

WIKAT
No.
KID TEN

II
7-42

II

7-4-12

12-C-5-33

X



Relacion de las Minas
de Cobre de Rio-Tinto

por D. Francisco Elgueta

COMISION DEL PAPA GEOLOGICO
- DE -
ESPAÑA
BIBLIOTECA

92-2-A-16

R. 4988

Relacion de las minas de Oro en Pisco-Binto en la Pro-
vincia de Huéla que D. Faustino de Elhuyar dirige a
la Comis. especial de Administracion y recaudacion
del Crédito Publico.

De las minas antiguas.

El Pisco Binto tiene sus montes en su territorio
a una legua y media al oriente de la Villa de Talavera
la Real a distancia de dos leguas al occidente de la
ud. de Sevilla y once al de Huéla, a cuya provin-
cia corresponde en el dia. Su curso se dirige de norte a sur
por el lado de Huéla en donde se junta con las aguas
de otras vertientes, y en su curso surtiendo de manantiales
forma un rio caudaloso a su tránsito por lo que
ya se descubre en el oceano por el Puerto de Baloy
con su primitivo nombre. Su apellido le viene del color
verdoso, que en su origen le dan las aguas minerales vi-
sibles, cuyos manantiales forman la falda de la parte
septentrional de ^{unos} cerros elevados que por la parte
hacia el valle en su principio corre a la orilla
de poco se ven las montañas de igual calidad de
la falda meridional de los mismos cerros.

Estos forman una cordillera en la direccion de Sur Norte
a Nor Noroeste, siendo los montes de Talavera
el oro de las minas, y el de San Dionisio que ocupan una longitud
de mas o menos una legua. Por ambos cerros presentan ojos
cerros de pozos y reliquias abundantes de antiguas fundi-
ciones que acreditan haber habido en estos cerros y por las partes
de latas de trabajo de minas en sus laterales y lomas circunven-
tas. Son mas de las monedas, medallas, e inscripciones de varios
Emperadores Romanos halladas entre los cerros y restos de
sus edificios, atestiguan su antigüedad y extension la inmen-
sidad de ellos, y se ve por la abundancia de ellos que



la superficie de los estratos cerros y de las montañas de ellas
alcanza la vista. Por otra parte, no se ve más que un
resaca o corral que cubren el terreno en distancia casi de
una legua en cuadro, sin dejar libre y el centro mayor
alguno ramos muy reducidos cuyo producto puede ser
de poca cuenta. Lo propio se ve en la multitud
de ramos como nubes. Lo propio se ve en las montañas
de humedad que por todas partes se reconocen en las
otras ramos por o bocas por donde se evaporan, y que
el laberinto del cerro o estrato metalico que abren
dicho cerro y lomas sin haberse determinado hasta ahora
su amplitud y límites.

En los humidos se encuentran en alineación en un
en su distribución, dispersos por todos ramos, y por sí
de un cerro en un paraje, los ramos la extensión de los
cerros en todas direcciones como ramos que se ven en
los cerros que se encuentran las excavaciones o que se ven en
ray a una moderada profundidad se pueden reconocer sus
riscos por una misma, de poca amplitud y húmeda
de se abre en la mayor parte de los mismos humidos
parece también indicar no haber sido nunca con-
servación la profundidad de los ramos, y a proporción de la reflexión
de los cerros medios que en aquellos ramos se encuentran
superar las dificultades y obstáculos que se encuentran
a medida que se abren ramos se han de reconocer el nivel
especial de los modernos se han de reconocer, que la
de las venas naturales. De aquí puede inferirse, que la
hasta estratos de este terreno, de los ramos o lomas de
frutadas en algún modo ramos en tierra toda vía
abundancia mineral, cuyo acercamiento de lugares a
citar la industria de los habitantes de sus comarcas y de
otros empresarios no dudando asegurar que sea el único
medio, por el que se ramos esenciales y cosas de aguas que
a verse fomentadas, y por lo tanto un modo notable.
Una singularidad se ven en los humidos que se ven de
va regular a los mineros y a los que hay en los ramos
países o ramos, y es que en sus bordes se ven en
sus cerros y ramos se observan ramos y ramos, y ramos
ray descubiertas mineral, como regularmente se hallan

En donde se ha trabajado alguna mina; pero no se extrañará,
cuando se sepa, que tampoco los que actualmente y de un siglo a
esta parte se labran a la banda del Sur de los mismos cerros, precu-
tan terrenos en cerros de muchos, por que procediendo sin omni-
ralde de una grande mole homogénea e igual en su mayor parte,
se aproxima por un lado su gran sin desperdicios, como se man-
nifestara más adelante. Esta semejanza de cerros y la reflexión de
de que con los cerros modernos se ha llegado por los ramos del
del Norte y del Sur de una distancia considerable con los cerros anti-
guos, prestan toda margen para pensar que uno y otro se han
ocupado en un mismo enorme cuerpo de mineral, y que en caso de
desdiferencias que de distinta naturaleza son muy ando que
en su constitución. El examen detenido de las venas antiguas y modernas
bien podría dar luz para averiguar más este juicio, pero las circunstan-
cias no lo han permitido, y se reserva para otra ocasión
bles. Se ha igualmente notable que en las venas antiguas que se
man las venas y en las modernas de los cerros más elevados, se en-
cuentra hasta en su cima de un tiempo la misma abundancia de
lomas que en las honduras y fondo de los barrancos. No pue-
de menos de inferirse que en las inmediaciones de las bocas de las
minas, se efectuaban las fundiciones de sus frutos a medida
que se extraían: y si se atiende a la usanza de los cerros en la
Superficie de sus cerros, será forzoso pensar que estas opera-
ciones se efectuaban por medio de hornillos particulares de
brinto, o por el de otros de tipo con fuelles movidos a brazo,
mas bien que con hornos que hubieran exigido disposiciones más
complicadas, poro además a la inmutabilidad de su colocación.

De qualquier modo que se verificasen, la dispersion de tan grande numero de oficinas pequeñas, es la unica que puede explicar la grande y no interrumpida extension q. ocupan los hornos, tan distante de lo q. sucede en el dia con las de su especie, en que se reducen aun en espacio limitado, por mucha y abundante que sean en productos las crinas.

En unos indicios tan claros de las excavaciones subterranas hechas en solicitud de producciones metalicas, podria figurarse, que todo este terreno habria sido cubierto de lavas por alguna erupcion volcanica de sus Cerros. Ellos merecen por su singularidad, y aun mas por su importancia p.^a la prosperidad de este infeliz pais, examinarse mas de pais, bajo los aspectos Geognostico y Metalurgico.

De las Minas en actual laborio.

En la falda del Sur de Cerro llamado rozo o de las crinas, y con bastante proximidad a su crista, estan situadas las que por el año de 1684 principiaron a trabajarse por arriendo. En el de 1725 se dieron en iguales terminos a un Suro llamado Wölter, a quien siguió otro llamado nombrado Fiquet ayudados de practicos Alemanes, y sostenidos por una Compañia que posteriormente se puso a cargo de Don Francisco de Saur como Oidor, y este las gobierno hasta el año de 1783 q.^{ta} las reanuncio el Sr. D. por cuya cuenta han seguido la laboracion hasta el dia. En lo expresado asiunto se extendió la concesion de las crinas a media legua en contorno de Su boca pral., comprendiendo el goce y posesion

del terreno de las Superficie en el propio ambito, p.^a a proveer de las aguas exteriores y Montes, construcion de oficinas de beneficio, Almacenes, habitaciones de los Empleados y mandos y demas q. pudieren convenir a la negociacion, y en los mismos terminos lo ha disfrutado el Sr. D. hasta la presente?

En los primeros cinco años de la nueva Administracion no pareció de delante cosa especial. En el año de 1788 adquirió mas formalidad el establecimiento con la instruccion y reglamento dictado p.^a el Sr. D. y ha sido atendido con la competencia con signacion. En el florido de los años hasta el de 1798 inclusive, comprendidos de diez quinientos, en el primero de los cuales produjo 68.088 arrobas de cobre fino, luego corto falto a 2.^{ta} y 24 mrs. la libra y en el segundo 54.768 arrobas con costo de 4.500 mrs. la libra. En el año de 1795 llegó su producto en cobre a 13.413 arrobas: en 1797 a 20.070, y en 1799 a 13.132 $\frac{1}{2}$. Graduando en $\frac{1}{2}$ el valor de la libra de este metal en puntos de boca de fuego en aquel tiempo, resultan de utilidad líquida en el primer quinquenio 6.124.060 y en el segundo 6.794.253.

