

ALMERÍA

Don *Francisco* *Losana*

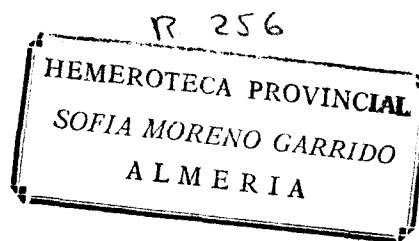
INFORME
SOBRE LAS MINAS DE
HIERRO DE DON FRAN-
CISCO LOSANA, SITAS
EN TÉRMINO DE FIÑA-
NÁ, PROVINCIA DE
===== ALMERÍA =====

IMPRESA DE JUAN
FERNÁNDEZ MURCIA



ALMERÍA

INFORME
SOBRE LAS MINAS DE
HIERRO DE DON FRAN-
CISCO LOSANA, SITAS
EN TÉRMINO DE FIÑA-
NA, PROVINCIA DE
ALMERÍA



IMPRESA DE JUAN
FERNÁNDEZ MURCIA

INFORME

SOBRE LAS MINAS DE HIERRO DE D. FRANCISCO LOSANA, SITAS EN
TÉRMINO DE FIÑANA. PROVINCIA DE ALMERÍA

Extensión superficial.—Las minas á que se refiere el anterior epigrafe, constituyen un coto ó agrupación de 109 pertenencias, equivalentes á un área de 1.090.000 metros cuadrados, repartida en la forma que aparece en el plano de conjunto que se acompaña, y en la proporción que á continuación se expresa:

Mina <i>San Gonzalo</i>	23	pertenencias.
» <i>Exploradora</i>	12	»
» <i>San Antonio Abad</i>	10	»
» <i>Complemento</i>	40	»
» <i>Africana</i>	12	»
» <i>Miércoles por la tarde</i>	12	»

TOTAL de concesiones: 7 con 109 pertenencias.

Además de estas minas, tiene solicitada el mismo concesionario una demasía, comprendiendo el espacio franco que existe entre las minas *San Gonzalo* y *Jesús, María y José*, cuya superficie es de 20.000 metros cuadrados, y aunque de distinto propietario, figura en el grupo de las antes mencionadas, y forma parte integrante del mismo para los efectos de una contratación, ó de la explotación de sus criaderos, la mina *La Calzada*, de 48 pertenencias, que, con la demasía de que se hace mención, hace ascender á 159 pertenencias el número de las que en totalidad comprende la agrupación minera de referencia.

Situación de las minas.—Las que acaban de enumerarse se encuentran localizadas en el paraje llamado Rambla del Cortal, del término de Fiñana, en la vertiente Sur de la Sierra de los Filabres, extensa agrupación montañosa que, apoyándose por su extremo occidental en la Sierra de Baza (Granada), entra en la provincia de Almería y la cruza por su parte central, de Poniente á Levante, en una longitud de 70 kilómetros, perdiéndose sus últimas estribaciones en la parte Sudeste de la provincia y no lejos de la costa del Mediterráneo.

Esta gran cordillera es abundantísima en criaderos ferruginosos, pudiendo figurar en primera línea los que explota el Sr. Losana dentro de la demarcación de su coto, pues aunque no representen un enorme volumen de mineral beneficiable, ofrecen inmejorables condiciones de bondad, y son susceptibles de dotarlos de medios de transporte económicos que permitan hacer la explotación con los mayores rendimientos posibles.

Al Sudeste de la Sierra de los Filabres pasa el ferrocarril de Linares á Almería, y se aproxima tanto al pie de la misma, que el coto minero de que se viene hablando no está á más de 3 kilómetros de distancia de la estación de Fiñana, punto de la línea férrea que, á su vez, se encuentra á 69 kilómetros del puerto de Almería.

Constitución geológica de la región.—El gran macizo montañoso de los Filabres está cons-

tituido por una enorme masa de rocas, pertenecientes al período estrato-cristalino, caracterizadas en su mayor parte por micácitos ó pizarras granatíferas, dispuestas en grandes capas paralelas, cuya corrida tiene la dirección del eje de la sierra, ó sea de Poniente á Levante, con un pronunciado buzamiento al Norte. Por virtud de esta disposición, la cara superior de los estratos corresponde á la vertiente Norte de la sierra, y en ella se encuentran extensos manchones de rocas triásicas, bajo las cuales, y coronando á las pizarras primitivas, corren mantos no menos extensos de mármoles micáceos, que forman el estrato cristalino superior, y que, atacados en algunas partes por corrientes de aguas cloruradas, dieron origen á muchos é importantes yacimientos ferruginosos de aquella región.

