

47

~~233~~

49-5

~~240~~

vale el to chado 32

11

Plan para el beneficio

de las minas de Hornaguera
del Guerra.

Por Azola 1818.





[Faint handwritten text visible on the right edge of the page, likely from the reverse side or an adjacent page.]

Plan General

de Direccion, y beneficio para las Minas de Hornaguera del Guema.

Como las Minas de Hornaguera, (mas que ninguna otra) son expuestas a grandes hundimientos, filtraciones, venenos, sofocaciones por gases, inflamaciones, explosiones, y ruinas, a un cuando se exploten conforme a buenos principios de Minería; y por otra parte tiene acreditado la experiencia aqui y en todos los paises q^e cuantos se han propuesto beneficiarlas en pequeño, bien sea, p.^a falta de medios, p.^a codicia, o defecto de inteligencia, han perdido en pocos dias lo q^e habian adelantado en muchos años sepultándose con sus capitales en sus laberintos subterráneos, muestra R.^a Comp.^a debe adoptar ante todas cosas p.^a el beneficio de las minas del Guema el Plan General q^e tengo la honra de proponerle fundado en los adelantamientos practicos de este importante ramo de industria, y en el calculo y combinacion de los verdaderos intereses de la empresa.

Termino de Primariamente es indispensable señalar a las Las Minas. Minas un cierto termino del terreno valdío en que se hallen, y q^e no debe ser menor de media legua en redondo del pozo principal, q^e equivale al punto de confluencia del tamajoso y el Guema, pues de otra suerte, no tendrían bastante madera p.^a las grandes entibaciones y maquinas q^e necesita hacer, ni campo en q^e soltar, y apacentar el ganado vacuno q^e se ha de emplear en el acarreo del carbon hasta el Guayaq^e ni espacio en q^e extender la colonia de Mineros q^e se ha de ir cimentando o allí hasta formar un due-

Poblacion.

Ho de consideracion.

Una vez principiados los trabajos en regla y con la atencion q' vaya exigiendo el consumo, los Mineros, herreros, Carpinteros, bomberos, carreteros, Seguros &c. y los empleados de la Comp.^a han de ir componiendo un pueblo bastante regular, a q' se han de agregar p.^a prevision otros varios vecinos utiles, como panadero, sastre, Zapatero, barbero, tendero, &c. &c. todos los cuales no pudiendo separarse de las Minas, por q' los trabajos, mas adelante, no han de sufrir interrupciones, tendran q' traer sus mugeres e hijos, y no es justo q' vivan como hasta aqui en las chozas miserables q' en el dia viven hechas de ramas de paja, lo q' junto a la respirac.^{on} de los gases de la Mina y continuas alternativas de humedad, frio, y calor, a q' estan expuestos por el genero de vida que traen, basta para producir las calenturas putridas e intermitentes q' han regnado alli todos los veranos desde q' se labran las minas.

Por tanto la Comp.^a debe ir haciendo en el sitio apropiado las casas y edificios mas precisos a la mudica lo vayan pidiendo las circunstancias, esto es, paulatina y sucesivamente segun el grado de urgencia y progreso del beneficio; mas como sea facil q' los q' se pueden hacer en un año, se inutilicen en los años venideros si no se sujetan a un plan bien meditado q' abriere todos los puntos q' deba proponerse la Comp.^a mas adelante; no se constanira casa alguna q' no sea conforme a este Plan, de manera q' la q' hoy se haga p.^a un objeto, pueda destinarse dentro de algunos años si fuese necesario a otro distinto, estendiendose, o elevandose lo convin.^{iente} y quando



las distancias bien entre sí, i' bien de las Minas, del río,
del camino, del puente, de la casa de la Direccion L. q. se deter-
mine, con respecto a la seguridad, conveni.ª publica, salubridad y buena
policia.

A este fin tengo elegido el sitio mas conducente,
en el comedio de todo el terreno, q. segun las indicaciones
y mis observaciones geognosticas multa grandes bancos de
hornaguera; cerca de una fuente perenne q. apura con-
ta materia al secundario del elemento preciso q. tan-
to influye en la conservacion de la vida y en la templanza
y salubridad de los pueblos; en una llanura alta
seca y bien ventilada, cerca del camino, cerca del río
del Guerna, con vertiente a' el y no lejos del puente
q. algun dia se hará sobre este torrente para la comun-
icacion de este nuevo pueblo. Las casas se ha-
rán con solidez y sencillez de la piedra de una can-
tera inmediata, y de cal y ladrillo fabricado allí mis-
mo con hornaguera; y de esta suerte acomodadas a' los
humores y demas vecinos, ellos viviran sanos, bien vestidos
y contentos, tomaran aficion a' la mineria, se fixaran
con sus mugeres e hijos en este sitio, y una vez fida-
dos allí, ellos podran trabajar con mineros jornaleros, y la
comp.ª sin faltantes a' lo finto, les dara' la ley, no tendra' q.
andar levantando los jornales en los veranos, pondra'
precios constantes a' todas las faenas, y hallara' mas
licitadores en un secundario fijo y estante p.ª sus contratos
q. no en una turba precaria de hombres sueltos, am-
bulantes, q. viven en Donaxes a' manera de Indios Lima-
sones y no tienen ahora allí ni aun en q. emplear lo q.
ganan punto del mayor interes p.ª los proyectos del Establec.^{to}

Apróbacha

Conj.ª a' este plan se tratara de aprobarse
de los edi. del mejor modo posible los edificios construidos hasta
ahora existiendo el dia: el q. se hizo para casa de Direccion y de
es sumaria. se reducido y por seguro p.ª la custodia de los can.



Poblacion.

No de consideracion.

Una vez principiados los trabajos en regla y con la extension q' vaya exigiendo el consumo, los Mineros, herreros, Carpinteros, Combustos, Carreteros, Segueiros &c. y los empleados de la Comp.^a han de ser como poniendo un pueblo bastante regular, a q' se han de agregar p.^a provision otros varios vecinos utiles, como panadero, sastre, Zapatero, barbero, tendero, &c. &c. todos los cuales no pudiendo separarse de las Minas, por q' los trabajos, mas adelante, no han de sufrir interrupciones, tendran q' traer sus mugeres e hijos, y no es justo q' vivan como hasta aqui en las chozas miserables q' en el dia viven hechas de ramas de paja, lo q' junto a la respirac.^{on} de los gases de la Mina y continuas alternativas de humedad, frio, y calor, a q' estan expuestos por el genero de vida que traen, basta para producir las calenturas putridas e intermitentes q' han reynado alli todos los veranos desde q' se labran las minas.

Por tanto la Comp.^a debe ir haciendo en el sitio apropiado las casas y edificios mas precisos a medida q' vayan pidiendo las circunstancias, esto es, paulatina y sucesivamente segun el grado de urgencia y progreso del beneficio; mas como sea facil q' los q' se pueden hacer en un año, se inutilicen en los años venideros si no se sujetan a un plan bien meditado q' abrace todos los puntos q' deba proponerse a la Comp.^a mas adelante; no se constanira casa alguna q' no sea conforme a este Plan, de manera q' la q' hoy se haga p.^a un objeto, pueda destinarse dentro de algunos años si fuere necesario a otro distinto, extendiendose, o elevandose lo convin.^{iente} y quando



las distancias bien entre sí, i bien de las Minas, del río,
del camino, del puente, de la casa de la Direccion L. q. se deter-
mine, con respecto a la seguridad, conveni. pública, salubridad y buena
policia.

A este fin tengo elegido el sitio mas conducente,
en el conedio de todo el terreno, q. segun las indicaciones
y mis observaciones geognosticas resulta grandes bancas de
hornaguera; cerca de una fuente perenne q. apoca cor-
ta sustia al vicindario del elemento precioso q. tan-
to influye en la conservacion de la vida y en la tempiora
y salubridad de los pueblos; en una llanura alta
seca y bien ventilada, cerca del camino, cerca del río
del Guana, con vertiente a' el y no lejos del puente
q. algun dia se hará solo este torrente para la comu-
nicacion dependia de este nuevo pueblo. Las casas se ha-
rán con solidez y sencillez de la piedra de una can-
tera inmediata, y de cal y ladrillo fabricado allí mis-
mo con hornaguera; y de esta suerte allegadas a los
mineros y demas vecinos, ellos viviran sanos, bien vestidos
y contentos, tomaran aficion a la mineria, se fixaran
con sus mugeres e hijos en este sitio, y una vez fijos
doy allí, ellos podran trabajar con menores jornales, y la
comp. sin faltantes a lo finto, les dara la ley, no tendra q.
andar levantando los jornales en los veranos, pondra
precios constantes a todas las faenas, y hallara mas
licitadores en un vicindario fijo y estante p. sus contratas
q. no en una turba precaria de hombres sueltos, am-
bules, q. viven en Adunares a manera de Indios cim-
arrones y no tienen ahora allí ni aun en q. emplear lo q.
ganan punto del mayor interes p. los progresos del Establec.