Desde fines de 1799 empezó a experimentarse decadencia, por no auxiliarse con los caudales q. requieren sus fructiferas labores, y aumentando por grados su decadencia, que se acercando en ~~en~~ terminos de haber habido año en que ninguna se hizo. En este terreno en 1810 la aciaja llegada de los Franceses a Sevilla q. ocasionó su total suspension, la q. hasta el dia ha continuado, a excepcion del aprovechamiento parcial y anal atendido tambien, del cobre de cementacion, q. apenas de ello ha sufragado lo necesario, p.^a a satisfacer los chulos de los Empleados y Capataces de las crinas y fundiciones, q. ha sido preciso confortar p.^a andar de su diferente oficina, y no carecer enovamente de moli-

gentes practicos en la materia, cuando llegare el caso de restable-
cer sus labores y ocupaciones. En el dia corre este establecimiento
a cargo del credito publico q. trata de su rehabilitacion en el mo-
do posible.

Da' comparacion con un establecim^{to} q. habia llegado
a un estado tan floreciente, con esperanzas seguras de progre-
sar, tanto edificio construido con grandes costos y una poblacion
de 500 almas formada a su sombra y unido a su amparo, reduci-
do todo ala inaccion, demantelada mucha de sus principales
fabricas, libradas las ultimas ala mayor miseria y disminu-
uido considerablemente su numero, en la mayor pte. por ha-
ber tenido q. vedarse en otros parages a distinto ejercicio,
quedando muy pocos en aptitud de continuar en el de la tri-
nidad. Los indios han padecido tambien bastante con los derrumbamientos
y atreves q. entre tanto tiempo han sufrido. Ultimamente
los pueblos a diez leguas en contorno se han resentido igual-
mente, y no poco, de la falta de ocupacion constante que
hallaban en sus labores, y a el trabajo omnino de las Minas
y fundiciones, ya en el acarreo y expendio de multitud de
frutos y efectos a que en el dia no encuentran salida. Todos
claman en consecuencia por el mas pronto restablecimiento
de sus beneficios trabajos, y ademas de su honor, el credito
publico debe considerar en ellos una preciosa finca produ-
ctiva p. los fines a que se le ha aplicado, y ampararse en
protegerla y fomentarla con los auxilios q. impensablemente
requiere, dandole la preferencia posible entre sus atenciones

a favor de los mismos accedones del Estado.

Del Criadero metalico q. en ella se laborea.

En la mencionada falda del Cerro Negro ocupan
los trabajos modernos, una extension de mas de 300 varas
de Norte a Poniente y de 500 de Sur a el Norte en lo con-
cerniente al primer piso de sus labores subterraneas, comprendien-
do en esta ultima la 155 del locaton y galeria alta, por donde el
del Sur se llega al criadero y forma la entrada principal, o unica
que se acostumbra p. dho. trabajos. En los pisos inferiores es como
jor por mejor decir, menos q. tal.

En este espacio no se encuentra por dho. al pte. mas q. una
mas de forma pirita sulfurica, q. a veces presenta mas el ayo-
to de pirita arsenical, la q. generalmente contiene cobre en ma-
yor o menor cantidad, pero q. por lo regular no pasa de tres
a quatro libras por quintal, segun los productos q. hasta
ahora se han obtenido de dicho beneficio, sin haber visto muestra
alguna q. pueda calificarse por propia pirita de cobre ni
otra especie de este metal. Por carecer de los utensilios
y materiales necesarios, no he podido ensayar docima-
ticamente las diferentes variedades de sus minerales. Esta
enorme masa o proyeccion en lo q. ha podido reconocerse,
forma alguna de estratificacion ni de vetas, sino que con-
stituye un unico cuerpo indiviso y uniforme, de mucha firme-
za sin intermedio ni mezcla de otra Substancia, a excepcion

de algunas ornillas poco frecuentes de cuarzo de tanta enri-
dad y ninguna Substancia. Con los trabajos dirigidos al Poniente
y Oriente han llegado a encontrarse labores antiguos que los han contenido
en su continuacion, y hacen presumir, que siguiendo la propia masa
por la parte Septentrional del mismo Cerro, sobre ella se hayan caído
de cuando en cuando, al menos en mucha pte. los trabajos de los
antiguos, de cuyos inmensos vestigios queda hecha relacion. En el
el tiempo y las muchas puestas o labores q. a mayor profundidad se
entablen y dirijan a los propios vientos, se aclarara su punto y
la presuncion inducida, segun en la espresada parte Septentrional
puedan establecerse labores utiles de vasa o los antiguos. Por el Oriente
y el Sur se han extendido menos los labores ruinas, por no ha-
ber hallado por estos puntos mineral de tan buena calidad re-
specto al cobre, y en menor beneficio; de lo mismo no se
conoce tampoco bien por ellos la extension de esta masa. En
quanto a su grueso en profundidad solo puede decirse que has-
ta ahora no se le ha hallado termino en los puntos que sobre
ella se han abridado.

Hay no obstante apariencia de que por la pte. del Sur
se extiende por un cuerpo o masa mineral. En el mencio-
nado Cerro de la entrada pnt. de la Mina, se atravesan
de su boca mas ciento y cincuenta varas sobre pirama arri-
llada de un gris azulado en la mayor pte. Sin poderse dis-
cernir en el tanto ambito o contorno q. forma el Cerro,
la disposicion q. guarda esta boca respecto al cráter, por
hallarse todo confundido y degradado. En un poco abandonado
y el mas elevado por su situacion en la superficie, nom-

brado de S. Pedro, se asegura tambien, q. en abonde de S. Carlos
se efectua sobre pirama oblicua en la mayor parte, y que empu-
zaban a presentarse vestigios de mineral, de donde debe deducir-
se, q. aquella esta sobre puesta al cráter. Ultimamente se
dan igualmente noticias, de que en algunos parages aun mas
hondos, q. en distancias de la linea central de Pon. a Oriente
de los labores, se ha hallado la misma pirama: lo q. parece indi-
car estas irregularidades y senos en la superficie del mismo
cráter, q. por sus raras circunstancias en nada se parece
alq. mas copulento conocido en otros países, siendo acaso uni-
co en su especie.

De las observaciones q. a una altura natural-
mente disposicion y circunstancias he podido recoger en mi corta
estacion en estas minas, en la poca estacion y con pocas hu-
bradas, sin haber reconocido mas q. el primer piso de las labores
Subterraneas, por estar embarragado, a causa de la abundancia, el paso
a los inferiores con los derrumbes y atarres, y lo mismo el de los
Cánones y puentes extremos del primer. La sola infiltracion
de las aguas ha bastado en algunos parages, p. a obstruirlas con
las estalactitas calizas y vitriolicas q. se han ido formando, la
q. en otras menos cargadas presentan variedad de figuras y
colores q. merecen por su vistoso aspecto.

Del orden q. se observa en los trabajos Subterra-
neos.

En la Superficie de la Mina se hallan labores de tres tiempos
por su disposicion e inicio, q. solo se han empleado hasta

agui en la extraccion de Minerales e introduccion de las Ma-
dres p.^a las latraciones o ademas, firiendo p.^a lo demas el do-
cabon alto oporal. de entrada ala crema ya indicada.

De los tres pozos el mas occidental nombrado de Sta Bar-
bara, es el mas profundo y en sus dos tramos tiene 74 varas, a
saber el primero 37 y el segundo 38. El segundo llamado
de las Atminas al oriente del primero unas 82 1/2 varas de profun-
didad, el primero de 35, y el segundo algo mas al descendente
de lo. El tercer mas oriental y moderno de todos, y casi al ni-
vel del de Sta Barbara, nombrado de Sta Ana, tiene en
un solo tramo 34 a 35 varas. La corta profundidad de estos
pozos da a conocer la de los labrios, y que por esta pte. pue-
den mirarse como Muera Todavia estas Atminas.