La vertiente Sur se asemeja mucho á lo que resultaría por efecto de un gran corte hecho en el sentido de la longitud de los estratos y normal á éstos, debiéndose, sin duda, á esta circunstancia el que las laderas de esta parte sean muy escarpadas, y solamente en aquellos sitios en que se han dejado sentir con más fuerza los efectos de la denudación, y las aguas torrenciales han dado lugar á la formación de terrenos de acarreo, es donde se han suavizado los declives de las montañas, desapareciendo, á veces, la aspereza que, por regla general, se observa en esta parte de la sierra. Las rocas que casi en totalidad se encuentran en ella son las pizarras del período estrato-cristalino superpuestas en la forma indicada, ó las tierras de acarreo y cantos rodados que proceden de la disgregación de aquéllas por la acción de los agentes atmosféricos.

Criaderos minerales.—Los de esta parte de la provincia de Almería son esencialmente ferruginosos, y se encuentran con relativa abundancia en toda la Sierra de los Filabres, pero su formación varía bastante de un punto á otro.

Los de Fiñana, que constituyen el objeto de estas notas, son, como todos los de la vertiente Sur de la sierra, de formación filoniana, y proceden de la precipitación de aguas cloruradas en grietas silíceas preexistentes. Son, pues, verdaderos filones que corren sensiblemente de Norte á Sur y cortan, por lo tanto, casi normalmente la estratificación general del terreno. No suelen ser de gran potencia, pero son, por regla general, muy constantes y de larga corrida, y aunque son verdaderos filones de rosario, rara vez llegan á quedarse en estéril ó tan estrechos que la explotación resulte costosa por la necesidad de mover una cantidad de escombros que sea muy grande en relación con el volumen del mineral aprovechable. Generalmente, en los estrechamientos del filón, la separación de sus astiales es suficiente para que entre los mismos pueda practicarse una labor de regulares dimensiones.

Por su forma y disposición, y hasta por su composición química, ofrecen una perfecta analogía con los filones de Fiñana los de la zona de Gérgal y Olula, la cual es algo más conocida, porque en ella llegaron los trabajos á un mayor grado de desarrollo, pues desde hace más de diez años se vienen explotando allí algunas minas con una producción casi constante de 60.000 toneladas anuales, cifra bastante grande si se tiene en cuenta que la parte reconocida, dentro de dicha zona, pero aún inactiva por falta de vías de transporte, es mucho más extensa que la que corresponde á las minas en explotación.

Para dar una ligera idea de la importancia que tiene actualmente la Sierra de los Filabres, por lo que respecta á los numerosos yacimientos de mineral de hierro que en ella se han descubierto de algunos años á esta parte, bastará decir que al S. E. de la misma se encuentra la zona de Bédar, en la que se reconocieron algunos criaderos lo bastante potentes para que se estableciesen allí dos Compañías distintas, cada una de las cuales instaló su vía de transporte hasta las playas de Garrucha, y pudo vivir con entera independencia de la otra. La producción anual de estas minas es superior á 100.000 toneladas.

Tenemos, además, al N. E. de Fiñana, en la vertiente Norte de la sierra, el importantísimo distrito de Bares y Serón, cuya producción de hierros, en cantidad de medio millón de toneladas anuales próximamente, se transporta al puerto del Hornillo, en Aguilas, por el ferrocarril de Lorca á Baza, por el cual se pusieron las minas en comunicación por medio de tres cables aéreos, hallándose hoy en construcción un cuarto cable, que no bastará con los otros tres para el acarreo hasta el citado

ferrocarril de los minerales de aquella zona; tal es la cantidad de los que se están poniendo al descubierto con las últimas investigaciones.

Aparte de las minas en explotación, hay otras que ofrecen gran interés y permiten abrigar grandes esperanzas para el porvenir, tales son las del Tesorero en la parte occidental de la sierra, en la provincia de Granada, para las cuales se está terminando la instalación de un cable de 17 kilómetros; las del Corbull, por cuya demarcación pasa el mencionado cable; las de Macael, á Levante de Baccarres, y las de Lubrín y Zurgena, á Norte de las de Bédar, en todas las cuales hay trabajos é indicaciones que denuncian la existencia de importantes masas minerales.