Aprobada

Consig. a este plan se trataran de aprobarse
de los edi. del mejor modo posible los edificios construidos hasta
ahora existentes el dia: el q. se hizo para casa de Direccion y Admin. q.
es sumam. reducido y por seguir p. la custodia de los con-



2
dales y personas, seguirá con el mismo destino hasta q.
los trabajos se aumenten considerablemente y se fijen un buen
numero de vecinos, y despues servirá p.^a alojamiento
de Capataces, u otros empleados: la posada por medio de
sus o matas subdivisiones se destinara a cuadras
y pajar, establo de vacas paridas, almacen de ma-
deras y herrami.^{tas} y viviendas de algunos operarios,
guarda, almacen, boyero, o carreteros &c: los demas
edificios quedaran para casas de mineros, y la fragua
se agrandara un poco mas p.^a poner seguidos dos o tres
fogos, segun se vayan necesitando, y q.^a puedan vivir
en ella los maestros herreros con sus oficiales y aprendices.

Explotacion.

Los pozos y trabajos antiguos se irán abando-
nando a medida que se vayan abriendo los nuevos
en terreno virgen, y entretanto se dispondran del
mejor modo posible procurando no arruinar mas
lo q.^a pueda comunicarse con las excavaciones que
se vayan haciendo, y llamando las aguas estan-
cadas de todas las minas antiguas hacia los pun-
tos de desagüe mas faciles o menos costosos.

Colocada la bomba de vapor, y desagüados los pozos
nuevos, se empezará una explotacion en regla cubiéndose
a arriba por galerias rectas y bien ventiladas; se
buscaran los bancos de hornag.^{ra} hasta la mayor profund.
posible q.^a las aguas lo permitan, y en caso de encontra-
se tres o cuatro bancos mas de hornag.^{ra} hasta las 100,
150 y a un 200 varas de profund., se seguirán con ac-
tividad todos los trabajos interiores, q.^a lo el mundo extra-
e el mejor carbon y de conseguir la mayor economia,
y menor costo de extraccion y desagüe del caso q.^a se viene
subiendo de banco en banco disfrutando todo lo q.^a hubiere sin dudar nada.

Mientras se continua el beneficio con actividad
se dexaran fuertes machones de carbon, y se entubaran las



2
galerías y cañones con roble y encina, o de mampostería donde
fuese necesario para la seguridad de los Mineros; y como las
minas de hornaguera son tan abundantes de gases mortales
e inflamables cuando se labran en grandes profundidades,
no solo se les irá dando la debida ventilación para que
ardan las luces y puedan respirar los hombres por medio
de poros constantes al intento, sino que usarán á su ti-
empo los faroles de tela de alambre q^e ha introducido
Dassry en Inglaterra los cuales les libentan a' los mine-
ros del efecto terrible de las explosiones subterráneas,
y permiten beneficiar a' profundidades q^e se consideraban
como imposibles en las minas abundantes de hidrogeno.

Siendo tan importante para la buena venta y
consumo en el extranjero, y para introducirlo en el
uso común y domestico de toda Andalucía, el sacar gra-
ndes masas de hornaguera q^e puedan carbonizarse
bien, y sostenerse ardiendo en las rejillas de los hornos
dejando paso libre a' la corriente del aire, se inserta
ra' a' trabajar con cinta y con pivote de modo q^e salgan
siempre trozos gruesos, lo cual ademas de esta ventaja
del seguro consumo q^e es un punto del mayor im-
por- teres, ofrecerá la de mas adelantamiento en el traba-
jo, mayor facilidad, para la extracción de la mina, y
la conducción menor exposición a' inflamarse y mas
economía en los recibos a' peso por un artificio sen-
cillo q^e se equilibrará con un determinado numero
de quintales a' la boca del poro de extracción.

Para esto se formará una cuadrilla de mineros
nuevos capaces de acostumbrarse al manejo de las
herramientas sin aquella repugnancia y tison q^e
inspiran siempre al hombre las preocupaciones y la
rutina con q^e aprendió en oficio la primera vez: Se de-
clarará no ser de recibo la hornaguera en polvo q^e



q^d se ha sacado hasta aqui, y se variara el sistema de
Saca y entrega del dia enteramente q^d sea mas equi-
tativo y equitativo p^a los mineros mismos y p^a la Cong.
desterrandose p^a siempre las expensas de palma,
las medidas de fanega, los cortales, y buro q^d los
acarrean.

Extraccion y Desague. La Bomba de vapor q^d destino al principal desague
debera ocuparse igualmente en la extraccion de porra-
ra, luego q^d agote las aguas q^d se recogen en la ca-
dera en cierto y determinado espacio de tiempo, que
siempre sera proporcionado a la profundidad y distan-
cia de las minas; pero para los pocos distan-
cias y q^d lo requieran se estableceran Bariletes, o Mala-
cates q^d sacaran p^a el mismo orden el agua y
carbon.

Estos malacates se haran con tambores conicos
del modo mas ventajoso q^d se conoce, lo q^d ademas
de uniformar el movimiento, y equilibrar los pe-
sos o resistencias cuando baja una cuba vacia y sube
otra llena desde una gran profundidad proporciona
mucho descanso al ganado, le alivia y minorar de
gamorbo asi, la carga, con lo q^d se asegura su conti-
nuo trabajo y mayor duracion. Y p^a evitar un
fracaso y desgracias de las q^d suelen suceder con de-
frecuencia al faltar el cable, un tirante, un per-
no &c. &c. se les acomodara a los malacates un
freno, q^d viene a ser una tenara de madera que
al menor riesgo sine al tambor y basta el es-
fuerzo de qualq^a muchacho para sujetar el ma-
yor esfuerzo de un par de mulas, y sostener en
el aire muchos quintales de peso.

Asimismo para el desague se construira una
maquina sencilla y muy ventajosa q^d sacara



cantidad de agua (mas de 280. arrobres en cada minuto) por
medio de un manubrio horizontal q.^o mueve dos bombas, re-
ducido a una flecha fija a unas 30. pulgadas del eje o
centro del movimiento. maquina experimentada muy
felizmente en las Minas de Chatelaudren, y establecida
en la Escuela Militar de Paris hace 52. años. donde
ha continuado con el mejor éxito. En el interior
de las Minas se introducirá tambien el uso del carrillo
Wangaro luego q.^o haya cañas y galerias bien constru-
das por donde correr con el, pues fuera de ser pre-
sionable a las espuestas p.^a la cantidad q.^o en el se aca-
rrea y economia de gastos, tampoco causa al rui-
do pues no lleva con él ningun peso, y solo tiene
q.^o hacer el esfuerzo ligero, necesario p.^a q.^o se ponga
en movimiento.

La entrada y Salida de los mineros no se haria
en lo sucesivo por los bancos en lo q.^o se malgastan el
tiempo y los jornales, sino q.^o se dispondrian escalas ver-
tales y diagonales segun convenga en el pozo mas acor-
modado al intento desde donde se distribuiran a sus res-
pectivos trabajos sin esperarse ni embarazarse unos a
otros, ahorrando la compra de muchos cables y jornales,
&c. en comparacion del poco costo y duracion de las escalas.

La Salida de las aguas por su desnivel es un
punto de la mayor atencion en los trabajos de minas,
y aunq.^o las galerias de desagüe son regularmente
costosas de hacer, son tantos los ahorros q.^o al cabo de
pocos años producen q.^o no debe pensarse gasto para
abrirlos siempre q.^o la naturaleza convida a ello.

En nuestro caso los bancos de Hornaguera, sobre
todo si hay otros inferiores, como presumo con fun-
damento, todos buran y atraviesan por bajo del
Guerna y Tamajiro, sin perjuicio de algunas quiebras.