Ademas de estos tres pozos hay otros tres abandonados. El primero
que es el ya mencionado de San Pedro, situado al Pon.te de Sta Bar-
bara 77 varas, con retiro al or.te de unas 65, y elevacion sobre
el brocal del mismo de mas de 18, tiene como se ha dho. 65 varas
en dos trozos, el uno de 40 y el otro de 25. El segundo llama-
do de San Carlos 6 1/2 varas al oriente del de Sta Barbara,
con retiro al or.te de mas de 15, y corta diferencia de nivel,
tiene unas 34 de profundidad en dos trozos, uno de 36 y otro de
18. El tercero nombrado de la Pastora unas 20 varas al oriente
del mismo de Sta Barbara, con retiro al sur de 12, y descen-
so de altura de 6, tiene unas 28 de profundidad.

En el terreno correspondiente al Pozo util mas oriental de Sta
Ana no se ha estudiado el labrio mas q.^a con un cañon de 20
varas p.^a el sur por no merecerlo sus minerales, que se espe-

mejoran a mayor profundidad. En el relativo al de las Atminas, tam-
poco se han prolongado en el primer piso mas q.^a 30 varas p.^a el sur,
y nada p.^a el N. E. se por hallarse en la proximidad de trabajos anti-
guos: en el segundo piso se han limitado igualmente a 20 varas por
el sur. En la correspondencia de Sta Barbara el primer piso esta
mas bajo que en la de los pozos precedentes, con proporcion ala ma-
yor profundidad de su primer tramo, y esta enteramente disfundida
por el descendente y orrente hasta los labrios antiguos, extendiendo
se solo 20 varas p.^a el sur por el primer tramo, y hasta los
por el segundo al N. E. se ha dilatado el mismo piso a 150 varas
el segundo y tercero se hallan en el mismo caso, habiendo sido
mas trabajado este terreno, por producir mejores minerales.

La forma y distribucion de los labores se reduce a abrir calles
anchas en la masa metalica, en la q.^a por bancos por escalones
interiores se va arrancando el mineral por medio de barrenos y
cargados con polvora, formando torcidas, elevadas, estribadas sobre
cuatro pilares de competente grueso, una en pos de otra, mientras
para la buena calidad del mineral, resultando debajo de cada
una un hueco espacioso q.^a dan el nombre de plaza. A uno y
otro lado de la primera calle se abren otras iguales en los mis-
mos terminos, y asi sucesivamente mientras subsista el mineral
aprovechable, y rompiendo tambien los maciscos q.^a las superan
de las inmediatas en los intervalos de dichos respectivos pilares, viene
a quedar todo despojado, lleno de calles q.^a se engran y presen-
tan un aspecto magestuoso e imponente. En los sitios e inter-
medios en q.^a el mineral es pobre sobre, se deja intacto y
funde de refuzo al labrio. Las bordas en el primer piso

frame y sus partes como corresponden a su destina-
cion. Por esta razon en los referidos paises se limita el
trabajo cada pueblo a ocho horas, y aun a seis con un
hombre auxiliar por la espendida y beneficio de la
humanidad. Conviene pues en estas minas alguna de
estas modificaciones en el particular cuando llegues
a ponerse en completo giro no obrar q. sus manobras
se sigan haciendo a destajo o taxa como hasta aqui.

Del acarreo interior y extraccion de los frutos Minerales

La conduccion del mineral del yacimiento en q. se arranca al yacimiento
por donde debe cargarse a furo, se ha verificado por medio de mu-
chachos, cargando en la cubeta mas gamellas o buecos de madera lla-
madas barcales, con unas treinta libras de agua, algo mas o me-
nos segun la diferente edad, y dirigiendose al plan inferior del
pozo mas inmediato. Con tan poca carga es facil conducir la cubeta
tanto de mucha choz q. se habra descubierto en una produccion
algo abundante, ayto q. se podra aborrazar, haciendo que los mi-
mos, se ocupen en empusar o arrastrar carrillos de madera con
potencia de cargar, entre los cuales deberian merecer prefe-
rencia los de cuatro q. se acostumbran en Europa, y se usan
hasta diez arrastres, gobernandose en la carrera por un par de
camiles, o talibones. La amplitud de los caminos de las minas
presta la mayor facilidad p. la disposicion necesaria, y
el copioso rendimiento de frutos q. son susceptibles, la hace
muy conveniente.

Para la extraccion de los minerales de la superficie e in-
produccion de las maderas p. lo ademas o extracciones estan
destinados los tres tiros o pozos que en el dia tiene la mina.

La extraccion en corriente, de estas manobras se ejecuta en cada uno por
medio de un torno horizontal movido a mano, en cuyo cilindro se enrolla
en una bota de dos liras, enganchando en sus extremos p. el primer
efecto las laderas en que se carga el mineral y acanalado p. el segundo
lo madero. Dichas dos laderas se cargan con una diez arrobas de mi-
neral, y en el espacio de media hora se forman la taxa aca-
mada en los tramos superiores de esta mina, y en los inferiores de Sta. Bar-
bara y las Animas la taxa es la misma, pero con el adelantamiento de
tener q. llevar las laderas los mismos q. las laderas, al plan del
primer tramo, y enganchadas en el tozo.

En cada uno de los primeros se emplean quatro hombres, y en los de
quinto dos, sin remuda alguna, lo q. espues de en aquellos oca-
siones una fuerza muy poca q. se dedica a la gente. El jornal se
da del primer tramo, es de cinco q. y el del otro de cuatro.

La poca fuerza del hombre obliga a limitar en los terminos referi-
dos antes, la extension o profundidad de estos pozos extrinsecos, y a
un lado a corta distancia otros interiores, mas bajos, que forman
el segundo tramo. Esta division complica la manobra, y es lenta y
por si es de poco efecto, ayto la hace tambien mas costosa; incombien-
tencia q. se multiplican, a proporcion q. el abono ulcero
de las minas hace necesarias muchas divisiones. Otri es, que este
metodo de extraccion, muy conveniente en los principios de la
mina de una mina, en la q. por la bondad de sus frutos, o su
poca substancia, no promete la mayor duracion, o a lo me-
nos alguna permanencia en proporcionada a su profundidad, no
puede menos de ser gravoso, demerital y perjudicial
en la q. concurren circunstancias opuestas. De esta clase concurre

plo la de este mineral, en que la seguridad y abundancia de
su fruto está asegurada en lo posible, y en las q. de lo siguiente
debe hacer tiempo establecerse alguna máquina de mayor po-
tencia, q. con el abono de los pozos proporcionase
sin interrupción. Ita. extracto. en la profundidad que tiene
en la mayor q. pudiese conseguirse.

Entre las conveniencias a este efecto ningunas más económicas que las me-
didas por el agua; pero por desgracia la construcción de ella se difiere
ta por estas tierras en la disposición necesaria, como se manifesta-
rá más adelante, así de vapor Venariano p. enam. el objeto, si
pudiese construirse en la inmediación con alguna mina de larim de
piedra, q. hasta ahora no se ha hallado, con la seguridad y p. en-
m. correspondiente del monte bajo de q. hay abundancia en los con-
tornos, sobre lo qual no me halla en estado de formar finis segun
en p. proponerla. ésta facultad y expedida y en un momento en su
establecimiento. Serian las medidas por estas, concebidas con el
nombre de estalacases en rimbica, compuestas de un eje verti-
cal con su detanadura p. mover las bolas, y una, dos o más pe-
lancas orizontales p. enganchar en su extremo las animas.
es.

Las últimas son las q. conviene más adaptables, y acendi-
do el estado en que se hallan los tubos subterráneos de estas
últimas, fango q. una sola será suficiente p. lo que en b. tan-
te tiempo haya q. extraer. En la colocación debe ser en el tiro
opuesto a Sta. Barbara como pertenencia más productiva
hasta ahora. No se deberá conducir se los minerales de la de las
Animas por medio de la carretilla, indicad. en el artículo an-
terior, q. lo mismo lo que correspondan a Sta. Ana, cuando

los tubos, sin omitir la continuación del abono de este ti-
ro y el de las Animas en su primitiva disposición, p. si alguna
día continúe por un tiempo otras máquinas como la propu-
ta p. Sta. Barbara por ahora.