De lo expuesto se deduce que los filones de Fiñana vienen á ser sencillamente una de las más notables manifestaciones de la gran riqueza existente en la Sierra de los Filabres; y tanto por los reconocimientos en ellos practicados, como por su gran semejanza á otros cuya bondad ha sido hecho tiempo demostrada, no puede dudarse de que responderán á una considerable producción, y su explotación en buenas condiciones constituirá siempre un negocio altamente remunerador.

Los reconocidos en las demarcaciones del Sr. Losana son tres, y el principal de ellos es el que atraviesa de Norte á Sur, en una longitud de cerca de 4 kilómetros, el grupo formado por las minas *San Gonzalo*, *Exploradora*, *San Antonio Abad*, *Complemento* y *La Calzada*. Los otros dos están puestos al descubierto en las minas *Africana* y *Miércoles por la tarde*, y vienen á tener en conjunto 1.000 metros de corrida próximamente.

Todos ellos siguen próximamente la dirección de Sur á Norte, con alguna inclinación al Oeste. El espesor varía (en la parte hasta ahora investigada) de 1 á 8 metros, y su buzamiento es de cerca de 45 grados al Oeste.

El primero de estos filones, que llamaremos de *San Antonio Abad*, ha sido reconocido en una longitud de cerca de 2 kilómetros, desde la parte Norte de esta mina hasta el extremo Sur de *San Gonzalo*, y puede afirmarse que en todo este espacio no ofrece más solución de continuidad que la determinada por la rambla del Cortal.

La mayor profundidad adquirida en sus labores es de unos 85 metros, y el desnivel que hay entre las más altas y las más bajas será de 140 metros próximamente.

Se ha dicho antes que el espesor de este yacimiento varía de 1 á 8 metros, y debe hacerse constar, y tener muy presente, que esta variación no es irregular y caprichosa, sino que obedece á una ley constante y perfectamente comprobada en los diversos trabajos que allí se han practicado, y consiste en que el filón va aumentando con la profundidad, viniendo á afectar, por consiguiente, la forma de una cuña invertida, en que la parte más estrecha, que es la correspondiente á los afloramientos superficiales, tiene, por término medio, 1 metro de anchura en toda la parte investigada, habiendo llegado á los 8 metros de potencia en la parte Norte de las labores de *San Antonio Abad*, que son hasta ahora las que han alcanzado mayor profundidad.

En la otra mitad del coto, ó sea la que corresponde á las minas *Complemento* y *La Calzada*, sigue manifestándose el filón con escasas interrupciones, y éstas se deben principalmente á que los propietarios de estos terrenos han hecho desaparecer los afloramientos en algunas parcelas dedicadas al cultivo de cereales; pero donde quiera que se ha abierto una calicata, ó iniciado una labor cualquiera de reconocimiento, se ha vuelto á encontrar el criadero en circunstancias análogas á como aparece en la mitad del grupo que ha sido investigado.

En las minas *Africana* y *Miércoles por la tarde* se han practicado algunos trabajos, pero éstos han sido superficiales y casi de rebusca; así es que no ofrecen por hoy más interés que el de haber servido para poner al descubierto otros filones completamente semejantes al antes descrito, aunque no tan importantes por lo que respecta á la longitud de sus corridas.

Riqueza vista y riqueza probable. — Cuanto acaba de decirse respecto al filón de *San Antonio Abad*, nos permite asegurar que entre esta mina y las que se encuentran al Sur de la misma existe, con toda evidencia, una cierta cantidad de mineral de hierro en las mejores condiciones de

aprovechamiento. Para determinar la importancia de la parte vista del criadero, recordaremos que éste ha sido investigado en una longitud de 2 kilómetros, y aunque en toda esta extensión no han llegado las labores á la misma profundidad, se puede tomar para esta dimensión, como término medio, la cifra de 40 metros. Si fijamos la potencia del filón en 3 metros, cifra bastante menor que el promedio de los espesores límites reconocidos, la masa mineral determinada por estas dimensiones tendrá un volumen de 240.000 metros cúbicos, y responderá á una producción mayor de 480.000 toneladas.