Galeria de
desagüe.

o fallas q^{ue} deben experimentar en su Direccion
e inclinacion; mas como no dedan de quedar consi-
derables capas de hornaguera en una linea superior
al nivel de estos dos torrentes, y la falta del lecho
de Idernabes presenta por la margin de ellos bar-
tante facilidad p.^a abrir un desagüe natural y pe-
renne, no se perderá la ocasion de aprovechar esta
ventaja p.^a desaguar al meny hasta su altura por
este modo tan economico q^{ue} abrevia y reduce a la me-
nor el trabajo y costo q^{ue} puede tener el hacerlo
con bombas, y permitira q^{ue} la de vapor, y los mala-
cates se empleen mas dias en la extraccion de minerales.

Condicion Pero de nada sirve poner sobre la superficie de
hasta el la tierra las hornagueras, si su condicion hasta
Guadalquivir. los almacenes generales de consumo no pueden ha-
verse con equidad. Ningun medio mas barato que
el acarreo por agua cuando se puede a poca costa
hacer un rio navegable p.^a barcas chatas, o desri-
varse un pequeño canal p.^a este solo fin.

El Guerna es un torrente muy furioso en
invierno q^{ue} baxa de las Sierras de Constantina y
llega a tomar 3. y 4. varas de altura sobre su nivel
regular. Tiene actualmente 4. presas de molinos
desde las minas de abajo en un corto trecho de
su curso, las q^{ue} tienen levantado su nivel forma-
do tablas, o represas de agua de mas de 4. y 6. varas
de profundidad.

El Pinaro es otro torrente q^{ue} por la banda
de Poniente de las Minas y a cosa de un cuarto
de legua, viene a reunirse con el Guerna, y como
q^{ue} no es tan caudaloso sin embargo mucha le falta
agua, y suele enfriarse bastante para no permi-
tir el paso muchos dias en el invierno.



3
Canal. Con uno y con otro cabe el emprender una comunicacion
p.^a agua hasta el Guadalquivir, pero es preciso confesar que
seria costosa, y q.^d se necesita espíritu y mucha intelligen-
cia para llevarla a' complemento de un modo q.^d no pa-
deciese grave detrimiento en las avenidas, y sabiese la
conduccion mas ventajosa q.^d por un buen camino, a
carga de las grandes gastos de reparos de esclusas, lim-
pias, y composiciones.

Camino. Acaso sera' mas economico el construir un camino
de tierra desde las Minas hasta el pie del cerro
del Mediondal, tomando desde luego una suave
altura por la parte de poniente p.^a y bajando siempre
por un plano inclinado hasta el Cerro, atravesar
este p.^a un puente y seguir por una linea horizontal
o' levemente inclinada hasta el Guadalquivir; por q.^d estando
ya experimentado en Inglaterra, en el camino de Windsor
Buxin y otros, q.^d p.^a una horizontal tira un caballo
de 5. carretas con 20 qq. cada una, o' sea 400, arriba
cada caballo; y q.^d en una inclinacion de 55. pies p.^a
milla tira un caballo cuesta abajo de 960 q. y cuesta
arriba de 320. ademas de las carretas, tendremos q.^d
con una inclinacion de 10. pies p.^a milla o' $\frac{1}{500}$ de la
extension horizontal podran llevar dos caballos cuesta
arriba 400 q. y 560 cuesta abajo. Este camino de tie-
rra debese' tener siempre de 5. a' 6. mil varas de largo,
y aunq.^d no durara' de estar bastante y tal vez no
bajara' de dos millones entre costo, fletes, y colocacion,
sin embargo todo esta reducido a' este primer gasto,
y despues cuesta poco o' nada su reparacion y compara-
cion con lo mucho q.^d se necesita para la limpia y con-
servacion de las obras y de un canal por pequeño
q.^d sea.

Ni se diga q.^d este es un gasto grande y extraordinario.

de los q^d deben diferirse p^a mas adelante, por q^d a' poco q^d se
reflexione sobre lo q^d cuenta hoy a' la Comp^a a' la conduccion
de la hornaguera hasta el Guadalq^r, se vera q^d si
persistieran en la mal entendida economia de portar
el carbon en berricos por no gastar dos millones
en un camino de hierro, o un canal, resultara q^d
cuando saquemos anualmente sobre medio millon
de fanegas o quintales se necesitaran 240, bucos
con 25, o 30, arrieros para portearlas al barranco o
costarian 1. millon de r. aunque solo se paguen a 2.
fanega; lo q^d si se porteara por camino de hierro
haria con solo 4. caballos, 35. carretas y 2 hombres
cuya manutencion jamas llegaria a 30 d^r. lo q^d equi-
vale a' ahorrarse todos los años 970 d^r o lo q^d esto Cam
mismo podria costearse el camino de hierro, o ca-
nal con solo lo q^d vamos a' malgastar en 2, o 3 d^r
p^a el metodo q^d hoy se sigue y q^d creeran muchos
sea economico.

Ma si el camino no se trae de Inglaterra y
p^a fortuna se realice pronto el establecimiento de
fundicion de hierro del Estado sobre el mismo
horno y a' poca de 3 leguas de nuestras minas
entonces nos podria salir por menos de la mitad
y seria doblen^{te} ventajoso a' la Compania.

Carretas. Entretanto q^d se hace este camino de hierro
o el canal, a' poco q^d se aumente la distraccion
de hornaguera en trozos gruesos, ya no puede
verificarse su conduccion en costales y berricos
motivo por q^d es forzoso abolir este metodo in-
viable de conduccion, ademas de las razones de
verdadera economia y conveniencia q^d han de re-
sultar del acarreo en carretas. Asi un an-
no u q^d se constanjan poco a' poco hasta 20 car-

Segun se vayan necesitando; pero Carretas q^e con solo un
doble de las llantas, puedan servir algun dia para andar por
el camino de Mexico.

Cada Carreta ha de ser tirada por una bestia Caballo,
mular o Vacuna, aunque yo prefiero despues de algun tan-
to comparativo q^e sean de esta ultima especie, y mas
bien Vacas q^e Bueyes para q^e sean doblemente pro-
ductivas, las q^e se engancharian de primera por su ma-
nera demostrada q^e tiran mejor, con mas desembarazo,
y trabajan menos. Las Carretas se han de construir
de forma q^e carguen unos 20 qq. de carbon ganso,
y q^e se descarguen facilisimamente de un golpe, con
solo quitar una clavija, y sin desenganchar las bestias.

Para esto siempre se necesitara componer el camino
Carretil. y como ya se han gastado unos 1300 p.^a facilitar la
conduccion de la Bomba de Napor, es menos hay que
expender ahora en algunos malos pasos.

Los Caminos hay en q^e escoger desde las Minas
al Guadalquivir: el uno, el q^e llevan hoy dia las Caba-
llenas vadeando el Guerna, a desaguar en frente de
Tocina; y el otro, q^e va p.^a la Hacienda de la Lenticerna
a vadear al Darro, y toca en la margen del Guadal-
quivir, por el pie del cerullo del Hondonal.

Soy de opinion q^e luego q^e haya Carretas, y mucho
mas luego q^e haya camino de Mexico, se abandone
el camino q^e va a la Barca de Tocina; por q^e si bien
es verdad q^e a los asueros de Tocina les tuvo mas
cuenta seguir aquel porq^e en haciendo el ultimo via-
je cada dia, se embarcaban alli mismo al momento
p.^a ir a dormir á un lugar, ya no puede tener cuenta
a la Compañia esta ruta por muchas razones: prime-
ra, porque se aleja de la direccion recta y tira acia
el Este en vez de tirar acia el Sur; Segunda, p.^a q^e

41
hay q^d atravesar el Guerna p^r un vado q^d lo mas del
año tiene una vara de agua, y en el invierno es
intransitable; tercera, porq^e p^r el camino del da-
ro, se va ganando terreno hacia Sevilla; cuarta
p^r q^d el Paso no es tan terrible como el Guerna en
tiempo de avenida; quinta porq^e viniendo a descargar
al pie del Mediodal se ahorra la subida de los barcos
hasta la barca de Hina en q^d suelen gastar mas
una hora p^r la furiosa corriente q^d hay q^d vencer
en el vado de la Molineta, y luego la bajada hacia
el mismo sitio, q^d bien puede regularse entre ida
y vuelta por mas de una legua; sexta, porq^e ag^o
camino es mas bajo y mas seguro para las car-
tas en tiempo de lluvias, y este otro va fardando
los cesos q^d hay en la orilla derecha del Guerna
y tiene cerca excelentes materiales p^r su reparacion
septima, por q^d en el nuevo sitio del embarcadero
se puede disponer mejor su amontonamiento a la
orilla del rio en trozos ganados; de modo q^d se cargan
los barcos con mucha prontitud y facilidad; y
fin p^r otras varias q^d es ocioso referir de no men-
pero y fuera p^r la Comp^a

Pero aun cuando no fuera mas q^d p^r no
luchando los barqueros todos los dias, a veces mas
de un cranto de hora contra la corriente de la
Molineta donde apenas hay barge y riega
q^d resisten, debia trasladarse a otra parte
el embarque. Sin embargo, es todavia varon
mas poderosa para mudarlo, el q^d si se adopta
la construccion del camino de vias, me an-
tipo a decir q^d dificilmente podria llevarse
por mejor parte; y es muy economico y por
en orden q^d ya q^d se gaste algo en la compo-

de un larvil, sea precisamente p.^a donde algun dia debe ir el de hierro hasta el Guadalquivir con lo que siempre se lleva esto adelantado tanto en lo q.^{se} haga en el camino como en el punto de embarque.