Desague de las labores

En el estado presente de los tubos ninguno embarazado con
fuerza de agua de los rios de este valle, aunque en el siguiente
como del pozo de las Animas, hay agua en el río, y así en otros
lo mismo en el de Sta. Barbara, procede en uno y otro de las llo-
vias q. en la actual estación abundan. No por esto se crea que no
las tengan estas minas, a alguna profundidad se hallaron como
se dan a conocer las que salen por el Socaton o Galería de
cementación, de q. se hablara en artículo siguiente, y esta ma-
yora que el tener p. de las labores, obteniendo entonces p. en parte
en algun arbitrio, p. remediarse de ellas, son el abono de
comendado de los pozos, a ello acudirán, y pronto podrán llevarse
hasta el nivel del expresado Socaton del propio modo que
los minerales q. producen, con tanta de libertad. Del mismo modo
podrá seguir el desague, mientras las circunstancias lo permu-
tizen: pero quando llegare a hacerse incombinable con aque-
lla máquina, será preciso pensar en otro entera. te. Separado.

En este caso el mejor expediente, respecto de la P. de Animas y Sta.
Ana, a falta de aguas superficiales o de una máquina de vapor,
seria establecer en sus bocas estalacases como el propuesto p. la última
con el fruto por el de Sta. Barbara, sino fuese accesible las con-
dicion de las q. manen en el punto q. debe procurarse p. evitar su
duplicación. En este mismo estado, en Sta. Barbara, por no con-

Querer a un tiempo en un mismo peso los dos metales, por lo que
tiene en facilidad. Insuperando otro metal que en el primer punto de
labores, abriendo en parage acomodado los bordes de los platos de
platos, y aprovechando otra proporción de acris, operando en los
res, sin que presente el menor obstáculo en ejecución, con la entera
Ora Francia del Sr. don alfo p.º de Borja, y la amplitud de la plaza
de formar la artillería, y la armadura de la misma magnitud. En
el caso de hacerse demerado gravoso el uso de esta y otros demerados en
los terminos, a causa del consumo de los gases y otros, podrían ser
por a mover bombas por medio de una locomotora aplicada al co-
loro superior del eje en cuyo caso sería mas conveniente todavia
la concurrencia de todas las aguas aun solo punto, q. no se
haya dificultad, suponiendo a este fin los trabajos con la precaución y
arreglo correspondientes. En el mismo debería tambien atenderse
de que en la construcción de las bombas, no se entrase hierro alguno, au-
ta su mayor duración, como p.º precaución la alteración de las pre-
carias aguas vitriolicas q. deben extraer, y cuyo aprovechamiento
con viene se haga por medio de la lamenación en el canal
del Sr. don alfo, de q. para a hablar, de donde recordas todas
las maneras del verdadero laborio de estas minas.

Del Sr. don alfo o Galeria de la Lamenación

Las aguas vitriolicas q. nacen del traidor metalico de estas mi-
nas, y de las antiguas de la pte. del N.º, y el modo con que se
benefician los de la primera, singularizan y distinguen por un ter-
mino este establecimiento al tanto que el mismo traidor, o se para la
obra ad las unicas q. se conocen de en especie, ni tampoco es menor
su venida en otras ptes. el metodo de lamenación con que se apre-
chan mas en ninguna q. yo sepa se ha establecido este procedimiento

con la exactitud y formalidad que aqui, en la pte. de principio o regio
que tanto compiten ala brevedad y pureza del producto, y ala faci-
lidad y economía de su fundición. Conoce la de el Sr. don alfo en Oregia
y el modo con que se beneficiaron por otros metodos; pero siendo acaso el
parase en que mas se ha usado, el producto ha sido tan corto, que los
fundadores Jany y Dubanel aseguran en su viaje metalurgico
que en un tiempo no paraba anualmente de veinte quintales: en el mio en
tambien se poca consideracion, sin especial interés de la operacion, y
con resultados bastante impuros.

La importancia de este ramo de comercio, sabiendo que desde el año
de 1789 hasta principio de 1815 en q. cesó la labor, produjo 22.414 1/2 arrobas
de cobre fino en punto de boca de fuego, con rebaja de 11 1/2 q. que lo puse en
el de martina, no obstante la escasez y mala calidad del hierro viejo en
que se reducion las labores, que en el de 1794, por haber estado mejor primas
de este metal, aunque malo, llegaron a dar 1.909 1/2 arrobas. En los ultimos
años se han verificado con hierro nuevo de planchuela y platina (pero tambien
sin la primas y abundancia necesarias en su produccion, p.º hacer
todo el partido q. podia esperarse, y asi el q. su rendimiento se han limi-
tado en el de 1820 a 2.518 arrobas en 1821, a 2.525 y en el de 1822 a
2.84 1/2 en cobre afinado, quedando por afinar 196 libras de la canilla.
El traidor del producto de este ramo debe agregarse el pequeño gano q. se gana
su manejo y conservación, que con el q. se permite se hacen los jornales de
colocar el hierro en las lamenas, por dove con el agua vitriolica, de pagar
lo cada quinze dias de la obra del cobre q. por el se forma el cobre
el, y en este estado se conduce ala fabrica de afinación, a cuya unica re-
facion se somete, p.º reducirlo a cobre fino con brevedad, corto gano, y po-
ca merma, respecto de lo que exige, y se experimenta con los otros me-
tos de la fundición del mineral. El costo total de su beneficio, in-
cluido el valor del hierro empleado se gradua q. no llega a 100. por
libra de cobre fino. No indico al principio el precio de este

que esta operacion solo se ejecuta con las aguas procedentes de las
actuales Minas, no obstante que las que salen de las antiguas
de la banda opuesta del or. de el Cerro, son tambien ricas. Pero
ne esto, de q. las actuales no lleven en disolucion ningun cobre,
o al menos de un modo bien sensible y apreciable, segun lo
experimento, y proueta que sobre ello parece se han hecho y q.
toda ch. acedida, mal gusto y color, le viene del vitriolo marcial
y sulfato de hierro q. unicamente contienen acaso lo que se cuenta
de suya mezcla no estan exentas de la banda de el Cerro, p.
no que antes bien debe considerarse q. forman la pte. prat. salina
de su disolucion.

Una y otra podrian aprovecharse, trayendolos por medio
de un conuencion al fuego, y la correspond. cristalización, tho.
vitriolo marcial, llamado en el comercio alcaparron verde, el q.
se hace mucho uso en varias partes: las de las actuales minas son
particularmente podrian ofrecer mas utilidad, respecto a deber us-
tar mas cargadas de esta sal al salir de las canales de lamente-
cion, a merced del hierro empleado en esta operacion, luego que
podria compensar en mucha pte. pues no se haria en otra
ellas, sino despus de haber formado de apartemstar en las fabricas
de fundicion y afinacion de la canaca q. le corresponde, por
ser las mismas con que se cuenta p. mover sus fuellos. Del propio
modo podrian beneficiarse las toras q. resultan en las labores de
las Minas, de las vestras desprendidas de las toras y pilares y la su-
composicion de su mineral, aprovechand. al mismo tiempo su di-
solucion p. aumentar el producto de la lamenteacion con el cobre
que contengan, sino se prefiriere reducirlo a vitriolo de Venis o
alcaparron azul, segun ofraca mas cuenta. Ultimamente
los carambang y masas de esta lacaia, otray q. exponerian.

se forman en las mismas labores, con las aguas lloradas, podrian tam-
bien aprovecharse, procurand. introducir las en el comercio en este mis-
mo estado. A excepcion de estos ultimos, cuya adquisicion puede ser
de q. natura luenta, q. no exigen preparacion alguna, los demas as-
en los mencionados, no pueden ocupar en el dia la lacaia, ha-
biendo tantos objetos q. la reclaman con toda preferencia y la mayoria
urgencia: Solo debe mirarse lo infimado a una de ellos, como un
p. indicaciones, de lo que con el tiempo puede intentarse, y punto
de economia q. no detra de su utilidad en los establecimientos de esta
naturaleza.

