del terreno pueda ninguno oponerse á la posesión que se diere de la mina al denunciante, ni á la práctica de los trabajos y de las diligencias anteriores á ella.

ART. 96. — De las disposiciones dictadas por las Diputaciones de Minería ó por los funcionarios que hagan sus veces, sin que haya contienda ni oposición de parte, los interesados podrán apelar á la secretaría de Fomento y pedir su revocación, presentando su queja justificada dentro de un mes de la fecha en que se les haya notificado la disposición de que se trate.

2. POSICIÓN GEOGRÁFICA. — MAPA DE LOS CAMINOS Y DISTANCIAS DE LOS FERROCARRILES, VAPORES, ETC.

Deben levantarse los mapas del Distrito marcando los caminos y las distancias á los ferrocarriles, vapores, diligencias ú otras vías de comunicación ó transporte que se encuentran en las inmediaciones de la mina; la estadística referente á los fletes, pasajes itinerarios, etc., deben tomarse de las fuentes más verídicas.

3. CLIMA, AGUA, COMBUSTIBLE, MADERA, CARBÓN, SAL, MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN (CAL, ARCILLA, ROCA), AZUFRE, RECURSOS AGRÍCOLAS, ETC.

Cuidadosamente se estudiará el clima, los bosques de madera y leña, el número de pulgadas de agua que se puedan emplear como motor, la sal, el azufre, la cal, los

materiales de construcción, los recursos agrícolas y demás elementos con que se cuente.

Deberá evitarse el uso de términos extravagantes, valiéndose de un lenguaje conciso y sencillo para formar la estadística que se ha de presentar á los interesados.

4. ESTRUCTURA GEOLÓGICA DEL TERRENO ADYACENTE.

A los capitalistas, en lo general no les importa saber si la mina se halla en terreno Deroniano, Cumbriano ó Siluriano, ó si la veta está dislocada ó no. Lo que ellos desean saber es si hay bastante mineral de buena ley, para tener muchos dividendos. De consiguiente, no se debe perder el tiempo en forjar teorías acerca de la formación de las vetas, etc., sino simplemente aludir á los « hechos » prácticos de una manera clara y precisa. Las fotografías y los dibujos serán muy á propósito en este caso, porque generalmente dan una idea más rápida y clara del objeto que las explicaciones verbales.

5. DIMENSIONES Y ESTRUCTURA DE LA VETA.

Se levantará un mapa de todos los trabajos verificados en el interior de la mina indicando el curso, la profundidad, la anchura y la naturaleza de las vetas así como sus desviaciones, sus fallas, etc. En el mismo mapa se hará referencia á todos los pormenores de los respaldos de la veta, á la cantidad de agua que haya en la mina, etc. Esto deberá constituir la parte principal del examen, haciendo deducciones de las probalidades que racionalmente se puedan aducir de la dirección y cuerpo de la veta.

Esta sección se puede terminar indicando un plan de

operaciones, para trabajar la mina tanto en lo presente como en lo futuro.

6. CARÁCTER Y CALIDAD DE LOS MINERALES, ENSAYES Y ANÁLISIS.

El conocimiento del manejo del soplete será de mucha utilidad para las determinaciones preliminares (análisis cualitativo); en tanto que el hornillo de ensaye venga á determinar el valor positivo de los minerales en cuestión. Si fuere posible, (esto es, si hubiere las facilidades para ello), deberá hacerse un análisis completo de los minerales que sería de mucha oportunidad. Venimos ahora á la cuestión de entresacar la muestra. Las muestras minerales se pueden entresacar en cualquiera oficina ó hacienda de beneficio; cuidando de que representen el verdadero promedio de las menas, los residuos y las escorias. Los ensayos se harán indicando el valor por tonelada, al mismo tiempo que el tanto por ciento que se obtenga en el beneficio. De todos estos resultados deberá hacerse un memorándum.

Después de haberse determinado la extracción probable de los minerales, se deberá visitar la mina en todos sus departamentos, tomando escrupulosamente los ensayos de sus vetas y mantos. Al hacer esta operación se deberá llevar un manto para marcar en él los puntos de donde se toman las muestras, los que se numerarán y anotarán así como los resultados del ensaye: cuyos datos todos no se deberán dar á conocer á ningún extraño. Cada muestra debe ponerse en un saco por separado, el que se sellará á la vista del perito; advirtiéndole que estas muestras se deben tomar á la ventura, para evitar cualquier fraude ó equivocación.

7. CANTIDAD DE MINERAL COSTEABLE, QUE SE PUEDA EXTRAER, CUYA DEDUCCIÓN SE HACE DEL TRABAJO QUE SE HAYA VERIFICADO Y DE LAS PROBABILIDADES QUE SE TENGAN EN LO FUTURO.

Indudablemente esta es la parte más importante del informe, habiendo por lo mismo que fijarse mucho en ella. El mineral que se tenga á la vista, será guía más segura para determinar este hecho; lo demás es mera probabilidad dependiendo de la continuación de la veta, sobre la que se pueden formar cálculos más ó menos aproximativos, según la experiencia y conocimientos de los peritos que intervengan en el examen.