Puente.

De cualq.^a manera q.^{se} disponga la conduccion de Hornaguera hasta el Guadalquivir, y mucho mas si se adopta el camino de hierro, hay que atravesar uno de los dos torrentes, q.^{se} aung.^{se} se vadean bien la mayor parte del año, tienen ahogados a muchos infelices. Por tanto, si ha de haber algun dia poblacion en las Minas, y queremos q.^{se} concurren tambien a comprar alli mismo carbones en abundancia, y toda especie de fragineros de los q.^{se} pasan a estremadura objeto de bastante interes p.^a la Compania es preciso facilitar todo lo mas posible las comunicaciones y convidar digamoslo asi, a las gentes a venir alli y aumentar la poblacion, por todos los medios posibles. El Puente sobre el Guerna seria muy conducente, p.^a si el camino de las hornagueras ha de ir por el Carrero, siempre conviene hacer primero uno, aunque fuese de madera, sobre este torrente en el sitio por donde ha de cruzar el camino de hierro, sin perjuicio de hacer otro sobre el Guerna mas adelante.

En el caso de q.^{se} la fundicion de hierro del Vidario se realice, acaso seria mas barato, seguro, y durable el hacer el puente de hierro al tiempo que se hiciese el camino, colocando uno de madera provisionalmente p.^a el uso de la gente en verano e invierno.

Molino

Vna de las fbricas q.^{se} mas pueden valer a la Comp.^a en aquel parage, siempre q.^{se} haya q.^{se} hacer otras obras en la margen del Guerna como fabrica de vidrio o cristal, canal, o casa surrante, seria

tambien un molino harinero p.^a el abasto de la
poblacion de la mina, bien sea comprando el sito
de uno de los q.^e existen en su inmediacion,
o fabricandole de nueva planta, el cual podria
hacerse con tal perfeccion q.^e trabajase mas en un
par de meses q.^e los otros en todo el año. Pero en
tonces deberia agregarsele un horno de coque para
p.^a sustru a nuestra Colonia de mineros, arrendan-
dolo todo o administrandolo segun conviniese.

Almacenes de Como las minas, siempre q.^e se explotan en
toda especie de Regla y se extraiga hoanaguera granada, de
utiles. Con tomar un incremento extraordinario, des-
de luego se debe contar con q.^e alli es donde
deben situarse los almacenes de maderas, herramientas,
Cañamo &c. pues seria muy per-
judicial a los intereses de la Compania el q.^e se
oviese de hacer muchas veces una operacion
por falta de utiles p.^a el efecto, a causa de q.^e
en punto a Mineria mas q.^e en ningun otro
ramo, hay grave riesgo en aguardar dias
mas o menos, y es muy doloroso q.^e p.^a no
acudir a tiempo, se muera una caña, las
aguas rompan, queden sepultados los hombres
falte un cable o una maquina y sucedan
desgracias. Las bombas, las lanchas, los ma-
lacates necesitan tener a la mano siem-
pre de respeto, pues no es la primera vez que
en trabajos de consideracion sucede q.^e por que-
brarse una pieza q.^e no vale 20 rs. vienen que-
detenexse una multitud de operaciones y se pier-
den muchos jornales.

Tragua. Por lo mismo conviene q.^e la Tragua, y
y otras oficinas de Carpinteria, toneleira, Condeleria &c.

estén situados en la vecindad de las Minas, pues solo ir-
iendo y tocando por sí mismos las cosas aciertan general-
mente los operarios a hacerlas arregladas y exactas, y
a emendar los defectos que se advierten en ellas, y
esto no quitará q^d si tubiese mas cuenta traer de
fuera, p^o ejemplo cables, herramientas, &c se ha-
gan los pedidos a tiempo, y se celebren algunas con-
tratas ventajosas a la empresa. Dichos talleres
imperarán por poco, y se irán acrecentando así
como los almacenes respectivos a medida que lo exi-
jan los trabajos.

Des. Fabrica de Vidrio y Cristal. La Fabrica de vidrio y cristal debe tambien es-
tablecerse al pie de las Minas, no tan solo por
el ahorro de fletes, de las inmensas cantidades de
combustibles. Devra un establecimiento de esta es-
pecie, sino por otras razones muy poderosas de econo-
mia. No bajarán de 10 a 12 mil duros los ahorros
q^d se puedan hacer de portes al rio, fletes, y forma-
les de carga y descarga, pues suprimiendo q^d los por-
tos solo consumiesen en Sevilla 50, a 60 dgg. de carbon,
y q^d el aumento de precio q^d los fletes añaden a su
valor principal en la boca de la mina sea solo de 1/2.
no importaria menos su conduccion a Sevilla que
la de la cantidad, cuando no sea mas hasta
q^d se construya el camino de hierro, o canal. Este
ramo de industria debe dadas a la Compañia uti-
lidades considerables, por el alto precio que tiene este
artículo en Andalucía y el mucho despacho q^d
tienen los vasos, botellas, y vidrios planos, y crista-
les extranjeros, pero a corporaciones como la nuestra
tampoco suele salirles la cuenta bien en semejan-
tes plantificaciones de fabricas, a no adoptar una
severa economia en punto a empleadas, y gastos superfluos.



El gasto mas superfluo sera sin disputa el del acarreo
del Carbon a Sevilla, y a este se seguirian
otros muchos, de diversa naturaleza q.^{ta} todos
se atajan con poner la fabrica sobre las
Minas, y los obradores de grabado, tallado
y aragado en Sevilla, p.^{ta} poder servir al Publico
con esmero y puntualidad segun los pedidos que
se hagan en el Almacen de generos de venta.
Lo demas es sacar las cosas de quiso, y faltar
al orden natural q.^{ta} en todas debe seguirse, p.^{ta}
es mas obvio y sencillo llevar diez cargas de
arena y barrilla a las Minas y devolverlas lue-
go manufacturadas, q.^{ta} no traer diez mil de Car-
bon a Sevilla, y pagar caro un Solar para ha-
cer la Fabrica que no ofrezca las debidas conveni-
encias. A la villa del Guerni p.^{ta} el contrario
ademas de las baraturas del principal renglon
q.^{ta} es el todo en este genero de manufacturas, son
las ventajas de poder establecer contiguo al Mi-
lino q.^{ta} tenga la Comp.^a una maquina de pu-
limento; de arreglar muy formales mas mo-
derados; de entender los obradores todo lo q.^{ta} se
quiera y sea necesario; y de estar p.^{ta} fin mas
en el interior de la Provincia para servir a
Carmena, Lcija, Cordoba y Jaen de toda la
variedad y vidrieria, igualmente q.^{ta} a otros
pueblos grandes de Andalucia y Extremadura.

Fabrica de Carbon. El consumo de Carbon q.^{ta} ha de tener la
provincia p.^{ta} sus Barcas de Vapor, ponton, y de
mas bombas de fuego, fraguas &c. &c.
es de poca consideracion p.^{ta} asegurar una
explotacion cual se necesita p.^{ta} q.^{ta} la
Minas de Hornaguera sean una almag

2
de hombres robustos que llenando el Guadalquivir de ca-
loneos, fomentan la navegacion y la industria lle-
vando y extendiendo el uso de nuestros carbon por todas
partes y para todo genero de fabricas hornos &c.