Volviendo a las aguas q. actualmente producen las minas
y al modo de su beneficio, a falta de planos q. no los hay de las
obras ejecutadas con este objeto, ni de los laborios de las Minas, sin
de tan convenientes y reducidos p. el buen regimen de esta clase de
negociaciones, y que por lo mismo debe disponerse se formen quan-
to antes, pues infiere de varios datos y correspondencia de varios
puntos, q. su origen actual se halla a una larga distancia del
lugar de esta Barbara por el rumbo del Sudeste, y amuy poca
profundidad, respecto del tercer y ultimo punto de su labores. Del se
ha llegado por medio de un fondon inferior al que sirve de un-
trada a la orina, en la direccion de Sur a N. de su lacaia
cion alguna con el, ni con los laborios de esta, aunque se sirve
de agua natural, y no parece ser el unico establecido en
el mismo o diferente fin en alguna anterior ala moderna; pero
se conoce otro todavia mas bajo agado, q. el ultimo asomado in-
tento habilitar comband. hasta cierta distancia, de la q. no pu-
do pasar por los derrumbes con q. se encontro. Este tercer fondon
tiene su entrada en el cauce de la fabrica de fundicion nombrada
en el N. de su, y se cree segun parece aun mas adentro en

el Cerro q. el inmediato Superior; por el agua interior que este re-
cibe, levanta de un poco de altura en su extremidad interior, man-
nando p. arriba, a la boca sin duda del valle del inferior, que
indica q. en otro tiempo sirvió de comunicacion entre ambos
Irrigaciones. Debe tenerse muy presente la existencia de este ter-
cer foraton, por lo que pueda importar hacer uso de él, quando
las labores de las minas adquirieran mayor profundidad, si
continua en ella el terreno metalico, como parece darto a en-
tender esta misma obra antigua abandonada, o por lo menos
inutilizada.

En el estado en q. hasta aqui se ha verificado la elevacion en
el foraton de un medio, la disposicion de riego aun se preserva de 3 a pie
formado en su extremo interior, p. avanzar otro tanto las aguas, q.
debe en fondo siguen enfiladas por el un costado del foraton, con
bastante declive, hasta llegar aun punto en que la ultima boca
en el suelo. Esta fila o ramal va por el costado del oriente, y
por el de el occidente a distancia de 45 varas con principio, se
le otro igual de un canoncito transversal de 3 varas, con el
agua de un pequeño manantial diferente: en aquel proce-
so de este ramal se pulgada es mas azo que el primero, y ca-
no el remata con su declive en el suelo. A este primer ramal
con canales sigue un segundo en ellas, y en su extremo hay
levantando otro resaca de 4 varas de alto, q. comunicando
las aguas caudales por aquellas, las hace subir y pasar
por ambos costados a otros dos ramales de canales si pua-
ran del propio modo con su declive, q. tambien van a ele-
varse en el suelo a cierta distancia, desde la qual hasta la
entrada del foraton no hay Canal alguna, y las aguas

siguen por el mismo, y al fin son recuadas por una tanca que las
conduce a las fabricas de fundicion y afinacion, a servir de agente
motor de los fuelles dirigiendose despues al rio.

En los expresados ramales de canales se colocan longitudinal-
mente las barras de hierro planchuelas o planas, una al lado de
la otra, sola y pare un poco respectivamente p. que queden en la
mayor pte. en hueco por abaxo, y el agua bane de superficie
inferior como la superior. Después en esta disposicion, se van cu-
briendo del labe q. por su medio se precipita del agua, y forma
una costra q. sucesivamente se va engrandando, y al cabo de algunos
dias forma una completa taya en el labe en la barra de hierro. Cada
quince dias se le despoja con facilidad de estas tayas, y se reco-
gen para darlas a la afinacion, y el hierro que se ha quedado
en el labe a colorarse en los mismos terminos q. la primera vez, a
preguntar el q. p. dan nuevos huecos q. vuelven de la dimi-
nucion q. aquel ha padecido. De esta suerte continua repi-
tendose cada quince dias la manobra, mientras hay hierro en
el canal, sin exigir mas q. un obrero en su cuidado y go-
bierno. En la labor del año de 1810 q. duró algunos meses seguidos
con competente fiere se produjeron 3.030 arrobas de este metal y la
cascara que resultó en este tiempo produjo 1.675 $\frac{1}{2}$ arrobas de labe fi-
no, quedando en las canales pte. del hierro sin llevarlas comple-
tamente y la cascara q. resultó despues produjo otras 622 $\frac{1}{2}$ arrobas
de labe. Aunque las dos partidas de labe componen los individuos
2.298 arrobas, correspondiendo 76 $\frac{1}{2}$ libras a cada cunto de hierro: lo
mismo confirma con ventaja la labor del año siguiente. Al res-
pecto de las 1.675 $\frac{1}{2}$ arrobas de labe producidas en los cinco meses

presumo, q^{ue} la diferencia es sea tanta, q^{ue} resulte un aumento notable en el costo y memoria de la refina^{on}, y en la precion de su^o de agua. No obstante, quiergo se respice el g^{asto} mas precioso en el caso.

Despues de registrar de la correspondencia de un plan en la practica, supuse otra medida, en que dando a la nueva linea el ancho con q^{ue} debian colocarse los canales, se fueran reclinando los puntos q^{ue} donde se abren y el en q^{ue} reclinaban en el origen de las aguas, con sperando la operacion desde la boca del Socaban. Como al mismo tiempo la precion de la obra costaria un nuevo nivel mayor q^{ue} el completo de en la primera nivelacion, reclinando q^{ue} pod^{ria} ser demandado otro no habria proporcionado en ella la conveniencia esperada. Verificando uno y otro sin mas tropiezos q^{ue} la boca del Socaban en algunos cortos tramos, el fin de la obra ha sido a dar a 13. pulgadas debajo de la superficie del agua en la cabera de la primera canal, y de consiguiente con la ventaja de una y media sujeta de la primera medida.

De un modo quedaria el canal sin en toda su profun^{da} a lo menos con la que permiten las circunstancias, estando siempre a tiempo de reunirse se deslice, haciendo al efecto la obra que es indispensable, y por ahora se procurara evitar, si se reconociera q^{ue} la diferencia de la altura de los lobos le exige absolutamente. Al presente no habra mas que elevar en algunos tramos el hecho del Socaban a una moderada cantidad q^{ue} sin mayor gasto, y aun en aquel caso servira. Queda lo q^{ue} se haga.

La longitud horizontal de los tramos de las canales actuales es de 235. varas, y la del Socaban entera ascendiendo a 494. Puede en consecuencia duplicarse el canal, y con este aumento de extension de aguas se dispone a las aguas completam^{te} de su boca, aumentando de un a proporcion la produccion anual de ese metal, sin mas gasto nuevo q^{ue} el del hierro q^{ue} demande. Si se lograra plenamente el objeto a q^{ue} se dirige la reforma, q^{ue} lo cual hay ya algunas medidas y cuantia la

nales, y continuara se prepare las demas q^{ue} se necesitan, lo q^{ue} el mismo q^{ue} la obsequio indigam precisa, pudiendo suceder no lo sean todos, por q^{ue} caben en la extension del Socaban.

En las canales del primer tramo hay un resto de tierra en actual operacion, de cuya cantidad y 786. cubos de la misma que existen ya de antes se iguala se produce en cobre fino de 2.150 @. De ese mismo hay en estado de venta 1.182 @. en el Almacan.

De la calcinacion de los minerales

La calcinacion de los minerales se ejecuta en unas grandes placas formadas al ser una libra en las inundaciones de los rios por donde se extraen de la mina, a las q^{ue} se conducen de los cerros o balcones en q^{ue} se recogen sin separar alguna de ellas, q^{ue} no contempla necesidad a vista de la uniformidad y consistencia de las mismas, y de las singulares materias que contienen.

En la actualidad con trabajos como parados. Se^{ra} la reduccion q^{ue} de ellos a un solo hecho, sobre una capa circular de 6. a 8. varas de diametro y media vara de alto de cajas, o cajas de barro, maderas leoninas y tener de casaca, cubierta con algun^o heno estendido. De cuando de barro, se forma otra de mineral crudo de una tova, y sobre ella, dejando un vano en toda la circunferencia se va cubriendo en medio con una con los pedruzcos mal quemados de la 2^a y 3^a calcinacion, haciendo vasos, que al irse se cubre con mineral crudo, conservando en el centro un hueco q^{ue} rodea la capa de tierra sobre la q^{ue} se ve, y se llena de carbon q^{ue} enciende por el horno. Si el heno al cumplir su curso, sin ninguna menudencia q^{ue} le cubra, que de ese modo se forma, en el q^{ue} entran las bascas de mineral crudo de a 1.50 cubos de 7. @. cada uno, y componen 735. qq. La quemada q^{ue} solo se hacen en el verano, a causa de la sequedad q^{ue} van se experimentarian con las aguas en las demas estaciones, dura de 16. a 18. dias segun el tipo. Despu^{es} de esto se

su estado, más de su progreso. La terna 1.^a cada horno cuesta unos 100, y
150 d. y de carbon solo se gasta una marquilla q' vale 3. de esos
hornos se forman muchos a la vez.