En el plano de labores de *San Antonio Abad* figuran tres macizos explotados, de los cuales se han extraído 30.000 toneladas de mineral, que hay que descontar de la cifra de producción mencionada, y descontando así mismo por estrechamientos del filón, interposición de tacos estériles y otros accidentes parecidos otras 50.000 toneladas, siempre se podrá asegurar, aun poniéndose en el caso más desfavorable, una producción vista de más de 400.000 toneladas.

En cuanto á la riqueza probable, no pueden hacerse hoy cálculos que le permitan á nno suponer á cuánto ascenderá el volumen del mineral beneficiable.

Repetiremos, sin embargo, que los tres filones reconocidos aparecen en la superficie con una longitud total de cerca de 5.000 metros, y diremos también que, partiendo del plan de la rambla del Cortal, y siguiendo la línea de afloramientos hacia el Norte, se llega á ganar en la mina *Complemento* un desnivel sobre la rambla de 332 metros. Está, además, demostrado que este filón va aumentando de potencia con la profundidad, y que á la de 85 metros tiene ocho de espesor. De modo que bastará suponer que el criadero de referencia no se halla mineralizado en más de 3.000 metros de longitud y 150 de profundidad, con un espesor medio de 4 metros, para tener, casi seguros de quedar por debajo de la realidad, una producción probable de más de 3 millones y medio de toneladas.

Composición de estos minerales.—El análisis practicado sobre los últimamente extraídos ha dado el siguiente resultado:

Hierro metálico.....	60,80	por 100
Sílice.....	4,80	»
Insoluble.....	5,30	»
Fósforo.....	0,024	»
Cobre.....	0,000	»

No han sido todos los minerales extraídos hasta ahora tan ricos en tipos de hierro, pues parece que la calidad de éstos ha mejorado algo con la profundidad; pero el promedio de los ensayos hechos desde que comenzaron las explotaciones acusa una ley de 56 por 100 en hierro, hallándose los demás elementos próximamente en la proporción antes referida.

Mecánicamente considera los estos hierros, contienen el 50 por 100 de mineral grueso, 30 por 100 de granzas y 20 por 100 de menudo.

Medios de transporte. Dada la configuración especial del terreno en que se hallan las minas, su distancia al ferrocarril del Sur de España y la cantidad de mineral presupuesta, creemos que una vía estrecha, sistema Decauville, bastaría para las exigencias de la explotación, y sería el medio de transporte más adecuado en este caso particular.

Esta vía minera, cuyo recorrido será, á lo sumo, de 3.500 metros, debe tener su estación de origen en la ladera derecha de la rambla del Cortal y en el sitio en que ésta cruza la demarcación de la mina *San Gonzalo*. Este es el punto más bajo de todo el coto, y por tanto, el obligado para recoger, mediante planos inclinados, pequeños cables y vías intermedias, los minerales procedentes de los diferentes trabajos y cargarlos en el tren que ha de llevarlos á la Estación de Fiñana.

La vía por donde ha de moverse este tren debe ir bordeando la rambla del Cortal, desde su origen hasta el acceso á la estación referida, y casi toda su explanación puede hacerse á media ladera,

sin necesidad de hacer un gran movimiento de tierras, ni más obras de fábrica importantes que el paso á la ladera izquierda de la rambla, por la cual debe seguir hasta su unión con el ferrocarril del Sur.

Claro es que también podría hacerse el transporte por medio de un cable aéreo; pero si el punto en que había de instalarse la estación de carga ú origen hubiese de estar (como es lo más conveniente) por debajo de las labores de explotación, se ganaría muy poca altura sobre la estación de Fiñana, y para mover el cable habría necesidad de emplear una fuerza motriz relativamente grande.

Ahora bien; como la diferencia entre los gastos de instalación de una ú otra vía sería muy pequeña, creemos que en este caso, por las especiales circunstancias que en el mismo concurren, sería preferible la del ferrocarril, porque, sin duda alguna, responde mejor á las necesidades del servicio.

Gastos y utilidades.—Desde el momento en que no se puede determinar con relativa exactitud á cuánto ascenderá la cantidad de mineral beneficiable, no es conveniente tampoco entrar en detalles respecto á las utilidades probables del negocio. Pero demostrada por todo lo que antecede la importancia del mismo, enumeraremos los gastos de explotación para deducir el beneficio líquido que podrá obtenerse por cada tonelada de mineral, en relación con los precios de venta actuales y los que deben esperarse en épocas normales.