Aunque una de las principales atenciones de la
Direccion de la empresa debe ser la de propagar su
uso p.^{ta} los R.^{ynos} de Andalucia destruyendo las
preocupaciones vulgares q.^{ta} ha habido en todos los pa-
ses en un principio, cuando empezaron a gastar en
este combustible, sin exceptuar la Inglaterra y la Fran-
cia. De dos modos puede gastarse esta substancia
en las Artes, y ambos ventajosamente: o en el
estado natural cual sale debajo de tierra, o en
uno q.^{ta} llamamos artificial y de verdadero car-
bon para distinguirlo del natural q.^{ta} designaremos
en lo sucesivo con la palabra carbo y propia
de lunaguera, como le llamaron nuestros abuelos.

Gastase en el estado natural de lunaguera
para todos los casos en q.^{ta} se trata de aplicar sim-
plemente el calor a otro cuerpo con mayor o me-
nor energia, y siempre q.^{ta} no puedan causar pre-
juicio a la operacion, ni a las vasijas en q.^{ta} esta
se haga, los gases q.^{ta} se desprenden en su combus-
tion: y gastase en el de Carbon, siempre q.^{ta} se dea
evitar la accion de los gases sobre otros cuerpos, es-
pecialmente sobre los metales.

Con tal q.^{ta} los hogares y chimeneas es-
ten contruidas para su uso, puede gastarse sin
riesgo ni detrimento alguno en las cocinas, y de
mas necesidades domesticas, como estufas, chime-
neas francesas &c pero al principio, hasta fa-
miliarizarse con él, y cuando se gusta tener
una estremada delicadera en muebles y ropas

se debe quemar en el estado de carbon, lo mismo
q.^o en el manejo y fundicion de aquellos metales
q.^o tienen mucha atraccion o amistad como el
hierro, y la plata.

Así que, para ir introduciendo su uso
en las casas y en las embarcaciones del pais,
y en las platerias, y demas artes, sera conve-
niente carbonizar la hornaguera, despojandola
de la parte bituminosa, y sulfurosa que la
contamina, y poner en venta una buena
parte de la que se beneficie en el estado de
una esponja carbonosa, facil de inflamar,
y q.^o no despidan gases, ni olor. Para esto
aunque la hornaguera puede muy bien car-
bonizarse al aire libre en montones piram-
dales a manera de la lena, es preferible
hacer esta operacion en un horno construido
al intento p.^a recoger los productos de su com-
bustion o destilacion segun el metodo que en
Lord Dundonald lo inventó en sus minas de
Inglaterra pues el betun o alquitran q.^o pro-
duce el agua estiptica ammoniacal, y negro
de humo q.^o se recoge pagan ampliamente la
construccion del horno p.^a la excelencia de
alquitran o brea mineral p.^a el calafateo
de buques con la particularidad de q.^o no les a-
ca la broma, y la ventaja del agua para
curar cueros, y sacar la sal ammoniaco
tan estimada en el comercio de drogueria.

Politica p.^a Esta introduccion en el uso comun de este
Atender el Reyno de Andalucia podra ser algo lento
Consumo. Podria aun quando se venda en estado de
Carbon; pero es indispensable, esta proxima

y es segura, y muy lucrativa. La Direccion de la
Minas se dedicara a conseguirla por cuantos medios
Sean imaginables, por q^{da} del gran consumo ha de
depender el florecimiento de esta empresa, la exten-
sion de la navegacion por arriba y abajo condu-
ciendo inmensas cantidades de Manguera, y la
re poblacion de los montes p^{or} estas faltas peladas,
masas, y esterilizadas de Sierra Morena.

El ejemplo y la experiencia lo han de superar
tod^o, y tambien ayudara un poco el alto precio del
Carbon de lucina, y acebuche de 7 y 8 v^{os} Q. comparado
con el de 6 v^{os} quintal y algo menos a q^{da} podria darse
dentro de breve tiempo. Mas uno de los medios
eficaces que propongo adoptar p^{or} a q^{da} se empiece a
generalizar en Sevilla, es el del consumo diario en
las casas de los Directores y accionistas, contrayendo
las hornillas, y chimeneas acomodadas a su uso;
otro el de repartir por via de limosna mil o dos mil
quintales por espacio de algunos años a los Hos-
pitales, Casas de Misericordia, y de la Yndia,
Colegios, Beaterios, y Conventos de Capuchinos,
Pamelitas, Regulares Observantes y otras
Comunidades q^{da} sepan apreciarlo; otro el de
distribuir algunos centenares de quintales tam-
bien gratuitamente entre ciertas clases de arte-
sanos q^{da} gastan bastante fuego, como Sombre-
reos, Sartres, confiteros, cereros, buñeleiros
& & recogiendo siempre los mas necesitados,
o q^{da} se hallen en parages de mas publicidad,
y enseñandoles un modelo de hornillos apro-
piados a su uso; y otro, por fin imprimir una
cartilla muy clara y al alcance del hombre
mas rudo en q^{da} se den ideas sencillas sobre el



6
mejor modo de emplear este combustible en
muchas artes, como alfarerías, destilaciones
de Aguardiente, molinos de aceite, tintorerías,
fondas, cafés, &c. &c. cartillas de q.^a deben ex-
tenderse muchos ejemplares p.^a los Pueblos gran-
des de la vega del Guadalquivir y aun de las costas
del Mediterraneo desde Cadix hasta Cartagena
adonde puede conducirse p.^a agua.

Consumo por Tenemos la ventaja con estas minas de que
mayor en And.^a dentro del círculo a q.^a con utilidad podemos
extender este comercio hay algunos establecim.
grandes q.^a han de consumir crecidas cantidades
de hornaguera al q.^a se le dé mas barata; y
como la Comp.^a dentro de breve tiempo no
solo ha de poder ofrecerla mas barata sino
de mejor calidad y mas granada q.^a la de
sa, q.^a es p.^a lo q.^a claman todos los consumi-
dores puede correr desde luego con q.^a a otros
los provea de seguro dentro de breve ti-
empo de toda cantidad puedan consumir.

Y como son la Bomba de fuego del Molino q.^a
tiene en Cadix el Señor Marques de Casa Sandoval, q.^a
me tiene asegurado una y muchas veces q.^a podrá
sobre 100 qq.^a siempre q.^a sea limpio y granado
la del Arsenal de la Carraca que tarde o tem-
prano se ha de poner en servicio, y las de
dependientes de aquel astillero, y otras de Ca-
dix, y del Trocadero &c. la fabrica nueva de
Savon de Malaga, q.^a segun me ofreció el
Sr. General Madia, uno de los propietarios
tomara tambien todos los años mas de 50, o 60
qq.^a las Bombas del Arsenal de Cartagena
q.^a no siempre han de estar paradas. la P.^a

Fundicion de Artilleria de esta Capital q^{ue} no dexara de gastar mucho carbon, quando se le presente en estado de tal, y vea la utilidad de fundir sus piezas con el, a imitacion de los Ingleses y otras naciones.

Y por fin tendremos tambien un consumo en antico en las varias bombas de Vapor q^{ue} mantenga la Compania, en sus barcos, en sus minas, y en la Isla menor p.^a el fuego; y sobre todo en la Fabrica de Vidrio y Cristal, q^{ue} aunque no fuera mas q^{ue} por consumir sus carbones debieran establecerse sin la mas minima dilacion, ya q^{ue} no sea por las crecidas utilidades q^{ue} debe dexarnos un articulo tan precioso, tan necesario y tan caro en el dia, que ha de salirnos a nosotros casi de balde.

Consumo Mas nada puede equivaler al consumo q^{ue} nuestro Carbon debe tener precisamente en las plazas grandes de Comercio extrangeras proximas a la embocadura de nuestro Rio, Siempre q^{ue} lo llevemos a ellas granado y limpio, y al precio moderado de 62^{rs} 99^{ms} lo menos, como podremos y deberemos darselo dentro de breve tiempo. Gibraltar y Lisboa son bastantes para consumir mas hornaguera q^{ue} toda Andalucia, no tanto p.^a sus vecindarios como p.^a la infinitad de buques q^{ue} entran en sus puertos, los cuales todos se sustentan de carbon Ingles, p.^a hacer sus viages, y bien pronto dexarian de comprarse o de traerle por lante, quando hallen un modo de la mejor calidad a precio mas equitativo q^{ue} el de Inglaterra el qual debe salirles mas caro de dia en dia ya p.^a el exorbitante gasto de sus infinitas fabricas. y crecida poblacion ya p.^a el numero y rigor de sus impuestos, y ya p.^a la gran profundidad y disante de sus minas que hace tanto,

años estan dando carbon, y todo tiene su termino
en la naturaleza. Este es un punto de la mas se-
ria importancia, y aunq. yo me inclino a q. la
Comp.^a debe poner sus grandes Almacenes de bu. Pa.
hormaguera en Gibraltar y Lisboa; si quiere
Sacar todo el lucro q. puede sacarse de este tra-
fico tan seguro, sin embargo debemos tomar con
atencion todas las noticias relativas a el p.
medio de ciertas correspondencias en dichas plazas
y luego pasar a ellas a hacer ajustes, contratas
o depositos segun lo q. resulte, sacando de todo el
mayor partido posible.