La 2.^a y 3.^a calcinacion q' se dan a los mismos minerales, solo se
distinguen de la primera, en la uniformidad con q' se cargan los hornos,
y en la separacion q' al fin de la operacion se traen de los hornos mal
quemados, q' se destinan a la 1.^a siendo igual el gasto de terna y carbon
y mas corta su duracion, q' usualmente en la 3.^a no para por lo regular
de 3. dias.

Segun esta tabla se ve q' la duracion de una operacion parca bien moderada,
y el abandono en q' se dejan, ofrece un gran beneficio produciendo mucha resi-
guidad en la quema, y resultan en las dos ultimas abandonando de du-
ra q' buelven a la 1.^a lo es el concepto q' en globo se pierde formar
solo una, exigiendo su rectificacion un examen mas prolijo del pro-
cedim.^{to} en su efectiva actividad.

En el dia se regulan experimentos de metal arrancado dentro de la
mina 7. 30 q' y fuera de ella en las galerias e intendidos bot. 53.
En las plazas de calcinacion se computan igualmente 3.^{os} hornos de mineral
calcinado de 2.^a fuerza, y amontonados de 3.^{os} 346. a q' se agregan otros
64 en las fab. de fundic.^{on} si cada uno de esos hornos fuera
de tres toneladas computarian 308. o 25 q'.

De la fundic.^{on} de los minerales.

La misma incision q' se da a la calcinacion se da en la fundic.^{on}. Con
esta razon, y el mismo asunto q' se ha tratado en otras ocasiones del
mineral quemado recibido en cada uno, ni del fundido en otros hornos
y dias, ni por el mismo, ni de la proporcion de su medida, con la q'
debe ser, unico fundamento q' se ha empleado, habiendose hecho todo a ojo
y como mejor se pareciere a los mismos fundidores, segun las narraciones
de sus operacion, y no habiendose mas constancia que del producido en cada
negro en cada 15 dias, ni imposible en lo absoluto formar juicio sobre
el modo en q' se han practicado estas operacion, ni de la correspond. de sus

productos a la ley de los minerales de q' han procedido, sino por
inferencias necesarias. Solo puede presumirse de la prax y aspecto
comparado de las minas q' de ellas han resultado, no haber sido diver-
sas con el resto con similitud de las constantes de la Contad. 4.^a
poco se pierde de mas por los dias ocupados en todo el ano de 1762, en
las fundic.^{on} y otras de las fab. y los tubos negros q' resultan, sino que cada
hora en comun solo produce en 24 horas a razon de 11.^{os} 2.^{os} y cabe
negro.

En virtud de esto, si se ha indispensable q' al restablecer estos trabajos
con previo conocimiento de la verdadera ley de los minerales, asi en estado
como calcinado, averiguada por ensayos de quimicos, se examine bien
el procedimiento q' hasta aqui se ha usado, y debe continuarse hasta ver
minas las modificaciones q' pueda admitirse, como tambien, q' se hagan
algunas pruebas, a fin de ver, si no seria mas conveniente fundir el
mineral con solo 1.^a o 2.^a calcinacion, y obtener en una primera
fundic.^{on} cruceros en lugar de coke negro q' reducir aquellos de q' se
bien calcinado al estado de un ultimo q' 2.^a fundic.^{on}; y aunq' a
primera vista parezca una duplicacion gravosa puede por el con-
trario ser un modo de economizar el gasto y obtener mayor pro-
ducto.

La copia producida del criadero de esas minas, y la union
de agua en sus contornos han hecho sucesiva la multiplicacion de
las ofe.^{ras} de la fundic.^{on} de sus fuentos, llegando su num.^o hasta 10, o a
lo menos nueve. De ellas se hallan cuatro situadas en la cañada
q' baxa de las minas y de la Poblea y las demas en la falda
del cruce del Cerro de Salomon a un cuarto de legua de las minas.
Las primeras dependen en su giro, del agua q' sale de aquellas, y las
segundas de la q' mana de un veneno elevado que se reconoce en una

el de las nuevas ^{de} ~~de~~ y modificaciones de las actuales.

En la copia de medios de simplificar en lo posible el siste-
ma gubernativo y economico del establecim^{to}. En esta importante p^{te}
considero que la idea de la nueva obra de agua, p^{ta} no omita asegurar
por los medios correspondientes de la posibilidad de la expresion de las di-
ficultades u obstáculos q^e pueda ocurrir. Pero la aclaracion de una parte
sucesion de las verdaderas exigencias del agua (que en rigor no
llegan a ser, p^{ta} estar cubierta en su principio la causa que la
conduce a las fab^{ricas} de los yelanos) h^{ace} la casilla indicada a
sus modificaciones: operacion tan sencilla como sencilla, que en
demanda gastos de consideracion.

No debo disimular, q^e la expresada agua en el estado en
que llega a los yelanos, no es de mucha consideracion, p^{ta} si la su-
ficiente p^{ta} mover una u otra de las ruedas de sus cuatro
fab^{ricas}; que su cantidad disminuiria notablemente, y acaso se consumiria
p^{ta} cubrir antes de llegar al parage designado, si hubiera de con-
tinuarse en curso por una simple Lanza de tierra descubierta lo
que la que en el dia tiene, instalada a cada paso su transportacion,
y que seria preciso conducir la vida su marantial con una tar-
geta o caneria formal bien construida y tapada p^{ta} evitar la
evaporacion. Al mismo tiempo que se insinuaba el verdadero quan-
to en que mana, viene muy convenientemente unidas, si mas adelante
en la misma falta del agua o en el camino de la inyeccion, se
encuentran algunos otros venenos muy fueran de poca consideracion,
susceptibles de agregarse al primer o a su caneria. Del propio me-
do debia reconocerse, si de otros cursos o caudales inmediatos o vecinos,
pudieran aprovecharse algunas aguas, q^e conq^e menores presiones
sustitucion mucha o la mayor p^{ta} del año, y por ese termino pra-
cticame^{te} tan dilig^{ente} posible a fin de aumentar el caudal de la obra, con

de no debe. Pero dilig^{ente} insuam q^e van mayor cantidad y duracion al
grado de las nuevas fab^{ricas}, y hornos que se aumentarian en la obra, y
en el concepto q^e aun cuando por su estado o sequia del año debian
suspenderse sus operaciones en la temporada del sitio, seria un trabajo ven-
toso considerable.

Este es a mi entender el unico camino q^e donde de este costoso
pueda esperarse el auxilio q^e necesita el establecim^{to}. p^{ta} no posible
adoptar regimen en esta linea, sin recurrir a maquinari de vapor
u otros medios complicados y repetidos, seria aceptables con igual
buen éxito.

De la Refina. de los Cobres.

La Refinacion de los Cobres q^e tampoco esta en ejercicio en la actualidad
p^{ta} q^e aunq^e hay acopio de metales, felta el carbon, se ejecuta en una
oficina de operaciones sin cubierta llamada Copelas, formada de cer-
quilla bien apretada, sobre una mesa o fogon de magueta con
el auxilio del soplo de un fuelle como lo es de los hornos de funde.
En un caso copelas eran paradas sobre un mismo fogon, y un solo
fuelle las sirve alternativamente. Para formadas las copelas
admiten 4^{ta} a 5^{ta} C^{ts} de cobre negro o del comun, en cada Refina.
a medida q^e se agrandan con el uso, se aumenta la carga, llegando
al fin a 10^{ta} u 11^{ta} C^{ts}. La operacion en las nuevas dura unas 3^{ta}
horas p^{ta} el punto de martillar con los cobres negros, y 2^{ta} con los
de comun, y en adelante se alarga a proporcion de la mayor car-
ga q^e reciben. p^{ta} el de boca de fuzgo se dilata mucho hacia arriba
con los primeros, y la mata con los segundos. De la misma cir-
cunstancia, y del verdadero consumo del carbon no ha podido adquirir
noticias especificadas seguras.