8. COSTO DE LA EXPLOTACIÓN, EXTRACCIÓN Y BENEFICIO (JORNALES, MATERIALES, FLETES, ETC.)

El valor de la explotación y beneficio depende del precio á que se tengan los materiales, la madera, el combustible, los fletes, los impuestos y los jornales que se paguen á los empleados y operarios. Esta parte del informe no es difícil; en California, por ejemplo, es bien sabido que el costo de beneficio de una tonelada no pasa de dos á cuatro pesos, bien sea que se use motor hidráulico ó de vapor: en las Black Hills, guarda un precio igual; en el Estado de Nevada varía entre \$ 9 y 20, tratándose de minerales de plata; y en Comstock cuesta \$ 11. Al principio se tenía un fuerte gravamen en el alto precio del azogue, pero á la fecha ya se ha modificado mucho.

9. SISTEMA DE BENEFICIO QUE DEBA USARSE (SI POR AMALGAMACIÓN, LIXIVIACIÓN Ó FUNDICIÓN).

El informe deberá contener en este punto una explicación amplia y clara, acerca del sistema de beneficio que se deba aplicar á los minerales. Por medio de un análisis se determinará si se debe dar la preferencia al de fundición, al de amalgamación (en crudo ó reverberando), ó al de lixiviación. Habrá casos también en que más convenga concentrar los frutos y exportarlos.

10. EVÍTESE SER DIFUSO.

Esta indicación deberá tenerse presente en todo el curso del informe.

También es de oportunidad advertir que en todas las operaciones que se practiquen en el reconocimiento de una propiedad minera, se deberá hallar presente el perito ó el interesado.

11. REQUISITOS QUE DEBERÁ LLENAR UN ADMINISTRADOR.

El administrador ó encargado de una negociación minera, deberá entender de ensaye, agrimensura, química, mecánica y teneduría de libros, para que no lo puedan engañar en ninguna de estas líneas. No será posible que una misma persona haga todo á la vez, pero sí deberá tener conocimientos generales, para vigilar y administrar con acierto los diferentes departamentos. Un ligero conocimiento de leyes, también suele ser de mucha utilidad en algunos casos.

PROYECTO DE UN ANÁLISIS CUALITATIVO EXCLUYENDO EL USO DEL H₂S Y DEL (AzH₄)₂HS.

PRESENTADO POR ZETTOW Y ARREGLADO POR H. CARRINGTON BOLTON, PH. D.,

Para uso de los estudiantes de la Escuela de Minas de Columbia, N. Y.

Añádase ácido clorhídrico a la solución, lávese y fíltrese.