Maquinas de
embarcadero.

Luego q. la extraccion de hormaguera ascienda
medio millon o mas faneg.^s, ya es forzoso pensar
en Maquinas o artificios sencillos para las necesidades
de las operaciones, ahorrando de brazos y jornales
q. puedan usarse y suelen ser los q. levantan in-
almente los precios, o se absorben las pocas utilida-
des. Lo preciso pues abolia cuanto antes el metodo
q. se ha seguido de descargar y cargar en el bar-
ranco, dexando las espuestas de palma p.^a otros
trabajos mas sencillos y delicados.

Los dos o tres montones q. se hacen en el
barcadero del Guadalq. deben situarse de manera
q. presentado el costado de los barcos a ellos
no haya mas q. dexar caer la hormaguera
suavemente p.^a su propio peso mediante un
canal en plano inclinado q. se arreglara b.
so el angulo conveniente para q. no se mu-
la y despedarse; disponiendose ademas otros ar-
tificios de grasas o planos inclinados de cierto un-
sencillo e ingenioso para la carga alla, y la
descarga en Sevilla segun convenga, y se aum.

el trafico de nuestra Hornaguera, con lo q^o se abor-
maran crecidos jornales y no poco tiempo, y se condu-
cirá el genero mas granado a' los puntos de su despacho.
Para evitar en lo posible muchos gastos inutil-
boneros. y de notable consideracion se tirará poco a' poco en
las contrataciones q^{as} se hagan de grandes cantidades de
Hornaguera, a' que los contratistas la embarquen
de su cuenta en el punto q^o se destina a' este efecto.
De este modo puede hacerse una rebaja de 3. 4 o mas
reales por quintal a' los compradores, y estos, indu-
cidos por su interes individual q^o siempre es mas
liso y perspicuo q^o el de toda especie de corporacio-
nes y direcciones, sabran buscar Barcos chicos, ó
chatos, ocasiones, buen tiempo, conjunturas, y mane-
ros para conducirlos a' otros buques mayores, sin
necesidad de tanta carga y descarga y entienda,
con algo mas de equidad q^o la Comp. en barcos.
Suyos y con patronos a' sueldo q^o siempre mande
mirar los Barcos como casa de Rey, y no han
de poner en su conservacion, ni en la seguridad
de los viajes, buena carga y demas q^o se ofrezca
a' bordo todo a' quel esmero, vigilancia, economia,
y actividad q^o pone un particular en otro Barco
suyo. Pero mientras no haya quien quiera con-
tratar de este modo, y practiquen los compradores
tomarlo en Sevilla de los Almacenes de la Comp.
con el sobrepago de sus fletes &c. la Compañia
seguirá conduciendo las Hornagueras de su cuen-
ta, ya en Barcos de Alcala, u otros q^o se brindan
a' ello, o ya en Barcos propios de diferentes
calados p^{as} q^{as} puedan pasar los bajos hasta q^o es-
tos se vayan disminuyendo, en todas las estaciones
del año.



Los bucos Carboneros de la Comp.^a deberán estar
a los ordenes de la Direccion de aquel establecimiento
p.^a q.^a haya en todo la debida harmonia, cargar
y descargar en su hornaguera donde y como se les
mande, y no haya motivo alguno de desavenencia
entre los guarda Almacenes de los Carbones y los
cargadores, a pretexto de no tener unos y otros las
mismas ordenes y obligaciones.

Repoblac.ⁿ del
Monte y nuevas
plantac.ⁿ

El terreno proximo a las Minas q.^a antes
ha tenido algunos chaparrales ha sido talado en
ultimos años a pretexto de las rocas para los
vecinos de Villanueva de un modo q.^a se queda
de raso y pelado por la banda de Poniente, pla-
tado de Olivares por la de Levante, y faltar p.^a
todas partes del arbolado indispensable para
la entibacion. Este mal es digno de mucha
atencion, por q.^a como esta tan decantada en Sierra
Morena, se va esterilizando rapidamente por
sus faldas pero en especial por las q.^a crecen
el Mediodia a causa de las inmensas cortas
se hacen todos los años p.^a carb., y otras las
encinas, robles, y alcornuques, van casi desap-
reciendo de sus laderas mas accesibles, y encan-
ciendo o faltando de todo punto en algunos
parages la buena madera de construccion.

Ademas, como el terreno de Villan-
va del Prio es tan extenso por la parte del N.^e y
Poniente, y su poblacion tan reducida, varios
vecinos de esta villa, y de la de Cantillana
q.^a tienen pastos comunes han echado gran
atado de cabras, las cuales cargando mas
en ningun otro punto sobre el circulo de la
Minas van amiguiando con su diente danino

hasta las esperanzas de ver poblados otra vez de robles
los troncos de encina y alcornoque los cerros de toda
la redonda; sino se pone un freno a esta arbitraria
devolucion costada y prohibida diferentes veces p.
las Leyes del reyno.

De aqui es q.^a si quisiéramos tener algun
dia maderas para las entibaciones, maquinas,
carretas, casas, y bates carboneros. & es muy ma-
gente atajar este daño acotando desde luego con
R.^a aprobacion la media legua de montes que
hay al rededor de las Minas, alejando las labras
para siempre de alli, y guardando los cortos
tramos de dehesas q.^a queden dentro del circulo
con un rigor y severidad cual si guardásemos
el Puerto mas precioso. Inmediatamente que se
verifique el acotamiento, se tratara de limpiar
escamondar y guiar todos los rios de roble o ca-
rabanca, q.^a puedan encontrarse, no permitiendo
q.^a parte en aquellos sitios ningun ganado vacu-
no, asnal & hasta q.^a esten bien altas las qu-
ias para q.^a no las despunten; y en los cerillos
pelados y secos q.^a han estado de roya estos años
pasados se sembrarían ciento o doscientas fan-
gas de pinones segun el terreno, pero pinon
granado y de buena calidad, q.^a se encargara
y recogera en los montes de Segura.



Apobecha

Si las Minas diesen mas agua q.^a lo q.^a
de las aguas es de esperar se aprobecchara la q.^a se pueda
y saquen las Maquinas del modo mas inge-
nioso q.^a permitan el terreno y las circuns-
tancias sea para regar la porcion mas llana
con el objeto de ponerla de prados artificiales
p.^a mantener el ganado vacuno, acaso durante

todo el año; o sea p.^a alguna pequeña máquina q.^{ta} mue-
va los fuelles de las fraguas, o alguna bomba
de mano; refuerce las camaras de destilacion o ca-
barracion de las hornagueras; mueva algun in-
grediente p.^a la fabrica de cristales; o se aplique
a otros usos economicos proporcionados. La for-
macion de algunos prados artificiales con el agua
q.^{ta} pueda recogerse es del mayor interes por lo
que hace a criar el ganado vacuno q.^{ta} ha de
acarrear los carbones, mover las máquinas,
y servir p.^a todo en las Minas; pues poniendo
en su arreglo y manejo toda la vigilancia
q.^{ta} no es difícil poner, con las yerbas natu-
rales y artificiales del Coto de la Mina p.^a
de criar allí bastante ganado p.^a q.^{ta} lejos
de gastar la Comp.^a quantias sumas en co-
lar, muleros, y cebada y paja p.^a mantener
las le quide p.^a el contrario mucha utilidad
en criar buenas reses vacunas, traiga ande-
do sus malacates de valde; y le sobren mu-
chas caberas p.^a vender carne fresca en la
Colonia, y a los labradores de los pueblos veci-
nos.