Partiremos para ello de una base de producción determinada, que fijaremos en 800.000 toneladas, explotables en diez años, á razón de 80.000 toneladas anuales.

Para poner las minas en condiciones de obtener esta producción de un modo regular y continuo, es preciso establecer una serie de labores preparatorias, cuyo coste máximo podrá ascender á 100.000 pesetas, é instalar las vías de transporte á que antes se hace referencia, y que suponen un desembolso máximo de 250.000 pesetas,

Tenemos, pues, por los dos conceptos expresados una suma de 350.000 pesetas, á repartir entre la producción total, por cuya amortización y pago de intereses al 5 por 100, corresponde á cada una de las 800.000 toneladas 0,66 de peseta.

De gastos anuales hay: los de canon de superficie y demás impuestos, que son próximamente de 2.250 pesetas, y los de dirección y administración é imprevistos, que se pueden fijar en 30.000 pesetas, resultando para distribuir entre la producción de un año la cantidad de 32.250 pesetas que grava en 40 céntimos de peseta cada tonelada.

Tenemos, por último:

Por arranque y extracción á boca mina de una tonelada de mineral.....	pesetas	3,50
Transporte sobre vagón del ferrocarril del Sur en la estación de Fiñana	»	0,50
Idem desde Fiñana á la estación de Almería (tarifa general).....	»	4,85
Idem desde la estación al depósito y de éste á bordo.....	»	2,25
Agregando á estas cifras las calculadas antes para amortización de capital y pago de intereses	»	0,66
Y la que resulta para gastos de dirección y administración é imprevistos.....	»	0,40

Tendremos para gastos por todos conceptos de cada una tonelada de mineral puesta franco á bordo en el puerto de Almería..... pesetas 12,16

Dado el estado actual del mercado europeo, la tonelada de esta clase de mineral tiene el precio de 12 chelines bordo Almería, á base del 50 por 100 hierro metal, y de 10 por 100 sílice con escalas de 5 peniques para el hierro y 3 peniques para la sílice, y como el término medio con que resulta este mineral es de 56 por 100 en hierro y 6 por 100 en sílice, valdrá cada tonelada, al cambio de 28 pesetas libra esterlina, 21,70 pesetas bordo Almería.

En resumen..	} Costando cada tonelada franco bordo Almería.....	pesetas	12,16
		y siendo su precio actual.....	»
Resultará un beneficio líquido por tonelada de.....		pesetas	9,54

Á este beneficio hay que adicionar, como seguro, el correspondiente á estiva y consignación del buque, y como probable, el que puede obtenerse por pronto despacho ó *despathmoney*, por cuyos conceptos hay que suponer una ganancia mínima de 1 peseta por tonelada, que hace ascender á 10,54 pesetas la utilidad líquida correspondiente á esta unidad de peso.

Según estos cálculos, que, como se ve, están hechos sobre datos exactos, el beneficio que corresponderá á las 400.000 toneladas de mineral, cuya existencia en estas minas está demostrada por las labores de investigación, es de 4.216.000 pesetas, y solamente el hecho de poder consignar como segura esta cifra de producción, basta y sobra para comprender la importancia real y efectiva de este coto minero, cuya explotación, si se lleva á cabo con todos los elementos necesarios, será, á no dudarlo, una de las más reproductivas de esta parte de la provincia de Almería.

Y como evidentemente, en virtud de las razones expuestas al tratar de las circunstancias que concurren en la formación de estos criaderos ferruginosos, hay motivos racionales para suponer que la cantidad de mineral existente en las minas es mucho mayor que la hasta ahora descubierta, claro es que la utilidad total del negocio vendrá representada por una cifra también bastante mayor que la que acaba de consignarse, y garantizará sobradamente el capital y el trabajo que á su explotación se dedique.

Respecto á circunstancias locales que puedan afectar más ó menos directamente á este asunto, baste decir que la región es esencialmente minera, abundante en aguas y materiales de construcción, con un clima inmejorable y con poblados importantes en las proximidades de las minas que pueden dar albergue en todo tiempo á gran número de obreros.

Granada 31 de Diciembre de 1908.

HERMENEGILDO FRÍAS.