Para esta operacion.

hay en la canchada q^{ta} baja de las minas q^{ta} de la Cobla^{ta}, destinada una
fab^{ca} con dos hornos, y en los hornos se convierten en una igual cosa
q^{ta} anteriormente se fundia. Por la experiencia de la Contaduria referida
a las afines del año de 1702, resulta, q^{ta} en la 1^{ta}, unica en jaso
automas, hubo en su q^{ta} se refinaron 1.500 C^{ts} de cobre negro. En las
del año anterior, destinadas al punto de Maximite, salio la misma a 29 p^{ts}
y en las q^{ta} se extendieron al de boca de fuego a 35: lo q^{ta} da a entender
la poca calidad de los cobre negros, q^{ta} por en la funde^{ca} de q^{ta} provincia
son, no se procedio del modo mas conveniente, i^{ta} q^{ta} en la misma afines
hubo defectos, y no seria extraño los hubiese en ambas. Confiando mas
que juicio la desigualdad que se nota entre los resultados de las funde^{ca}
mencional de una misma especie hablando entre las de punto de Maximite
una cuya misma acciende a 34 p^{ts} y entre las de boca de fuego otra
q^{ta} llega a 41 $\frac{3}{4}$

De lo q^{ta} sucede con los cobre de Cementas^{ca} en su refin^{ca}, me he
pedido formar una ingenuidad. Las crucetas en cuya forma estubo de
aquella operac^{ca}, mojadas de la misma agua estancada, se procuran comer,
varias bien humedadas, q^{ta} evitan desperdicios, se llevan en el mismo es-
tado a la fab^{ca} de refin^{ca}, en donde se reciben sin peso ni medida, cui-
dando de mantenerlos jugosos, y se avientan con agua cuando se re-
sican, h^{ca} en el mismo estado de su refin^{ca}, y a veces aun desp^{ca} de puer-
ta al fuego. Esta precaucion se dirige a evitar que el soplo del fuelle no
desparrame, y libante a polvillo i^{ta} particular menudas de cobre que tam-
poco se granan a las bayas i^{ta} verdaderas cortas, habiendome observado que
en ella, y aun con ella, se elidan h^{ca} los defechos, de donde en alg^{ca} q^{ta}
se recogian q^{ta} hecharlos en la funde^{ca} del mineral. El fuego se hechar

a ducucion, y o q^{ta} se le requiera el empuje de la repda, y jargo
a fuerza q^{ta} puede cargarla, sin cuenta ni razon. La cosa que
se lleva de cobre y al fin de la operac^{ca} se aprovecha de la superficie de
metal fundido, se recoge y guarda, q^{ta} aprovechar en la funde^{ca} del
mineral las granallas que quedan en bastante cantidad, sin tomar razon
alg^{ca} de ellas. De todo esto resulta, q^{ta} me voy a dar de colgar el producto
q^{ta} queda de la operac^{ca}, con el verdadero material de q^{ta} la procedida, y lo unico
q^{ta} se avanza en globo, es q^{ta} con experim^{ca} mas menuda, q^{ta} el cobre
negro q^{ta} se que proviene del canal de alto menos q^{ta} el del bajo. Algunas
veces me he acordado de q^{ta} se avanza en punto, tampoco han
sido resultados q^{ta} satisfagan

La refin^{ca} practicada en los referid^{ca} terminada, aunque se cuenta
al parecer, debe resultar una cortada, leana, y de menor producto, que
seguir en grande. Por una razon en la paraga de minas de cobre
de la zona de alg^{ca} condic^{ca}, se usa a veces de rebobos con 110, o
50, q^{ta} a la vez, y con mismo metodo luego entendido se obtiene
en el dia en nuestras fab^{ca} de funde^{ca} de vitill^{ca} de buena. Con el
mismo procedimiento, q^{ta} ademas del menor gasto, no se experimentarian
permas tan grandes en los cobre negros, ni habria q^{ta} temer tanto
el peligro de la de Cementas, por lo moderado de la cort^{ca} del viento
al principio de la operac^{ca}, y aun en todo ella. En un concepto no pue-
de menos de acunarse, se establece cuanto antes en una mina, abando-
nando el modo h^{ca} aqui, haciendo venir al efecto alg^{ca} de la altura de
las mencionadas funde^{ca} de vitill^{ca}, como en otro oficio se usa, q^{ta}
puedan a la refin^{ca} de aqui el modo de dar a los cobre el punto de boca de fuego.

La opinión de la cámara de la pobra. q. l.º aquí se reduce a una
operación, es una de las pocas del establecimiento. y se necesitan amplias y
varias medidas. a sus trabajos. q.º poder disponer de los muchos brazos q.º de
mas corresponden, con el despacho conveniente.

Del modo de reabrir el giro del establecimiento.

En la preced. Exposición se procurado dar a conocer el estado de las
labores de estas minas y sus operaciones. y beneficias, lo termino en que se ejecu-
tan, los vicios e inconvenientes q.º en ellas se habían observado, y los medios
q.º algunos conducentes a su reforma y mejor arreglo, previniendo de
todas consideraciones y circunstancias necesarias de su propia naturaleza. De-
biendo tratar ahora del restablecimiento respectivo de estas labores y opera-
ciones, y modo en q.º deba verificarse, atemperando las disposiciones
a la angustiada situación del Puerto de S.º, a la dolorosa disminución
de mandados experimentada. y gente operaria practica que en estas
labores ha sufrido el establecimiento, y de consiguiente a la estrecha pre-
sion de cenizas de pronto a lo mas indispensable y urgente, mani-
festan mi sentir sobre los puntos a que considero debe contraerse,
en el orden que contempla oportuno, se efectuar, sin perder de vista,
por una parte, q.º eviten lo menuda desembolsos posibles del expresado
Puerto de S.º, y por otra, q.º cuanto antes se proporcionen los auxi-
lios q.º sean al alivio de esta negociación, q.º subvenga a sus necesi-
dades esenciales. Dijo de este respecto sobre los principales lo
siguiente.

1.º Que todas cosas debe disponerse el dicho canal en el estacion de la
menuda. en los terminos propuestos, con reserva de aumentar lo que se
pueda en declive, sin otra fuerza si la experiencia diere a conocer, no sea ne-
cesario para la extensión asignada a su aumento, como tambien en el caso de
necesario demandar se pida la cession de su oficina, tomando entonces
las medidas convenientes. Esta disposición exige un moderado costo, que com-
pensara pronto el aumento de la produccion de cobre, a q.º se dirige. Es atendible
con preferencia, q.º q.º siendo la operacion mas pronta, mas sencilla, y mas
productiva experimentalmente en altura de agua, puede referirse a lo q.º
quiere que se pida las demas q.º se piden en el resto. Sobre el producto anual
de S.º de S.º regulado el año de 1720, debe operarse el aumento que
corresponda a la q.º de cobre, q.º entonces como ahora aqui, se ha de aliviar
sin q.º sea posible por ahora asignarle.

2.º La habilitacion de pronto de las de S.º de S.º y de S.º de S.º, y la creación
de la población nombradas S.º Juan, y S.º Juan de S.º, es igualmente ne-
cesaria y urgente, q.º fundir los minerales q.º hoy calcinados, y no piden
q.º se reprobaban mas q.º una operacion, y la oficina de las de S.º
en las mejoras de todas, no necesitan mas reparacion. q.º medidas una
vez q.º sea pronto, y en su habilitacion se mirara a sustituir de labores
y de otras antiguas que requirieran. Dijo de ellas, podria hacerse lo mismo
en la inmediata de S.º Luis, que tampoco pide mucha reparacion. Con las
tres juntas podra haber lo suficiente, q.º lo que en alg.º tipo, pueda necesitarse.

3.º En el mismo tipo q.º aquellas de primeras fab. de S.º debe mirarse de
cambiar la de oficina llamada de S.º de S.º, q.º tambien sea pronto, y a la

mas inmediata a la Colaba, la q^{ue} no necesita otra sequito, debiendo hacerse la
obra en los mismos terminos q^{ue} la q^{ue} aqui, reservando p^{ro} mas adelante el
estudio de la forma de edificar, y procurando en todo, que en la
obra se procure con el cuidado y exactitud correspondiente. El oficio de los
obras de Comarcas en q^{ue} se han de ocupar, han en algun modo
preferencia su habitacion a la de las ciudades fundic^{as}.