Incubam.^{to} q.^{ta}

Cuando las aguas fluyen con abundancia
sacion moderada de una parte de los montes q.^{ta} se van torando
na nada en do en las inundaciones bien sea p.^a algun ma-
la Mina, o natural subterraneo, por algun arroyo veci-
do de los q.^{ta} corren por la superficie, o por algun
deposito de aguas estancadas de otras edifica-
nes antiguas, se p.^a emprender a practicar
en las Minas de Aniche y de Mons una o-
racion muy feliz y curiosa, reducida a con-
tener las filtraciones por un encofrado curi-
to y muy firme semejante a lo q.^{ta} haia

un tonelero q.^o hubiere q.^o impedir la intro-
duccion del liquido de una cuba exterior en
otra interior o' concentrada a' ella, lo q.^o po-
demos llamar encubrimiento de un pozo o'
galeria.

Esta y otras practicas nuevas, muy economicas
y sencillas q.^o apenas son conocidas en la Mine-
ria, ni creo se hayan usado aun mas q.^o
en las de Valencianes con incalculables venta-
jas y ahorro de maquinas y bestias, las
vamos introduciendo poco a poco y a su debido
tiempo en las minas, siempre q.^o un cal-
culo detenido y prudente nos prometa los
mismos felices resultados, y hallemos opera-
rios q.^o sepan ejecutarlas.

Reconoc. y
Sondeo de v.
Sitios.

Las Minas de Moznagueras, no siendo
inagotables y perpetuas, se acaban algunas
veces p.^o extraccion casi absoluta de todo el
mineral q.^o contienen los bancos, y otras se
tienen q.^o suspender a' lo mejor del beneficio,
o' por una superabundancia de aguas a'
grandes profundidades, o' por una excesiva
cantidad de gases mortales o' irrespirables.

Por estas causas y otras q.^o omito, como
incendios indistinguibles & se tiene la pru-
dencia en todas las Minas de tener cateado
todo el terreno al rededor y a' cierta dis-
tancia de lo minado con el objeto de estar
seguros los dueños de la continuacion de
los bancos, y poder ir emprendiendo sucesi-
vamente a' medida q.^o se agoten o' inutilicen
los trabajos antiguos, otros q.^o les reempla-
zen con mayores ventajas.

• Esto se consigue por medio de una Sinda, ó barrina
de muchas piezas q^e se atornillan ó aprietan unas
con otras p.^o medio de tornillos con tuercas, y van
taladrando los montes; y sacando muestras de
las rocas q^e atraviesan con sus bocas de acceso
y es un medio tan economico y breve de recono-
cer qualq^{ue} terreno de minas, principalm.^{te} de
hornaguera, q^{ue} esta muy recomendado en toda
las Naciones q^e las laborean, porque mientras
se abre un pozo de reconocimiento y con lo
mismo q^{ue} suele costar, se dan de 15, a 20, bra-
sas, y puede explorarse una legua de terreno.

Se dara desde luego conocer q^{ue} semejantes cata-
y sindas no es menester hacerlos muy contiguos
a las Minas ya conocidas, sino en aquellos parages
que teniendo las indicaciones exteriores naturales
q^{ue} ensena la ciencia tienen otras ventajas mas
p.^o el Proprietario de la Mina como citar me-
cerca de una poblacion, camino cañal o rio no
vegable; hallarse en mayor altura respecto al
gun valle para poder hacer el desagüe por saca-
bon, u otras razones poderosas de igual especie.

Seria pues una solemne necesidad p.^o
verse a catear el terreno q^{ue} hay entre los
pozos antiguos de Pedernales, y el Juerna,
porque nadie sino una persona q^{ue} jamas ha
ya saludado las ciencias naturales, puede decir
dar q^{ue} en todo aquel espacio siguen los
sectores de hornaguera mas o menos profun-
dos, o con mas o menos inclinacion; mas
sera sino muy acertado y prudente catear
estas partes de la misma formacion, ya mas
altas y secas, ya a su nivel, ya mas acia

Barro, ya mas cerca del Guadalquivir, p^{to} lo cual
 en su dia y debido tiempo es preciso disponer va-
 rias calicatas a' la izquierda del Guerna, a' la
 derecha del Barro, al Noroeste de Pedernales
 y al Sudeste y este tambien, a' la derecha
 de la ribera de Vias, y en una palabra mas cer-
 ca de Sevilla y de la margen del Guadalquivir.

De todas las pozas nuevas q^{se} se vayan abriendo, y
 de algunas de las antiguas ya beneficiadas y mas dig-
 cas alternantes. nos de consideracion se sacaran muestras de las
 ricas y rocas alternantes con las banas de carbon
 las q^{se} se conservaran en un estante a' proposito
 con una nota exacta bajo cada exemplar del nume-
 ro de pies de grueso q^{se} tenia, y todas las particularida-
 des que pudieren observarse en su excavacion. Este
 pequeño Gabinete practico de la Mina junto a' las
 demas observaciones q^{se} se vayan haciendo en la
 direccion de los trabajos, y se han de consignar en
 un cuaderno de instruccion, seran para lo sucesivo
 la tradicion mas fiel q^{se} pueda legarse a' la Comp.
 q^a su acierto en todas las exploraciones y ser-
 viran a' los Mineros, como de una escuela prac-
 tica para aprender por la experiencia de lo
 pasado la cetera de lo venidero en igualdad
 de condiciones y circunstancias.

Siendo como es tan arriesgado el oficio de
 Minero, y escaseando en nuestra España los
 oficiales o' capataces de Minas sobre todo de
 Hornaguera, q^{se} son las mas apreciabiles, conven-
 dra mucho q^{se} de aquellos soberos mas despiertos
 y aficionados a' este trabajo q^{se} se puen o' empleen
 en en las de la Comp.^a se entresaguen dos o' tres
 q^{se} destinados p^{to} el Director, a' velar, medir, y



culan por sí mismos las operaciones prolijas y delicadas, se adiestren a todo con perfección y adquieran de viva voz sobre la superficie, y a corta de susurro en las subterráneas todos los conocimientos teoréticos prácticos q.^{ue} han de necesitar algún día para ser buenos Maestros de Minas.

Sin esto es imposible formar capacades de inteligencia y recursos para encargarse de un trabajo de alguna importancia, prevenir algunos inconvenientes, y remediar cualquier accidente imprevisto; porq.^{ue} si p.^{ara} poner a uno de capacades de una mina ántese haber trabajado en ella 12. o mas años del modo barbaresco y mezquino q.^{ue} vio trabajar á otros q.^{ue} tampoco sabian lo q.^{ue} debian hacer, entonces nunca tendríamos sujetos de provecho, q.^{ue} es lo q.^{ue} suele suceder en materia de Minas y en otras muchas Artes, quando nos alucinamos con la idea livijera de q.^{ue} al cabo son hombres de practica y de experiencia; como si no hubiera ancianos en todos los oficios y profesiones q.^{ue} cometan errores y desatinos de marca, y como si la practica y experiencia de una cosa mal hecha o intrinsecamente mala no fuera mil veces mas perjudicial q.^{ue} la inexperiencia de un hombre privado de una luz natural, clara y desfogada.

Planos de las Minas. Los sobanes q.^{ue} merecan esta distincion entre los demas mineros se ocuparán desde luego, antes de otras faenas en levantar un Plano particular de cada poro o mina con la mayor precision de medidas p.^{ara} lo q.^{ue} hace á su ancho y profundidad &c. direccion, e inclinacion de los bancos, y estado de sus minaciones respectivas; y en seguida otro general q.^{ue} los abra



todos y presente a un golpe de vista las relaciones de unos con otros, distancias y obras ideadas o que se proyectan.

Reglam.^{to} Luego q^{ue} esta colonia de mineros y fabric.^{tes} de Policia haya crecido hasta un cierto grado q^{ue} merezca consideracion, y q^{ue} los trabajos subterraneos se hayan extendido proporcionalmente se hará un Reglam.^{to} sencillo y breve de Policia con respecto a la poblacion, y otro con respecto a los trabajos asi superficiales como subterraneos.

Hasta tanto quedara todo bajo la vigilancia y cuidado del Director, si es q^{ue} se le complace digno de la confianza de la Corp.^a por q^{ue} hallandose en la cuna este establecim.^{to} o debiendo por mejor decir crearse de nuevo, no es posible dictar reglas fijas y perennes sobre una cosa que varia en dia ha dia variando de figura y relaciones hasta tocar a su altura natural, por medio de la extension de los trabajos, o sea concurrencia de consumidores.

Adminis- La cuenta y razon de todos los gastos y produccion.^{es} tracion de las Minas sera llevada por ahora por solo un administrador y un escribiente autorizando a aquel Director p.^a disponer en general segun las circunstancias de todo lo q^{ue} sea necesario p.^a los pagos ordinarios y gastos corrientes.