Precipitado.		Solución filtrada.	
Hiérvese con agua y fíltrese.		Añádase un exceso de H ₂ SO ₄ diluido y lávese en el filtro.	
Solución. Añádase H ₂ SO ₄	Residuo. Trátese con (AzH ₄) ₂ HO	Solución filtrada. Divídase en dos porciones desiguales una de 1/4 y la otra de 3/4 de la solución.	
Precipita. Pb	Solución. Añádase HAzO ₃	Residuo. Trátese con HAzO ₃ fuerte y fíltrese.	Solución. Divídase en dos partes.
Residuo. Se vuelve pardo ó negro, presencia de Hg	Solución. Añádase un exceso de (AzH ₄) ₂ C ₂ O ₄	Residuo. Lávese, hiérvese con HCl y fíltrese.	Solución. Divídase en dos partes.
Precipita. Ag	Precipita. Ca	Volatilízase. (AzH ₄) ₂ O Examínese el gas con HCl y con tornasol.	Volatilízase. Re-cójanse por condensación algunas partículas en un pedazo de porcelana y trátese con NaClO; si se disuelven Sb Examínese también con AgAzO ₃
Residuo. Hiérvese con NaCO ₃ , fíltrese, lávese, disuélvase sobre el filtro con HCl neutralícese la solución con (AzH ₄) ₂ HO; divídase en dos partes.	Solución. H(C ₂ H ₃ O ₄) y H ₂ CrO ₄ .	calientése y fíltrese evaporando hasta la sequedad y quemando el residuo. Examínese después en alambre de platino. Si ésta toma un tinte amarillo intenso presencia de Na Si se advierte una coloración violeta á través de un vidrio azul, se deberá al K	Residuo. Agréguese á la solución en la capsula de platino con un pedazo de zinc. Si aparece una mancha negra sobre el platino presenciará de Sb
1.ª mitad. Añádase SrSO ₄ en exceso.	Segunda mitad. Añádase H ₂ Si ₃ F ₆ en exceso y alcohol, elimínese el alcohol por evaporación. Agreguese solución de CaSO ₄ y si después de uno ó dos minutos aparece un precipitado indicará Sr	Precipita. Pb	Residuo. Disuélvase sobre el filtro con HCl y añádase á la parte filtrada una buena cantidad de agua, si hay precipitado, Bi
Precipita. Ba		Residuo. Disuélvase sobre el filtro con HCl y añádase á la parte filtrada una buena cantidad de agua, si hay precipitado, Bi	Solución. Divídase en dos partes.
1.ª mitad. Añádase SrSO ₄ en exceso.		Residuo. Agréguese á la solución en la capsula de platino con un pedazo de zinc. Si aparece una mancha negra sobre el platino presenciará de Sb	1.ª mitad. Añádase SnCl ₂
2.ª mitad. Añádase SrSO ₄ en exceso.		Residuo. Agréguese á la solución en la capsula de platino con un pedazo de zinc. Si aparece una mancha negra sobre el platino presenciará de Sb	Segunda mitad. Añádase HCl, hiérvese en seguida NaHO en exceso, lávese el precipitado en el filtro con agua y después con (AzH ₄) ₂ HO conteniendo un poco de AzH ₄ Cl.
Precipita. Ba		Residuo. Agréguese á la solución en la capsula de platino con un pedazo de zinc. Si aparece una mancha negra sobre el platino presenciará de Sb	Precipita. Hg
1.ª mitad. Añádase SrSO ₄ en exceso.		Residuo. Agréguese á la solución en la capsula de platino con un pedazo de zinc. Si aparece una mancha negra sobre el platino presenciará de Sb	Residuo. Disuélvase sobre el filtro con HCl y añádase á la parte filtrada una buena cantidad de agua, si hay precipitado, Bi
2.ª mitad. Añádase SrSO ₄ en exceso.		Residuo. Agréguese á la solución en la capsula de platino con un pedazo de zinc. Si aparece una mancha negra sobre el platino presenciará de Sb	Solución. Divídase en dos partes.
Precipita. Ba		Residuo. Agréguese á la solución en la capsula de platino con un pedazo de zinc. Si aparece una mancha negra sobre el platino presenciará de Sb	1.ª mitad. Añádase K ₄ Fe ₂ C ₆
1.ª mitad. Añádase SrSO ₄ en exceso.		Residuo. Agréguese á la solución en la capsula de platino con un pedazo de zinc. Si aparece una mancha negra sobre el platino presenciará de Sb	2.ª mitad. Añádase NaHO si se forma un precipitado blanco gelatinoso Cd
2.ª mitad. Añádase SrSO ₄ en exceso.		Residuo. Agréguese á la solución en la capsula de platino con un pedazo de zinc. Si aparece una mancha negra sobre el platino presenciará de Sb	Precipita. Cu
Precipita. Ba		Residuo. Agréguese á la solución en la capsula de platino con un pedazo de zinc. Si aparece una mancha negra sobre el platino presenciará de Sb	Precipita. Cr
1.ª mitad. Añádase SrSO ₄ en exceso.		Residuo. Agréguese á la solución en la capsula de platino con un pedazo de zinc. Si aparece una mancha negra sobre el platino presenciará de Sb	Precipita. A
2.ª mitad. Añádase SrSO ₄ en exceso.		Residuo. Agréguese á la solución en la capsula de platino con un pedazo de zinc. Si aparece una mancha negra sobre el platino presenciará de Sb	Precipita. Ni
Precipita. Ba		Residuo. Agréguese á la solución en la capsula de platino con un pedazo de zinc. Si aparece una mancha negra sobre el platino presenciará de Sb	Precipita. Co
1.ª mitad. Añádase SrSO ₄ en exceso.		Residuo. Agréguese á la solución en la capsula de platino con un pedazo de zinc. Si aparece una mancha negra sobre el platino presenciará de Sb	Solución. Añádase NaHO.
2.ª mitad. Añádase SrSO ₄ en exceso.		Residuo. Agréguese á la solución en la capsula de platino con un pedazo de zinc. Si aparece una mancha negra sobre el platino presenciará de Sb	Precipita. Ni
Precipita. Ba		Residuo. Agréguese á la solución en la capsula de platino con un pedazo de zinc. Si aparece una mancha negra sobre el platino presenciará de Sb	Solución. Añádase NaHO.

En este análisis se han considerado especialmente las soluciones acuosas de las sustancias siguientes:

- I. PbO, Ag₂O, HgO.
- II. CaO, BaO, SrO.
- III. (AzH₄)₂O, Na₂O, K₂O.
- IV. As₂O₃, As₂O₅, Sb₂O₃, Sb₂O₅, SnO, SnO₂, Hg₂O, CuO, CdO, Bi₂O₃.
- V. FeO, Fe₂O₃, Cr₂O₃, Al₂O₃.
- VI. MnO, MgO, CoO, NiO.
- VII. ZnO.

N. B. Para identificar el zinc mézclese una parte de la solución original con HCl, H₂SO₄, fíltrese, añádase NaHO en exceso y hiérvese. Agreguese un poco de (AzH₄)₂CO₃ y de AzH₄Cl hiérvese la solución hasta que no se perciba olor de (AzH₄)HO y fíltrese. Añádase en seguida K₄Fe₂C₆ y si aparece un enturbiamiento ó precipitado, indicará la presencia de **Zn**.

* Para determinar el grado de oxidación del Fe, examínese la solución original con K₄Fe₂C₆ y KCyS.