Lo^o En todo conviene tambien pensar se pone en franquia los
labores de las Minas, decretando los p^{ro} de comunicaci^{on} y asegurandolos en
cuanto sea posible, en lugar de edificaciones de madera, con paredes gruesas
de piedra suelta bien cementada, y si fuera posible, formando su techo con lasas
anchas colocadas de canto en orden de arco, duplicandolos p^{ro} mayor seguridad.
La obtencion notada de algunas labores con las utilidades que hacen en
ellas, que las infiltraciones q^{ue} se van por las paredes y otros acaban de con-
solidarlas y darle toda la firmeza q^{ue} se pueda obtener.

Lo^o El arreglo de nuevas minas debe ser inmediato. a
esta preparacion, q^{ue} se con interrupcion continuan en fundic^{as} y la consecucion
de productos que deben sustentar el curso de la negociacion. Para su despacho
gradua observand el metodo usado lo^o aqui, de formar plazas con pi-
lars y bobinas, q^{ue} tampoco hay embarazo en q^{ue} se cubra con el tranvaya
o de trazo ordinario, en los cuartos del 2^o y 3^o p^{ro} haciendo la prueba
q^{ue} de a conocer practicamente cual de los dos debe preferirse en adelante.

El arreglo de las minas de las labores a los diez y su
opcion a la superficie, se hacen por ahora en el modo acostumbrado, solo
convendria amontonar con separacion de los estajos o galenas los
minerales de cada p^{ro}, y aun de cada labor, q^{ue} reconocen mejor si admiten

alguna distincion q^{ue} pueda ser util en su beneficio.

Lo^o A un oficio y el de preparar hornos de calina. p^{ro} la union
devidos a sus operaciones, una indispensable union de los estajos de la mine-
rals de cada p^{ro} con sus respectivos, aprovechando en su motivo la ocasion de hacer
en ellos con despacho las composiciones q^{ue} demandan sus estajos, y
p^{ro} las necesidades demandadas de cada p^{ro}.

En esta forma de hornos de calina, contendria si quisiera uno
de solo mineral crudo, sin mezcla de pedruzcos duros de otras calinas. au-
tentes, afin de destinarse con sola la q^{ue} queda a la prueba mencionada
en su lugar, de la fundic^{as} cuyo resultado debe ser enviado en lugar de
otra vez. Tampoco seria importante duplicarlo, p^{ro} dar a la una 2^a
quema y traer del propio modo su resultado. En ambas deberia procederse
con algun numero en la graduacion del p^{ro} del mineral y de sus resultados,
determinando el q^{ue} se quiere en la cuba u otros utensilios con q^{ue} se conduzca
y lavando apurando de esta misma h^o y acostumbrado p^{ro} cada hornada

con este mineral asi calinado. se efectuaria con separacion la
h^o fundic^{as} en una de las hornos de la fab^{rica} de S^{ra} Luis, si no es
habian ocupado con la otra, o intercompendiendola si la creyere, por no
servir a la usura de los desamparados, a causa de su mal estado.
Con la misma separacion se calinarián los productos de ambas fun-
dicion, cuantas veces lo demandasen, en hornos menores y adecuados,
q^{ue} en gran parte se remarian en la fundic^{as}, reduciendose a unas
piedras de piedra y las de poca elevaci^{on}. Dep^{os} de calina, se observara a
fundic^{as} con igual distincion en el propio horno u otros equivalentes, p^{ro}
atenta de cada uno el color negro, y de su corte en su estado y el del
producto de su parte inferior, con el del metodo usual, con consideracion
a sus respectivos gastos, deducir cual de los tres pueda ser mas benéfico

dejar p.^a lo sucesivo. Insuper domando sus puntos para no recomendarle con todo empeño.

Esto son los ramos q. de pronto deben ponerse en movimiento, y los puntos de verificarlo, atendiendo en cuanto en su mudacion requieran, y permitiendo la gente útil que ha quedado, mientras se forma otra nueva que facilite atenderlos en su amplitud. En el 1.^o debe recomendarse el abono de las minas de hierro, y q. se haya competente repunto de él en los establecimientos p.^a no perder momento en aprovechar el primer producto de las aguas vitales. Lo propio debe entenderse de los materiales y efectos particulares de la minería, haciendo las reglas correspondientes con anticipacion en los tiempos oportunos, tan conducentes a la buena economia. Últimamente no debe omitirse establecer una fundicion de el hierro, y el acero de cuanto se necesita y producirse las oficinas, atendiendo en cada una un repunto en que se note las carencias diarias, q.^a q.^a en cualquier tiempo pueda estar en su estado y las reglas con q. en ellas se gobiernan.

De esta suerte comenzará a servir un gran establecimiento, los puntos de sus convenios serán todos los tiempos de esta manera propiamente, y el punto 1.^o y la necesidad del estado, principiaran a coger el fruto de tan recomendable finca, q. h.^o aquí se ha sido por lo menos inútil, con esperanzas de lograr un aumento de sus utilidades propias.

Cuando los expresados ramos se hayan educado, y puesto en obra sus respectivas manufacturas y operacion. en los terminos esp.^{os}. sea el tiempo de poner en las mejoras y reformas q. admitan, seg.^{ta} las mudaciones hechas en las correspondientes. Todo con atencion por la facilidad y economia, que deben proporcionarse: el gasto que causen sus preparativos lo reintegren bien pronto sus respectivos efectos: y por un medio se asegurará de una de utilidad su líquida: mas cuando en favor de los mencionados acuerdos del estado, la

estabilidad y mayor duracion del establecimiento.

De los puntos aunq. no se es una absoluta grande urgencia, atendiendo en embargo evacuar con la posible brevedad. El 1.^o es la formacion de Planos de las labores de las minas con todas sus dependencias, muy necesario p.^a adquirir un exacto conocimiento de la correspondencia de unos puntos a otros en sus diferentes puntos y situaciones en q. se encuentran: atendiendo de que p.^a las disposiciones q. de pronto, y p.^a mas adelante sea útil, o necesario tomar, sin la cual todo se convierta p.^a computo arbitrario, y nuevos, y los resultados no pueden dejar de ser muy fallidos. Otro superficial q. abarcará la extension q. ocupan las minas, las fab.^{as} de fundicion y afinacion, la Pollac.^a y h.^o la medida legua en contorno de la comision q. para el establecimiento, seria tambien muy oportuno, aunq. no tan urgente.

El 2.^o se refiere a la mudacion del origen del agua que ha servido hasta aqui a las fab.^{as} de fundicion de los Planos, determinacion de su distancia y punto a q. corresponden en la inundacion de las minas, y reconocimiento de las demas aguas que se agregan a las de aquel veneno p.^a asegurando de si es factible, o no, su conduccion con utilidad. Ya se han indicado las ventajas q. de ella resultarian, siendo una de ellas, la de no empeñarse en las computaciones de otras fab.^{as}, que no debieran dilatarse, si su conservacion fuese convenida: falta añadir q.^a en caso de no ser conveniente, se seria el recoger algunas de sus materias, para q. las partes de los pueblos vecinos acabi de llevarlos, como ha estado sucediendo por falta de guarda q.^a la conducir y nunca podia victual en el todo, cuyo salario podria de aquel modo evitarse, si no sea q. la conservacion de las ruedas hidráulicas se hiciera necesaria, mientras se le proporcionaba otra colocacion.

Este es el modo en q. me parece debe proceder en la
revisacion, correccion de los defectos, y ampliacion de las manobras
y operaciones de ese establecim. en la p. facultativa, en cuanto al
carrera mis cosas buenas, con lo poco que me han ayudado en estado casi
completo de inaccion, y el honorario temporal de aguas q. me ha
dado durante mi permanencia en el. Minas de Rio Lito 12. De
Feb. de 1825 =

Libro de la mina de San Fernando

J. D. Faute & Elberg

1823

MINISTERIO DEL MAPA GEOLOGICO
- DE -
ESPAÑA
BIBLIOTECA

Rio-Tinto