La admision y remocion de empleados y trabajadores &c. y todo gasto extraordinario sea dentro de las Minas, o a la faz de la tierra, compras de efectos, herramientas, ganado, y demas articulos p.^a mayor, contratados, ajustes, obras y cualesquiera otras disposiciones de consecuencia q^{ue} puedan alterar las ordenes



comunicadas y sistema de trabajos alba y bo-
na de jornales o' encarecimiento de vitnallas
L. todo esto ha de requerir una orden ex-
presa del Director así como también su
conformidad y V.º B.º después de executado.

Pero en multiplicandose las atenciones de la
Administracion por el acrecentamiento de la
Colonia, progreso de las Minas y prosperidad de sus
fabricas anejas, se arreglara una oficina formal
de cuenta y racion q.º se entendiera directamente
con la Contaduria de Sevilla bajo las reglas
sencillas de una Instruccion q.º dispondria
el Director para que la intervencion sea muy
facil y expedita.

Obras en el Guadalquivir Las Minas de Hornaguera y el Guadalq.
han de tener con el tiempo tan intima relacion
y conexcion q.º han de ser como dos ideas in-
parables; pues si las Minas seran jamas
una finca tan preciosa como deben ser sino
se unen con el Guadalq.º por una obra im-
portante de camino de riego o' canal, y con
el mar y lo mejor de Andalucia por el
Guadalquivir; si el Guadalq.º sera' surcado
por una infinidad de barcos chicos y gran-
des q.º suban y bajen continuamente cargan-
do y descargando carbon, y alimentando
una nube de maxineros, mientras cose-
fomenten las Minas de un modo pro-
porcionado a' la grandera de estas ideas.

Al menos podremos contar conque
si la Hornaguera no se beneficia con
la estension q.º proponemos ahora el Gua-
dalq.º desde triana arriba sera' como si no

existiera p.^a Sevilla, y menguara no poco su navegación desde esta Capital á su embocadura, porq.^e las minas han de fomentar la navegación, y la facilidad de navegar no arriba á ser de fomentar las minas.

Bajo este supuesto, y el de que el principal medio de comunicación entre Córdoba y Sevilla ha de ser un canal lateral de riego y navegación, es indispensable no separar la atención y cuidado del río desde Sevilla á Fozina de la Dirección de las Minas, para q.^e el que se encargue de ellas no desatienda un punto tan importante como la conducción de sus productos, remueva los obstáculos q.^e se presentan, facilite mas y mas la navegación y la presencie oportunamente de aquellos estorvos q.^e á durcansa, la malignidad, y la miserable codicia de pescar cuatro reales por un método perjudicialísimo y contrario al derecho de gentes van formando insensiblemente en los ríos.

El Director pues propondrá las obras q.^e hubiere q.^e hacer en este trazo del río, como la cerradura del brazo antiguo del Río p.^a donde hoy entra el Anexa en el Guadalquivir y la limpieza del antiguo y derecho cauce de este torrente; obra de suma importancia por la gran cantidad de agua q.^e restituiremos al Guadalquivir en cada marca, y el terreno de mas de una legua q.^e quedará á beneficio de la Compañía.

Igualmente otra obra de poco costo pero de mucho momento cerca de los bajos de los Disionates, con el fin de salvar estos



dos escollos q^{ue} son los peones del río; en segun-
da un corte o canal q^{ue} baxa de las viñas de
Cantillana por el mismo cauce antiguo
de un brazo del Guadalquivir q^{ue} con solo unas
1500 varas de costadura, la mitad de la
cual se conserva hecha, ahorranos mas
de lo q^{ue} de camino por bajos y corrientes
impetuosas, como la de la Ysla del Pla-
tamar, la boca de la Ribera de Viana, y
las Yslas Camaroneras; con otras varias
menos importantes, pero no menos uti-
les á la empresa.

Mudanza de

nombre de
las Minas

Por ultimo para q^{ue} en adelante no
haya lugar á dudas ni equivocaciones,
y hablemos con exacto y propiedad en
punto q^{ue} aunque parece leve y desprecia-
ble puede ocasionar en otras circunstancias
alguna contestacion, conviene q^{ue} en los ac-
tos publicos, y correspondencia de oficio
no se denominen las Minas, minas de
Villanueva del Rio, sino por exemplo
Minas del Guerna, ya que ni las Minas
ni el termino Valdivia de su circunferencia
pueden ser en lo sucesivo de otro q^{ue} de la
Compania.

Conclusion.

Esto es en resumen lo q^{ue} en la ac-
tualidad debo hacer presente para gober-
nativo de la Junta de Consultas. Todo
nuestro empeño debe cifrarse en sacar mu-
cha hornaguera granada y barata, y
conducirla con suma equidad hasta los
puertos o almacenes de venta. Para eso
son las bombas, las maquinarias, caminos,



canales y nuevo sistema de explotación.
y^a ero Son los primeros gastos, y grandes
desembolsos en un principio, sin lo cual,
la hornaguera cada día, cada año saldría
más cara. Las economías merquina,
en este género de ruinas aseguran la ruina
y los gastos generosos del comenzar, afirman
las utilidades y la economía verdadera
de tales empresas. = Sevilla 30. de Julio de
1778. = Gregorio Gonzalez de Aranda





D^o Pedro Rey como encargado por V^{ss}. en el esta-
blecimiento de las Minas de carbon del Surco. cu-
yos pozos han sido unos adquiridos en virtud de Or^{de}.
orden por el abandono en que se hallaban, otros p^{or}
compra, y otros barrenados o abiertos por la comp^a.
a fuerza de grandes dispendios, los cuales pro-
meten beneficiandolos ocultas utilidades, por que
habiendose descubierto sus dos bancos de carbon
apenas se habran sacado del uno de ellos 500.
fanegas de d^{ho}. combustible; no puede menos de
exponer a V^{ss}., estimulado por su honor, por la
experiencia que ha adquirido en mas de siete
años que no ha perdido de vista aquel estable-
cimiento, y por ultimo mirando por los intereses
de la Compania tan intimamente unidos con los
del exposante, lo que sigue.

Ya se han cumplido tres
años que la Compania no ha hecho explotacio-
nes en d^{ho}. minas por ser cuenta, ha compra-
do cada fanega de combustible a L^{os}. r^{es}. vellon,
que es decir, al duplo del costo que le tuvieron
las ultimas que estrajo por su cuenta. Esta me-
dida habra sacado a la Compania del conflicto

de carecer de pronto de un gran recurso para
atender al surtido de sus maquinarias, pero es ab-
solutamente ruinosa para la conservacion del
establecimiento: ella vivifica la rivalidad, por que
con los capitales desembolsados por V.S. ensanchan
los vendedores sus empresas, y como les seria costo-
sísimo abrir nuevos pozos, se introducen en los de
la Compañia, y provocan los pleitos y gastos de
que V.S. son testigos; desacreditan la empresa,
llamandose ellos los únicos explotadores, y negan-
do que valiendose de este título arranguen á
la Compañia, por el camino que marca la Ley,
la prosperidad de aquellas minaciones.

 Sin tocar un grano
de carbon, sin incluir el gasto de los pleitos, ni la
supererrecencia del valor del combustible que se
compra, comparado con el que se explota, cues-
ta á la Compañia cada año la nomenclatura
de que allí tiene establecimiento 189, rls. vellon,
que es lo que importa el total de las listas pre-
sentadas por mi al respecto, cuando menos, de
1500, rls. en cada mes.

Imputado pues del conven-
cimiento de que siendo V.S. explotadores van á dis-
minuir y aun á desterrar la rivalidad, por can-
sa de que llamando á sus trabajos á los pocos
mineros, que no teniendo otro modo de vivir, son
los que han arruinado á muchos á empresas

particulares, aun a costa de privaciones por su
parte; me atrevo a proponer a V.S. que con
treinta mil rs. que anualmente se destinan
para la explotación, se de extraer en cada un
año de doce a quince mil fanegas de carbon,
con lo cual se costeara el establecim.^{to}, estaria
surtida de buenos carbones la Compañia, y ase-
guraria la propiedad vacilante de aquellas
minas, de que tanto necesita; mediante lo cual.

Suplico a V.S. se sirva acceder a mi proposicion
y en caso de que la cuenten en el numero de las
que se someten a la deliberacion de la Jun-
ta de gobierno, espero que V.S. la apoyaran con
su acostumbrado celo.



